



# IngénieurEs ENSTA

1. **Contexte** de la féminisation du métier d'ingénieur
2. **Introduction**, par Valérie CORNETET (ENSTA 1990), Vice-présidente de l'ENSTA Alumni
3. **Vision** de Dominique MOCKLY (ENSTA 1985), Président de l'ENSTA Alumni
4. **L'égalité femmes / hommes à l'ENSTA Paris**, par Florence TARDIVEL, Responsable contrôle interne & DPO et Référente égalité femmes / hommes à l'ENSTA Paris
5. **Interviews** :
  - Frédérique BLANC, CLS (ENSTA 1986)
  - Sophie PELLAT, IT-Translation (ENSTA 1988)
  - Laurence BONNEAU, American Airlines (ENSTA 1989)
  - Béatrice RENAUD, Rentokil Initial (ENSTA 1992)
  - Nathalie TINAT THIEULOT, TEEPTRAK (ENSTA 1994)
  - Delphine CAMILLERI BOUCHER, TechnipFMC (ENSTA 2001)
  - Sophie TON, NowCP (ENSTA 2009)
  - Solène CHARPENTIER, EDF (ENSTA 2012)
  - Héloïse BERTHIER, SAFRAN (ENSTA 2015)
  - Camille CHEYROU, ATG Europe (ENSTA 2018)
6. **Conclusion**, par Catherine DELCROIX (ENSTA 1973), Présidente de l'ENSTA Alumni de 1997 à 2001, Vice-présidente de BADGE (Business Angels des Grandes Écoles)

Dans sa séance du jeudi 28 février 2019, l'Académie française a adopté à une large majorité le [rapport sur la féminisation des noms de métiers et de fonctions](#) présenté par une commission d'étude comprenant quatre de ses membres.

Extrait :

« Si la féminisation des noms de fonctions, de titres et de grades fait apparaître des contraintes internes à la langue française qu'il n'est pas possible d'ignorer, il n'existe aucun obstacle de principe à la

féminisation des noms de métiers et de professions. Celle-ci relève d'une évolution naturelle de la langue, constamment observée depuis le Moyen Âge (on trouve par exemple au Moyen Âge « inventeure », « chirurgienne », « commandante » – ou, plus souvent, des substantifs féminisés par l'intermédiaire du suffixe « -esse », comme dans « venderesse », « maïresse », « chanteresse » ou « devineresse »). Ce phénomène s'est amplifié au XIXe siècle, avec l'avènement de l'âge industriel ; il s'est accéléré depuis le début du

XXe siècle, où les progrès de l'instruction mais aussi les nécessités sociales liées au premier conflit mondial ont amené les femmes à exercer des activités jusqu'alors réservées aux hommes. Et la tendance à la féminisation s'est accentuée dans une proportion importante au cours de la dernière décennie, comme le révèle la consultation des bases de données auxquelles la commission a eu accès. Que l'usage n'ait pas encore intégré ces évolutions révèle incontestablement un décalage entre la langue et les mœurs. »



**Valérie CORNETET (ENSTA 1990) est Fondatrice de CI-3C Expertise, depuis 2017, après 25 ans d'intrapreneuriat dans l'industrie, Vice-présidente de l'ENSTA Alumni, et membre du Conseil d'Administration de l'association Femmes Ingénieurs en charge de la Commission Administratrice.**

Je suis très fière d'introduire ce nouveau dossier de l'ENSTA

Alumni consacré exclusivement à nos ingénieures. Alors Mesdames et Messieurs, n'ayez pas peur, ce dossier se veut fédérateur et non pas féministe !

Il y a tout juste un an, nous vous avons proposé le dossier «L'ingénieur d'aujourd'hui » qui nous a permis de vous livrer de nombreux témoignages d'ingénieurs. La question de l'évolution de notre métier était abordée. L'ingénieur du XXIe siècle se caractérise par « sa diversité, sa flexibilité, sa souplesse » et également par son approche scientifique et technique. C'est également devenu un communicant, ouvert sur un monde qui change, curieux, agile et créatif.

Nous avons 30 % de témoignages de femmes, correspondant exactement au pourcentage de filles qui entre aujourd'hui à l'ENSTA Paris, une des meilleures moyennes des écoles d'ingénieurs !

Depuis un an, deux faits marquants ont retenu mon attention.

Le premier est l'adoption de la Loi PACTE le 16 mars 2019 avec une nouvelle étape pour l'égalité femmes / hommes dans les entreprises, avec l'introduction de la transparence sur les écarts de rémunérations dans les grandes entreprises et avec une demande d'accélération de la féminisation des comités exécutifs.

Même s'il n'y a pas d'obligation comme avec la Loi Copé-Zimmermann de 2011 et la Loi Sauvadet de 2012 sur les Conseils d'Administration, cet environnement a probablement donné lieu à une prise de conscience de l'importance de la mixité dans notre société et dans le monde professionnel. Pas une semaine dans la presse où un article ne vante le mérite des entreprises qui osent promouvoir les femmes dans les hautes sphères et dans les directions exécutives ([https://www.femmes-ingenieurs.org/82\\_p\\_43874/revue-de-presse.html](https://www.femmes-ingenieurs.org/82_p_43874/revue-de-presse.html)).

Le second fait marquant est l'adoption par l'Académie française le 28 février 2019 à « une large majorité » du rapport sur la féminisation des noms de métiers. « Enfin ! » pouvait-on lire dans de nombreux articles.

Nous pouvons donc aujourd'hui utiliser le nom « ingénieurE ».

Et les chiffres ? La réalité ?

Effectivement, les choses ont évolué depuis les années 70 et l'observatoire des femmes ingénieurs publie tous les ans une synthèse des données collectées lors de l'enquête IESF (Ingénieurs et Scientifiques de France) : « Le nombre de diplômés d'ingénieur attribué annuellement augmente et les flux ont quadruplé en quatre décennies. La féminisation des ingénieurs diplômés progresse elle aussi mais beaucoup plus lentement ces 10 dernières années : seulement + 4 points en 10 ans. Alors que dans les années 70, la proportion de filles diplômées par les écoles d'ingénieurs de France n'atteignait pas 10 %, elle atteint maintenant plus de 29 % ». [[https://www.femmes-ingenieurs.org/offres/doc\\_inline\\_src/82/Observatoire\\_FI\\_2017\\_4\\_pages.pdf](https://www.femmes-ingenieurs.org/offres/doc_inline_src/82/Observatoire_FI_2017_4_pages.pdf)]

De plus, la dernière étude Gender Scan (analyse données RERS 2010, 2018 Éducation Nationale - <http://www.jamaissanselles.fr/2017/05/23/genderscan2017-jamaissanselles/>) montre que la mixité est en panne dans le numérique. Seulement 8 % de femmes dans les formations au numérique en France ! Et, quand on commence à parler intelligence artificielle, data science, machine learning et transition digitale, notre société a besoin d'ingénieurEs !

Depuis de nombreuses années, l'ENSTA Paris s'engage à la fois en organisant des débats sur la nécessité de la mixité en entreprises et dans notre société, mais également par des actions de sensibilisation des jeunes filles aux métiers scientifiques et techniques. Et cela porte ses fruits puisqu'aujourd'hui l'ENSTA Paris est une des meilleures élèves des écoles d'ingénieurs.

Comme beaucoup d'entre nous, je n'ai jamais ressenti une quelconque gêne à être une fille parmi les garçons à l'école et, plus tard, une femme parmi les hommes, que ce soit dans l'entreprise, dans les associations ou les clubs sportifs. C'est avec le temps que j'ai pris conscience que cela existait, qu'on était très peu dans les postes de direction et, parfois, qu'on ne nous ouvrait pas toutes les portes. La loi Coppé-Zimmerman a été une révélation : nécessité de faire une loi de parité pour que les choses bougent réellement.

Depuis 2015, je me suis engagée dans l'association Femmes Ingénieurs (le nom va bientôt évoluer, c'est promis !) en intervenant dans les lycées et dans des forums post bac, ou dans l'organisation de cafés de l'Ingénieuse. Régulièrement, nous donnons la parole aux ingénieures en poste et je suis toujours surprise par leur ressenti : doutes sur leurs compétences, sur leurs capacités à prendre des décisions, peur de mal faire et de ne pas être à la hauteur... Nous avons clairement besoin de « [rôles model](#) » !

Dans ce contexte, je suis ravie d'introduire ce nouveau dossier car nous devons aller plus loin et l'ENSTA Alumni ose aujourd'hui vous proposer ce dossier 100 %

féminin, en donnant la parole à nos ingénieures, sans tabou.

Parcours professionnels exemplaires, de la NASA à l'usine automobile, devenir Pilote ou Directrice des ressources humaines, s'impliquer dans le monde des start-ups ou devenir Chef de projet dans l'énergie ou la fintech, de la promo 1986 à 2018, nous avons posé les questions que l'on ne pose pas : « As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ? Selon toi, sur quels sujets significatifs en matière d'égalité devraient encore progresser les hommes ? Les entreprises ? La société ? Plus particulièrement, quelle est ta vision de l'évolution des inégalités et de la place des femmes dans l'ingénierie ? ».

Et la parole s'est libérée, les réponses sont riches d'enseignement et nous permettent de sortir des clichés et des stéréotypes.

Alors, à l'heure où nous avons les preuves que la mixité est signe de richesse, que nous ne pouvons pas concevoir le monde de demain sans inclure dans les équipes de recherche, de conception et de développement, de créativité et d'innovation des hommes et des femmes en nombre égal, que ces témoignages donnent des ailes aux hommes à vouloir plus de femmes à leurs côtés, aux femmes à oser plus et aux jeunes filles à rejoindre l'ENSTA Paris !

Je vous souhaite une très belle lecture et vous invite à relayer ce nouveau dossier de l'ENSTA Alumni auprès de toutes les femmes, de toutes les jeunes filles et de tous les hommes, pour leurs filles et leurs petites filles !



**Dominique MOCKLY (ENSTA 1985) est Président Directeur Général de Terega, Président de l'ENSTA Alumni et membre du Conseil d'Administration de l'ENSTA Paris. Il nous fait partager sa vision de l'ingénieure ENSTA.**

Chers Alumni,

Comme l'an dernier, nous avons décidé de réaliser un dossier de

présentation des expériences de nos anciens élèves. C'est ainsi une très bonne façon de mieux nous connaître et de faire rayonner notre communauté.

Il nous a paru approprié cette année, alors que la mixité au sein des Grandes Écoles d'ingénieurs est questionnée, de dédier ce dossier 2019 aux « ingénieures » ENSTA.

Tout d'abord parce que leurs expériences éclaireront les jeunes étudiantes toujours plus nombreuses à l'École, et ensuite parce que nous avons voulu montrer que notre communauté est depuis quelques années de plus en plus féminine.

Nous avons aussi voulu, grâce à cette modeste contribution, mettre à la disposition de celles et ceux qui le souhaiteraient un support illustrant de belles carrières ou de

belles responsabilités de femmes ingénieures en entreprises.

Utilisez-le par exemple pour dialoguer dans les lycées avec celles qui hésitent encore à choisir les filières scientifiques. De son côté, l'Association le diffusera très largement dans les lycées, les classes préparatoires et les universités.

Merci à toutes celles qui ont participé à la réalisation de ce dossier. Merci à vous, toutes les ingénieures ENSTA qui, tous les jours, dans votre environnement professionnel ou sociétal, vivez pleinement votre vie d'ingénieur, y apportez votre richesse, votre sensibilité personnelle et faites rayonner notre communauté ENSTA.

Très bonne lecture.

**Florence TARDIVEL est Responsable contrôle interne & DPO et Référente égalité femmes / hommes à l'ENSTA Paris. Elle nous explique l'engagement de l'École en matière d'égalité.**

L'ENSTA Paris a adhéré fin 2013 à la charte sur l'égalité femmes / hommes signée par le MENSUR, la CEDEFI et la CGE, et a nommé Florence TARDIVEL comme référente de l'établissement.

Chaque année, un plan d'actions est mis en place pour définir les activités qui vont concourir à diffuser, tant en interne qu'en externe, l'engagement et la volonté affirmée de l'École d'être responsable et solidaire de cette égalité afin de vivre mieux ensemble.

De nombreuses actions en interne à l'École ont porté sur la sensibilisation des étudiant.e.s à l'égalité professionnelle. On peut citer par exemple les tables rondes : « Les femmes et le travail : entre stéréotypes et réalité » avec SAFRAN et EDF, « Sexisme en entreprise : mythe ou réalité ? » avec l'intervention de l'ex-députée Maud Olivier et organisée avec l'association TABOO ?, association LGBTQ+ et féministe de l'ENSTA Paris.

À l'extérieur, l'ENSTA Paris est fortement impliquée dans les actions de sensibilisation des jeunes filles aux sciences notamment en partenariat avec les associations Elles bougent, femmes & Sciences, femmes & Mathématiques... Des expositions

thématiques illustrent chaque année la semaine de l'égalité femmes / hommes mettant en scène des modèles de femmes scientifiques ou pionnières de l'égalité, et permettant de se poser la question « Les métiers ont-ils un sexe ? ».

Depuis mars 2018, des campagnes spécifiques contre les discriminations, le harcèlement et les violences sexuelles ont été mises en place afin de sensibiliser les personnels et les étudiant.e.s, et plus particulièrement à la rentrée avant le départ au WEI (Week-End d'Intégration). Un dispositif de prévention et d'écoute a été mis en place afin que témoins ou victimes puissent être entendus.

## Chiffres de l'ENSTA Paris pour 2018 :

	Etudiant.e.s	Personnels	Conseil d'Administration	Conseil de direction
<b>Femmes</b>	29 %	36 %	29 %	33 %
<b>Hommes</b>	71 %	64 %	71 %	67 %



### Quel est exactement ton métier ?

FB. : Difficile de le nommer suivant une nomenclature métier ; je dirais « **Experte en données de satellites & systèmes d'information, marketing stratégique, ingénieure projet** ».

### Quel a été ton cursus à l'ENSTA ?

FB. : J'ai suivi l'option Environnement Marin. En parallèle à la troisième année, j'ai fait ce qu'on appelait à l'époque le DEA (Diplômes d'Études Approfondies) à l'Université Pierre et Marie Curie à Jussieu, dans le domaine Météorologie et Océanographie, Option Océan dynamique et Atmosphère.

### Quel a été ton parcours après l'ENSTA ?

FB. : Mon premier emploi a été à la NASA aux États-Unis, dans la branche Océans & Glace du GSFC (Goddard Space Flight Center). J'y ai travaillé pendant un an et demi. Puis, et depuis 1988, je suis chez CLS. J'ai exercé autant de métiers que l'entreprise grossissait ; de 30 personnes à l'origine, CLS compte aujourd'hui 700 salariés, avec une envergure internationale.

J'ai démarré chez CLS comme ingénieure projet & études à la Division espace & océan, en support aux agences spatiales (début des satellites altimétriques). En 1995, je suis devenue Chef de département « données & services » à la Division espace & océan et démarrage de l'océanographie opérationnelle. Entre 2010 et 2016, j'étais Consultante interne, pour faire évoluer et innover, pour différents services : Division pêche durable, Division environnement, Division sécurité maritime. Depuis, j'occupe mon poste actuel au sein de la Division environnement et climat.

### En combien de temps après l'obtention de ton diplôme as-tu été recrutée ? Comment ?

FB. : Mon objectif était d'avoir une expérience à l'étranger. J'ai donc cherché avant de partir et trouvé grâce au réseau scientifique de l'ENSTA, du DEA et de

la filière Ambassade. J'avais trouvé 3 postes : aux États-Unis, en Norvège et en Afrique. J'ai choisi le poste à la NASA (via une entreprise de sous-traitance). Dans l'attente du visa, j'ai travaillé sous vacation pour le CNRS. J'avais besoin d'argent pour vivre et je ne pouvais pas me passer de travail. Le critère du salaire était moins important que le critère de rester dans le milieu du travail.

Je ne remercierais jamais assez toutes ces personnes qui m'ont aidé au début : Pascale Delecluse, Gilles Reverdin, Antony Busalacchi. Puis ceux qui m'ont embauchés à CLS après : Michel Lefevre, Michel Cazenave, Jean-François Minster.

### As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ?

FB. : Non, car je ne me suis jamais vue différente d'un homme. L'écart était aussi à l'École où nous étions très peu nombreuses. J'ai aussi un état d'esprit où je ne me sens pas inférieure quelle que soit ma connaissance, car ma connaissance ne fait que grandir et peut se placer aussi dans un autre angle de vue complémentaire.

Ensuite, j'ai été dans un milieu scientifique où il n'y a pas de différence, si ce n'est l'âge ou la notoriété.

Quand je suis rentrée dans l'entreprise, oui, cela a peut-être joué, mais comme je ne suis pas très sensible à cela et que l'entreprise a grandi fortement, cela a été mineur pour moi.

### Selon toi, sur quels sujets significatifs en matière d'égalité devraient encore progresser les hommes ? Les entreprises ? La société ?

FB. : Il est clair que dans des réseaux d'hommes (ou de femmes au pouvoir, il ne faut pas non plus oublier cet effet-là), la situation peut être difficile. Ce qui est important, c'est la parité des métiers, des sexes et des âges. Aujourd'hui, il faut redonner de l'espace aux métiers scientifiques, ingénieurs et experts, et garder la parité ou le bon équilibre à tout niveau.

### Plus particulièrement, quelle est ta vision de l'évolution des inégalités et de la place des femmes dans l'ingénierie ?

FB. : Je ne suis pas assez compétente pour discuter de cela, mais l'aspect vestimentaire est aussi un argument de poids (habillé neutre ou très femme),

vocabulaire - langage... tout un monde à décoder entre la femme et l'homme, le salarié et le pouvoir.

### Gardes-tu un souvenir anecdotique de l'École ?

FB. : Anecdotique ? J'étais très timide mais sûre de mes convictions. J'adorais les soirées rock, les découvertes d'activités sportives... les « à côtés » de l'École... C'est vraiment ce qui m'a fait grandir, sortir de ma province et aimer la vie, les autres, en vouloir toujours plus... Ce que je vois aussi quand je regarde d'autres fratries de n'importe quelle école, c'est qu'une promotion grandit plus quand elle grandit ensemble et s'installe professionnellement. Food for thought...

### As-tu des conseils à donner aux élèves actuels ? Et particulièrement aux étudiantes ?

FB. : Ayez des convictions, une vision du lendemain, et le chemin s'ouvre. Et si le chemin diffère tant mieux et réorientez la vision. Mais il faut avoir un objectif stratégique tant pour avancer que pour convaincre. Ne pas oublier aussi de faire un bilan annuel pour remettre à niveau son CV, pour valoriser ou trouver comment valoriser chaque expérience. Cela aide aussi à (re)dessiner son futur en même temps que cela donne de la force.

Mais, aujourd'hui aussi, il faut faire avec le réseau, et je suis moins bonne pour les conseils. Ajustez-le, faites-le grandir comme un jardin, enlevez les mauvaises herbes et communiquez à travers.



### Quel est exactement ton métier ?

SP. : Je travaille pour **IT-Translation, un accélérateur-investisseur de startups** créée par des chercheurs en sciences du numérique. Aujourd'hui, on parle de deeptech numérique.

Mon travail consiste en la **construction des projets d'entreprise avec les fondateurs, puis à les financer, et enfin à**

**accompagner le développement** des entreprises pendant plusieurs années.

J'ai participé à la création d'IT-Translation en 2010 et nous avons « inventé » notre métier car personne ne faisait encore cela de manière institutionnelle. Mon métier fait partie des nouveaux métiers.

### Quel a été ton cursus à l'ENSTA ?

SP. : Après admission via le concours commun, j'ai passé trois années à l'ENSTA, avec une spécialisation Analyse des Systèmes qui était très informatique. J'ai fait mon stage de fin d'études à l'INRIA dans un laboratoire d'intelligence artificielle.

J'ai créé les premiers cours d'Histoire de l'Art, qui avaient lieu le jeudi après le sport, et qui n'étaient pas dans le cursus scolaire. En parallèle, j'ai fait partie des équipes du ski club et de la plaquette ENSTA qui amenait l'essentiel des revenus du BdE de l'époque avec les soirées.

### Quel a été ton parcours depuis ta sortie de l'ENSTA ?

SP. : J'ai intégré HEC Entrepreneurs directement après l'ENSTA.

J'ai ensuite été, pendant une année, « bras droit d'entrepreneur » post HEC dans un grand restaurant parisien (Taillevent). Puis, j'ai fait du développement informatique au forfait sur un gros projet (la gestion des commutations des mobiles **Bi-Bop**) chez Cap Gemini. J'ai fait ensuite quelques années chez France Télécom, en régie, pour travailler aux grands comptes sur les produits émergents (mobile, web, image...) où j'ai réalisé des projets très amont et sur mesure pour de grands clients de France Télécom. Ce fut le temps du premier enfant.

Je suis après passée au pôle conseil de Cap Gemini, soit Gemini Consulting, pour intervenir au reengineering des entreprises portées par les nouvelles possibilités informatiques - on parle aujourd'hui de transformation digitale, et notamment l'émergence des ERP et je suis intervenue auprès des opérateurs de télécommunications.

Après une étape au commercial, j'ai quitté Cap Gemini. J'ai rejoint une petite entreprise de conseil qui marchait très fort, Altis Conseil en Management, spin off d'Arthur Andersen. J'ai travaillé pendant quelques années sur différentes missions d'organisation et de conduite du changement. J'ai pris la responsabilité du pôle télécommunications pendant un an. Altis a été racheté par Ernst & Young qui, quelques mois plus tard, le fut à son tour par Cap Gemini. Cela a été le moment pour mon second enfant.

J'ai alors décidé de quitter Ernst & Young pour créer mon entreprise de conseil avec un autre consultant. Nous l'avons développée jusqu'à ce que la crise de 2002 nous ralentisse. J'ai revendu mes parts sur fonds de divergences stratégiques et j'ai passé quelques années entre soutien à l'entreprise de mon mari (marketplace 3D sur internet), participation à la vie de l'école de mes enfants, et missions de consulting en freelance ; l'époque était propice à cela car les entreprises de conseil étaient frileuses à recruter mais aimaient s'appuyer sur des freelances solides pour

leurs missions. Cela a été une période très intéressante et très riche.

Les enfants grandissant et l'envie de construire revenant, mon mariage ayant résisté à la fermeture de l'entreprise de mon mari, j'ai choisi de rejoindre une filiale de l'INRIA, INRIA Transfert en charge du coaching stratégique de startups issues de l'INRIA, en tant que Directrice du développement. Deux ans plus tard, à la faveur d'un élan politique porté par le Président de l'INRIA et du contexte de l'écosystème des startups qui était très peu porteur, nous avons imaginé ce fonds d'un genre nouveau et avons lancé IT-Translation, remplaçant ainsi INRIA Transfert. Depuis, nous avons travaillé sur une cinquantaine de projets. Nous en avons plus de trente encore en portefeuille et quelques jolis succès ont eu lieu.

Je travaille donc depuis plus de 10 ans dans l'écosystème des startups technologiques, et je l'ai vu se transformer au gré de la croissance de la révolution numérique. D'une activité secondaire et marginale de l'économie, le travail avec les startups est devenu une activité sous les feux de la rampe et porteuse d'espoir d'avenir.

En parallèle, j'ai développé depuis 2000 un cours à l'ENSTA pour les troisième année qui a pris de plus en plus d'ampleur. Il s'appelait Management et Décision, et le but était d'amener les étudiants à se positionner en tant que dirigeant et d'apprendre les fondamentaux du management. Je faisais intervenir un professeur de mathématiques, un psychologue, de nombreux diplômés. Les étudiants travaillaient dans différents modes et nous apprenions beaucoup ensemble. Au bout de quelques années, ce cours a été co-animé avec Olivier Besançon (ENSTA 1985). Après 18 ans, ce cours s'est transformé en KITE, et j'interviens aujourd'hui pour transmettre les fondamentaux de l'entrepreneuriat avec Olivier. Il y a des bases communes fortes entre ces deux cours – oser regarder par soi-même, apprendre à penser les situations et à décider, consulter les autres et se faire un avis, avoir une pensée stratégique et une action très opérationnelle, manager - et un volet très spécifique au démarrage des projets deeptech : c'est un métier encore neuf et peu formalisé. Je partage donc mon savoir-faire et nous travaillons sur des cas. Les cours sont très interactifs ce qui me permet de bien connaître les étudiants et de dialoguer avec eux. En 19 ans, ils ont beaucoup changé !

### **En combien de temps après l'obtention de ton diplôme as-tu été recrutée ? Comment ?**

SP. : Très rapidement, dès que j'ai envoyé des CVs. Pour la petite histoire, j'ai déposé mon CV par Minitel chez CAP SESA et le process s'est enclenché. Le Minitel était à l'époque l'outil majeur de communication (l'ancêtre d'Internet) mais gérer un parcours d'embauche par Minitel était encore très rare.

### **As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ?**

SP. : Oui, bien-sûr, mais pas partout. Chez France Télécom, les femmes avaient de bonnes places et étaient respectées. C'était encore la culture fonction publique qui dominait. Évidemment, plus leur diplôme était important, mieux c'était. La différence sociale dans cette entreprise se faisait entre les polytechniciens du corps et les autres, pas entre hommes et femmes.

Dans le monde du conseil, l'image de la femme était qu'elle devait être comme un homme : la culture dominante était le management top down, les rapports de force, l'idéologie de ce qu'est un super consultant, la vision d'un manager qui travaille beaucoup et qui fait passer sa famille au second plan. C'était très 20ème siècle.

Ensuite, j'ai travaillé entre le monde de la recherche en mathématiques et informatique, et le capital risque : il y a très peu de femmes à ces endroits-là en France, et cela s'avère encore plus vrai lorsque l'on s'approche de la direction des entreprises. Le sujet n'était pas les clichés, mais le manque d'habitude de considérer le comportement des femmes avec le même respect que celui des hommes parce qu'il n'est pas dans les mêmes codes. Les hommes ont du mal à admettre les femmes dans certains cercles. Le plafond de verre, cela existe ; et puis, cela peut s'ouvrir.

Ma carrière aurait été différente si j'avais été quelqu'un d'autre, si j'avais été un homme, ou une femme qui essaie de ressembler aux hommes, ou quelqu'un qui croit en une vision différente du management. Je pense que mon mode de management a une composante très féminine car il utilise les émotions, le feeling tout autant qu'une rationalité factuelle. J'ai cherché à faire émerger tout au long de ma carrière un nouveau mode de management, adapté aux personnes créatives et conceptuelles - qu'on appelle aujourd'hui les talents... comme en 1992 d'ailleurs aussi - et il est probable qu'il est plus féminin que selon les clichés masculins. Je dirais qu'il est humain, basé sur la confiance, le respect, l'engagement mutuel, la communication, le partage et la créativité. Ce qui conduit à de belles réalisations.

### **Selon toi, sur quels sujets significatifs en matière d'égalité devraient encore progresser les hommes ? Les entreprises ? La société ?**

SP. : L'égalité est un vaste sujet qui pour moi s'aborde via la culture managériale. Hyper-performance, mécanisation taylorienne du tertiaire, utilisation des individus comme des machines en les abîmant et se privant de leurs réelles capacités : c'est le management des années 1995 à 2010 ; et c'est celui du procés d'Orange en cours actuellement.

Les progrès à faire concernent le rapport à l'autre, la manière de construire ensemble, l'équilibre entre vie et performance. Dans cette optique, la place des femmes et des hommes est sensiblement la même. Ce qui induit des congés parentaux partagés et similaires, la possibilité de partir à une heure raisonnable le soir

quitte à retravailler un peu plus tard. Une des raisons qui m'a poussée à créer une entreprise était la possibilité de gérer mon temps pour pouvoir amener mes enfants chez le pédiatre ou en sortie scolaire. L'autre était l'envie de faire émerger un mode de management. Et, enfin, je cherchais la liberté.

### **Plus particulièrement, quelle est ta vision de l'évolution des inégalités et de la place des femmes dans l'ingénierie ?**

SP. : Finalement, je n'ai pas beaucoup travaillé dans l'ingénierie. Il m'est donc difficile de répondre. Je dirais que les milieux d'ingénieurs sont très variés, et THALES et le BTP doivent être assez différents. Je pense juste qu'il est difficile d'être un parmi N et de devoir vivre le mode de vie des autres (soirée pizza bière pour les informaticiens, loisirs geek...). Les hommes vivent entre eux, et cela commence en prépa. Finalement, les choses changent quand il y a un nombre critique.

Il faudrait aussi travailler des images féminines de l'ingénieur et les valoriser dans des campagnes de communication.

### **Gardes-tu un souvenir anecdotique de l'École ?**

SP. : J'en ai beaucoup ! Ce que j'ai envie de partager, c'est l'énergie qu'il m'a fallu pour créer des sessions d'Histoire de l'Art et les faire financer par la Direction des études. J'ai commencé par faire un sondage au foyer, puis j'ai choisi ce qui me semblait fédérateur – et ce qui m'intéressait aussi. Je suis allée à l'École du Louvre pour trouver des profs, j'ai tout packagé et j'ai atterri dans le bureau du Directeur des études de l'ENSTA qui n'était vraiment pas chaud du tout pour

financer cela. Quand j'ai dit que Supaéro faisait des cours de culture générale, bizarrement, tout s'est débloqué - et je n'étais pas tout à fait sûre que Supaéro le faisait !

Cela me semblait tellement impossible de ramener un ingénieur à sa seule fonction technique ! On ne peut pas former un futur dirigeant si on ne lui apprend pas à penser dans un référentiel large. Finalement, je pense que c'est ma meilleure contribution à la vie de l'École durant ma scolarité.

### **As-tu des conseils à donner aux élèves actuels ? Et particulièrement aux étudiantes ?**

SP. : Le plus important est d'œuvrer pour savoir ce que l'on cherche dans la vie en général et dans la vie professionnelle en particulier. Cela prend du temps et demande de l'énergie, mais cela vaut le coup. Il faut être patient, essayer, se regarder réagir, s'entendre, tirer les leçons, ré-essayer. Il n'y a pas de risques de mauvais démarrage de carrière : les étudiants ont une employabilité extraordinaire en ce moment, il faut en profiter ! Enfin, l'essentiel est d'apprendre à apprendre et, avec cela, on peut évoluer toute sa vie.

Et pour les étudiantes, ne vous laissez pas enfermer dans les images de la jolie fille, de la bonne mère, de la parfaite professionnelle pas trop carriériste qui reste un pas derrière les hommes tout en pensant qu'elle est plus compétente que reconnue. Fuyez aussi l'attitude consistant à être comme un homme, cela pourra peut-être vous réussir dans certains jobs mais au prix de la perte d'une partie de vous-même. Bref, rien n'est simple mais, rassurez-vous, c'est tout aussi difficile pour les hommes ! En conclusion : soyez vous-même et exprimez ce que vous portez de spécifique en vous.



**Laurence BONNEAU ~ ENSTA 1989**

*Interview*



### **Quel est exactement ton métier ?**

LB. : Ces temps-ci, je suis **Pilote de ligne chez American Airlines**. Pendant les 16 premières années de ma carrière, j'ai été Chef de projet informatique pour plusieurs compagnies dont IBM.

### **Quel a été ton cursus à l'ENSTA ?**

LB. : Entrée via le concours commun, j'ai suivi l'option Systèmes Électroniques, avec pas mal de cours en informatique.

### **Quel a été ton parcours depuis ta sortie de l'ENSTA ?**

LB. : J'ai occupé plusieurs postes jusqu'en 2005 : Développeur, Chef de projet en développement

d'applications de gestion, puis Conseillère méthodologique pour un schéma directeur de la production informatique à la Société Générale, Chef de projet sur des contrats internationaux avec IBM, Chef de développement commercial pour progiciel.

Fin 2005, j'ai quitté mon job pour finir les qualifications de Pilote commercial multi-moteur et, en mai 2006, j'ai eu mon premier job de Pilote de ligne, à 39 ans. C'était mon rêve d'enfant de devenir pilote. On m'avait toujours dit que cela était impossible à cause de ma myopie, mais les règles ont changé entre-temps. Cela a été rendu possible parce que j'habite depuis avril 2000 aux États-Unis. Un changement de job comme cela serait impensable en France.

### **En combien de temps après l'obtention de ton diplôme as-tu été recrutée ? Comment ?**

LB. : Immédiatement. J'avais fait mon stage de première année et mon stage de fin d'études dans la même compagnie, et j'ai été embauchée juste après l'obtention de mon diplôme.

## As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ?

LB. : Mon impression est que nous nous limitons nous-mêmes dans nos carrières.

Un homme qui explique à son chef qu'il veut progresser est vu comme énergique. Les femmes en général n'osent pas dire qu'elles veulent progresser – entre autre cela est mal vu culturellement, et nous deviendrions « prétentieuses ». Je l'ai constaté très rapidement : le premier homme qui a eu une promotion a été le premier à dire qu'il voulait être promu !

Dans l'informatique comme dans l'aviation – 5 % des pilotes de ligne sont des femmes, j'ai vu un trait commun :

- Les femmes ne sont pas sûres d'elles, et ont peur de prendre des décisions et de faire des erreurs ;
- Les femmes hésitent beaucoup plus à s'affirmer, notamment pendant des réunions.

Dans l'aviation, nous avons des groupes de femmes pilotes (99's, groupes sur Facebook...), et je trouve très utile que nous puissions parler à d'autres femmes dans les mêmes situations et poser toute sorte de questions. Une partie du problème est la peur de faire une bêtise, ou la peur d'échouer.

J'ai aussi vu souvent la peur de s'affirmer et des confrontations. Nous avons tendance à prendre des gants pour dire les choses. Le mieux est de s'exprimer simplement, et de dire ce que l'on a à dire. Je me suis entendue dire parfois de ne pas tourner autour du pot. Une fois, un patron m'a « engueulée » pour avoir pris une initiative mais, en réalité, il m'a par la suite respectée davantage à cause de cela.

Très récemment, plusieurs femmes discutaient d'une possible promotion pour devenir Commandant de bord, et elles hésitaient, se demandant si elles étaient « prêtes ». Je leur ai expliqué qu'elles ne seraient jamais « prêtes », et qu'il faut se lancer, en sachant que l'on commettra des erreurs, et que cela est non seulement normal, mais aussi la meilleure façon d'apprendre. Apparemment, les hommes ne se posent pas ce genre de questions, et nous ne devrions pas non plus.

Cela m'a rappelé une conversation avec mon chef de l'époque - il y a très longtemps, qui me demandait si je pourrais mener un schéma directeur informatique. Je lui ai répondu que je ne savais pas. Il m'a dit que la seule réponse acceptable était de dire « bien-sûr ! ». La modestie n'a pas de place dans le monde de l'entreprise. Je pense donc qu'il est indispensable d'expliquer tout cela aux jeunes ingénieures ENSTA.

Avoir des programmes de mentorship est aussi une excellente façon de pouvoir passer ce genre d'expériences et de conseils.

De mon temps, il n'y avait pas de groupes de femmes ingénieures. J'ignore si cela existe maintenant, mais cela pourrait certainement être une bonne ressource pour nos jeunes diplômées.

Un point qui m'a aidé psychologiquement, et qui devrait aussi aider les ENSTA, est qu'intégrer l'École n'est pas facile, et que les concours se font sans que les correcteurs ne sachent qui a écrit quoi (certains hommes ont des écritures relativement « féminines »), et le genre n'est connu qu'à l'oral. C'est donc bien la preuve que les hommes ne sont pas plus doués que nous. À nous de nous souvenir de cela !



IngénieurEs ENSTA : dossier

Béatrice RENAUD ~ ENSTA 1992

Interview



### Quel est exactement ton métier ?

BR. : Je suis **Directrice des Ressources Humaines pour l'ensemble des entités du groupe Rentokil Initial en France**. Rentokil Initial est un groupe anglais du FTSE 100, implanté dans plus de 75 pays et regroupant plus de 40 000 salariés sur tous les continents. En France, le groupe rassemble

8 sociétés, 3 000 collaborateurs et a des implantations sur tout le territoire.

### Quel a été ton cursus à l'ENSTA ?

BR. : J'ai intégré l'ENSTA très classiquement par la prépa. En troisième année, je me rappelle avoir choisi l'option Automatique et Recherche Opérationnelle. J'ai de très bons souvenirs de mon passage à l'ENSTA, aussi bien pour la grande qualité de l'enseignement

que pour l'autonomie laissée aux élèves dans leur parcours et les opportunités offertes.

### Quel a été ton parcours depuis ta sortie de l'ENSTA ?

BR. : J'ai d'abord rejoint le domaine du conseil, en informatique et en process, puis je me suis orientée vers la gestion de projets. J'ai toujours été très impliquée dans mon activité professionnelle. J'ai eu de grandes satisfactions et j'ai partagé de très belles aventures humaines. J'ai mis du temps à identifier le domaine qui me convenait le mieux et je me suis orientée vers le domaine RH par véritable choix.

### En combien de temps après l'obtention de ton diplôme as-tu été recrutée ? Comment ?

BR. : Cela a été très rapide. Mon stage de troisième année s'est poursuivi par un CDD. Dans la foulée, j'ai été recrutée en CDI. Je suis de la promotion 1992. Même si cette période était plutôt marquée par la récession et les suites de la première guerre du Golfe,

l'insertion professionnelle n'était pas un souci pour les élèves de l'ENSTA.

### As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ?

BR. : Je suis féministe et j'ai toujours été sensible – et je le suis encore – aux stéréotypes de genre et à la façon dont ils peuvent être limitants... pour tous ! De façon anecdotique, je suis effarée de la féminisation des assistants vocaux. Chez moi, c'est Alexa ... mais je ne comprends toujours pas pourquoi je ne peux pas choisir son genre.

C'est surtout au début de ma carrière que j'ai été marquée par ces stéréotypes. Si mes années prépa et mes années ENSTA m'en ont protégée, l'entrée dans le monde professionnel a été plus difficile à cet égard. J'ai le sentiment que la situation s'est améliorée mais c'est aussi sans doute parce que je suis plus armée pour y faire face. En même temps, je travaille dans un domaine, les ressources humaines, où les femmes sont généralement très présentes... il est impossible de ne pas s'inscrire dans la construction sociale du genre.

### Selon toi, sur quels sujets significatifs en matière d'égalité devraient encore progresser les hommes ? Les entreprises ? La société ?

BR. : C'est déjà un grand progrès que l'égalité entre les sexes s'inscrive aujourd'hui dans la Loi. Pour autant, il y a toujours une acceptation d'une différence « naturelle » entre les sexes qui conduit les femmes à accepter une division inégale du travail et à subir la charge mentale associée. Je crois que c'est sur ce sujet que la société et les entreprises devraient progresser, afin de ne pas cantonner les mères à la prise en charge des tâches éducatives et domestiques en plus

de leur travail et à partager avec les pères. La conciliation et l'équilibre vie professionnelle et vie privée devraient être aussi bien le sujet des pères que des mères. Enfin, la maternité s'accompagne de constructions sociales culpabilisantes pour les mères et il y a encore beaucoup à faire pour s'en affranchir.

### Plus particulièrement, quelle est ta vision de l'évolution des inégalités et de la place des femmes dans l'ingénierie ?

BR. : Je suis optimiste même si je crains que ma fille ait aussi à souffrir de ces inégalités et de ces stéréotypes de genre. En tout état de cause, le progrès passera certainement par plus de femmes dans l'ingénierie... au moins pour que les assistants comme Alexa ne soit pas forcément féminins !

### Gardes-tu un souvenir anecdotique de l'École ?

BR. : Je garde d'excellents souvenirs de l'ENSTA. C'était une période riche en amitiés et je suis encore en contact avec d'anciens élèves. D'ailleurs, c'est toujours avec beaucoup de bonheur que je croise d'anciens élèves.

### As-tu des conseils à donner aux élèves actuels ? Et particulièrement aux étudiantes ?

BR. : Mon premier conseil aux élèves actuels serait de leur dire de profiter de cette période. C'est une période où ils vont apprendre, s'ouvrir sur le monde professionnel et construire leur avenir. En ce qui concerne les étudiantes, je leur dirais qu'il n'y a rien d'évident dans la construction du féminin et qu'elles doivent d'abord prendre en compte leurs envies. C'est la meilleure période pour le faire car les opportunités sont à portée de main.



**Nathalie TINAT THIEULOT ~ ENSTA 1994**

*Interview*



### Quel est exactement ton métier ?

NT. : J'ai exercé plusieurs métiers depuis 1994 ; 25 ans de carrière cette année !

Aujourd'hui, je me définis comme **une professionnelle de l'industrie, qui souhaite faire bénéficier de son expérience professionnelle et humaine dans l'industrie automobile** : des entreprises plutôt industrielles et de type

TPE / PME / ETI, pour les accompagner dans leurs projets d'amélioration de leurs performances opérationnelles et / ou de transformation (transition numérique vers l'Industrie du futur, réorganisation, engagement dans une démarche RSE) et des jeunes pousses type start-up ou scale-up pour les conseiller

sur leur organisation interne et les aider dans leur croissance.

Ma préférence va aux entreprises industrielles, car elles sont créatrices de valeur palpable, sont ancrées dans les territoires et contribuent directement à l'emploi et au dynamisme local, et surtout ce sont la plupart du temps de très belles aventures humaines, familiales et entrepreneuriales.

L'industrie en France commence à se relever des crises et de la désindustrialisation ; il y a beaucoup d'initiatives et d'énergie mobilisées autour de l'Industrie du futur, qui est bien plus que la digitalisation de l'industrie.

Rien de plus satisfaisant que de partager et transmettre son expérience et de la mettre au service des autres, que ce soit dans le milieu professionnel ou dans le domaine associatif.

### **Quel a été ton cursus à l'ENSTA ?**

NT. : C'est loin, je ne me souviens pas de tout ! J'ai suivi en dernière année l'option Véhicules Terrestres et Gestion de Production. Je me souviens de mes différents stages de la première année au projet de fin d'études.

En première année, j'ai fait un stage de recherche dans un laboratoire de l'Université Paris VI (simulation de l'écoulement du sang au niveau de la carotide). Il fallait se montrer inventif pour les essais. Je suis également allée au CEA de Saclay pour travailler sur l'hydrogénation catalytique dans un laboratoire. Et enfin, j'ai effectué mon PFE chez Talbot et Cie (Automobiles Peugeot) à Poissy (78).

Mes temps forts à l'ENSTA ont surtout été mon investissement dans le Forum TRIUM. En première année, j'ai découvert l'association avec l'équipe en place pour le forum qui était encore un forum ENSTA – ENSAE. En deuxième année, je suis devenue Présidente du forum dans une nouvelle formule : le Forum TRIUM avec les Mines et les Ponts. L'expérience a été riche humainement et pleine de découvertes sur ce que ma carrière d'ingénieure allait devenir : coordonner une équipe, se coordonner avec les deux autres écoles et leurs équipes très masculines (deux Présidents en face de moi), définir le fonctionnement de ce nouveau forum (recherche du nom, du logo, répartition des tâches...). Notre équipe était mixte, très sympa et motivée ; nous étions complémentaires. Nous étions tous fiers du résultat ! Il y a aussi eu beaucoup de stress à la veille du forum au parc floral de Vincennes. J'ai signé le premier gros chèque de ma vie, à l'époque autour de 100 000 francs (et oui, ce n'était pas encore les euros !) pour les stands du salon.

Pour en revenir au cursus, je me souviens que j'avais des cours de dynamique des fluides, d'optique / laser, de la semaine d'échanges avec les Mines sur des cours en gestion de production, les projets en binôme. Pour la soutenance de PFE, ce n'était pas des PowerPoint mais des transparents remplis avec des feutres de couleur et projetés sur un écran avec un rétroprojecteur !

Et puis, nous avons eu notre voyage de promotion à Berlin. C'était quelques années après la chute du mur. Nous étions au 32 boulevard Victor à Paris. Nous déjeunions au mess des officiers de la base 117 juste à côté. Je me rappelle qu'on y mangeait plutôt bien. Rien à voir avec les restos U de l'époque ! Beaucoup d'élèves se logeaient à la Cité Universitaire Internationale. Pour moi, c'était à la Fondation Deutsch de la Meurthe.

Et il y avait aussi la vie estudiantine avec les animations du BdE, les soirées du vendredi soir, le Croco's Day pendant lequel on accueillait des étudiants de toute l'Europe, le Gala et la junior entreprise TAEP.

### **Quel a été ton parcours depuis ta sortie de l'ENSTA ?**

NT. : Mon parcours est majoritairement dans l'industrie automobile.

Embauchée chez Automobiles Peugeot sur le site d'assemblage de Poissy (78) dans la continuité de mon PFE, j'y suis restée neuf ans. J'y ai découvert l'univers de la production et du management dans les usines de peinture et d'emboutissage. On y fabriquait la 306. J'ai travaillé dans des fonctions qualité (management et assurance qualité), méthodes (industrialisation, résolution de problèmes, productivité) et schéma directeur, et enfin en maintenance travaux neufs. J'ai eu l'opportunité de manager des équipes de 10 à plus de 100 personnes, de l'ouvrier à l'ingénieur. Aux activités techniques, d'organisation et de pilotage, s'ajoutent l'apprentissage de l'humain, le management des ressources humaines dans toutes ses dimensions (dialogue social, gestion de carrières, formation, mobilité).

J'ai ensuite passé trois ans sur un autre site industriel de PSA, celui de Rennes La Janais : changement de décor avec un site de culture Citroën, changement d'univers avec le montage véhicules et ses milliers de références, changement de métier avec un poste de « Pilote Montage 407 et haut de gamme PSA ». C'était une fonction pont entre le monde projet et l'usine : je pilotais l'industrialisation produit process de la 407 sur le périmètre du montage (pose des équipements du véhicules, câbles, SW / HW, montage et pose du groupe motopropulseur, sièges...). Dans ce type de poste, on découvre le fonctionnement matriciel, les articulations MOA / MOE (Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre), la gestion de projets, la planification et la gestion des ressources (humain et investissements).

Puis, retour en région parisienne à Vélizy, dans l'un des deux centres de développement de PSA. Toujours dans le métier Industrialisation Montage, je coordonnais les projets des motorisations Euro 5 et Stop and Start, pour toutes les usines de montage européennes du groupe.

Après un congé parental, j'ai coordonné la gestion des compétences de mon métier Industrialisation Montage en liaison avec les Ressources Humaines et la filière Montage groupe qui regroupe l'amont industriel et les usines.

Puis en 2012, j'ai débuté des expatriations : Roumanie (Bucarest) pendant trois ans puis Canada (Toronto) pendant presque deux ans. J'ai décidé de mettre ma carrière entre parenthèses (pas de possibilités de poste d'expatriée avec PSA) et de vivre cette aventure en famille, pendant que mon mari tenait des postes à l'étranger pour son entreprise. Je n'ai pas eu d'activité salariée, mais beaucoup de découvertes et d'activités à titre bénévole.

En Roumanie, j'ai occupé un poste d'administratrice au lycée français de Bucarest et ai géré pendant un an les services transport scolaire et activités périscolaires dans le cadre de l'ouverture du nouveau lycée. Je me suis aussi investie dans une ONG Valentina Romania, en prenant en charge l'atelier de réinsertion

professionnelle par la couture de femmes suivies par l'ONG. On est loin des voitures ! Ces deux aventures humaines m'ont fortement marquée.

Puis, au Canada, j'ai été bénévole dans un centre d'accueil de seniors pour l'organisation d'évènements et l'accompagnement de sorties culturelles. Et j'ai enfin pratiqué l'anglais !

Je suis rentrée en France en 2017, et cela a été la fin de l'aventure avec PSA. A mon retour, après cette longue pause dans ma carrière professionnelle, j'ai entrepris un coaching avec d'autres femmes cadres pour la plupart de retour d'expatriation : se reposer les questions sur ses valeurs, son projet personnel et reconstruire son projet professionnel. J'ai suivi des ateliers à l'APEC et à Pôle Emploi J'ai entrepris deux formations :

- Une formation certifiante Green Belt Lean Six Sigma, pour actualiser mes connaissances et pratiques en Lean management et pilotage de projets complexes d'amélioration continue ;
- Une formation courte de Cheffe de projet Transition Numérique Durable.

Depuis mars 2019, je suis en portage salarial chez DIDAXIS en tant que Consultante en excellence opérationnelle. Je réalise des diagnostics « Usine du futur » pour la région Nouvelle-Aquitaine, auprès de TPE, PME ou ETI industrielles.

Depuis peu, j'ai rejoint une start-up en phase de croissance, TEEPTRAK, qui conçoit et commercialise des solutions digitales de suivi de performances industrielles en temps réel (machines, postes manuels). Mon rôle est de faire connaître les solutions auprès des PME industrielles et de prescripteurs et d'accompagner des entreprises qui souhaitent utiliser les solutions dans une démarche d'amélioration continue.

A travers ces derniers éléments, vous pouvez deviner que reprendre une activité professionnelle n'a pas été chose facile. Il faut donc bien réfléchir à ses choix personnels et professionnels quand on envisage une carrière professionnelle dans la durée. C'est très important de maintenir un réseau professionnel actif tout au long de sa vie, mais cela ne suffit pas toujours pour ouvrir les portes. Il faut expérimenter, se remettre en cause et accepter parfois de repartir à zéro, y compris d'un point de vue salarial. Et penser à construire son indépendance financière et sa retraite, même si on est jeune actif et que tout va bien d'un point de vue professionnel. Tout peut arriver et il faut savoir rebondir. Persévérance, ténacité, résilience, capacité d'adaptation, ouverture d'esprit sont alors les seules qualités à cultiver, qui vous permettent de vous motiver chaque jour.

### **En combien de temps après l'obtention de ton diplôme as-tu été recrutée ? Comment ?**

NT. : J'ai eu plusieurs propositions de stages pour mon PFE. J'ai choisi Peugeot pour le sujet, la maîtrise statistique des processus (monter une formation et mettre en place la MSP sur un process pilote) et pour l'intérêt du site : l'usine automobile de Poissy.

J'ai eu l'opportunité d'être embauchée immédiatement après mon PFE sur le même site, dans l'unité Peinture pour piloter la certification ISO 9001 de l'Unité.

### **As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ?**

NT. : Bien-sûr, j'ai été confrontée à ce type de difficultés, d'autant que j'ai commencé ma carrière sur des sites de production, peu féminisés dans les années 90, en particulier au niveau cadre. Quand j'ai démarré sur le site de Poissy où il y avait plus de 3 000 personnes à cette époque, nous n'étions que 2 femmes ingénieures : une Gadzart et moi ! J'ai rencontré plus de misogynie auprès de directeurs ou chefs de service qu'auprès de mes équipes. Ils savaient vous mettre en porte-à-faux en réunions de direction, sans qu'il y ait d'enjeux de pouvoir, juste parce que vous étiez une femme.

Mais cela a évolué. Aujourd'hui, la profession est plus féminisée, et pas uniquement dans les fonctions support type gestion, ressources humaines, formation. On trouve des femmes managers de production, responsables de services techniques ou dans des équipes projet. On en trouve plus rarement aux postes de directeur d'usine ou de directeur de projet, mais les choses évoluent. Il s'agit souvent d'une volonté affichée par l'entreprise (observatoire sur l'égalité, transparence des salaires, réseau de femmes...), de valeurs intégrées dans la culture d'entreprise et surtout d'actes sur le terrain, d'exemplarité du management et de la direction.

Si je regarde aujourd'hui où en sont mes anciens collègues ingénieurs embauchés en même temps que moi à Poissy, il y a effectivement des différences sur l'évolution de carrière, les postes occupés et les responsabilités associées, et bien-sûr sur la rémunération. Une partie s'explique par le genre, c'est certain, l'autre par mes choix personnels qui ont impacté mon évolution : j'ai suivi mon mari lorsqu'il a eu des évolutions de postes avec des déménagements (j'ai réussi à suivre au sein de PSA avec des postes intéressants à chaque fois) puis des expatriations, ce qui m'a obligé à quitter mon entreprise. Je pense que les femmes et les hommes ne se positionnent pas forcément de la même façon sur l'équilibre vie personnelle et vie professionnelle. Les femmes sont plus dans le partage, la transmission, le bénévolat. Je ne suis pas certaine que toutes les femmes aspirent à être dirigeante, à posséder le pouvoir à tout prix. Je pense par contre qu'elles peuvent avoir l'esprit entrepreneurial autant qu'un homme. Le contexte, l'entourage, les situations personnelle et familiale sont autant d'éléments qui forgent le chemin et créent les opportunités.

Jeune ingénieure débarquant dans l'usine, j'aspirai à devenir Directrice d'une unité ou d'un département un jour. Aujourd'hui, compte-tenu de mon expérience, en particulier dans un grand groupe international, sur un marché mondialisé et en mutation constante, je n'en ai plus l'envie, ni la possibilité d'ailleurs. Par contre, prendre ce rôle au sein d'une association ou d'une

TPE / PME, impliquée dans le tissu économique local, ancrée sur le territoire, m'attire davantage.

Après, il y a clairement un gap de rémunération : les grands groupes rémunèrent davantage que les PME ou le secteur de l'économie solidaire, à niveau de responsabilités ou missions équivalents. La carrière et l'évolution salariale sont donc aussi des choix de valeurs et d'éthique propres à chacun.

### **Selon toi, sur quels sujets significatifs en matière d'égalité devraient encore progresser les hommes ? Les entreprises ? La société ?**

NT. : Moi qui ai travaillé dans l'industrie, je trouve dommage que le pourcentage de femmes dans les écoles d'ingénieurs ait globalement progressé en 25 ans mais qu'elles soient encore peu représentées dans les entreprises industrielles. Ce sont des métiers passionnants, évolutifs, qui allient la technique et l'humain, la tradition et l'innovation, qui touchent à des secteurs qui impactent notre vie quotidienne (transports, mobilité, énergies, smart city, électronique, agroalimentaire, pharmaceutique, cosmétique, communication...) et nos territoires.

Je suis persuadée que les équipes mixtes sont plus efficaces, productives, inventives, que celles monogénérées, qu'on y développe davantage de communication, de dialogue, de collaboration et une meilleure ambiance de travail, même si on ne perd pas de vue les objectifs et la feuille de route dans tous les cas.

Je ne suis pas sûre qu'imposer des quotas dans les Conseils d'Administration ou sur les listes électorales soit la bonne solution. Plus qu'une égalité parfaite entre hommes et femmes, le plus important est que la société permette à chacun, homme ou femme, de poursuivre ses rêves, de réaliser ses projets depuis l'orientation, les études jusqu'à ses vies professionnelle et personnelle. L'important est que chacun puisse bénéficier des mêmes opportunités et puisse trouver le bon équilibre, qu'il soit homme ou femme, quelles que soient ses racines, sa culture, sa religion...

L'écriture inclusive, la féminisation des professions, l'égalité décrétée dans les entreprises ou les institutions peuvent aider à enclencher le mouvement, à faire bouger les lignes mais ne sont pas une fin en soi : je rêve d'un monde où être une femme ou un homme ne serait plus une question, une case à cocher.

### **Plus particulièrement, quelle est ta vision de l'évolution des inégalités et de la place des femmes dans l'ingénierie ?**

NT. : Il y a davantage de femmes en ingénierie, que ce soit des techniciennes, des ingénieures ou des chercheuses. Cependant, les métiers techniques attirent moins les femmes, en particulier l'industrie et le numérique. Il faut continuer à informer les jeunes filles, organiser des échanges entre femmes en poste et collégiennes, lycéennes, étudiantes via des conférences, des tables rondes, des visites de sites, du parrainage. Des associations œuvrent pour cela

comme Femmes Ingénieurs dont je suis adhérente, ou Elles bougent. Il est important que les femmes soient bien représentées dans les activités d'ingénierie car elles seront demain autant utilisatrices que les hommes, des produits et services imaginés et développés par les entreprises. Leur vision est donc indispensable dans l'idéation, l'innovation, puis l'élaboration des projets.

De plus en plus d'entreprises travaillent sur la représentation des femmes à tous les niveaux de l'entreprise en France. Les démarches RSE, les comptes à rendre au travers des CSE des entreprises, le nouvel index sur l'égalité hommes / femmes qui doit être transparent encouragent en ce sens. Plus des femmes en position de décideurs, de dirigeantes de TPE, PME, grandes entreprises ou en responsabilité des départements de recherche, d'études ou d'ingénierie seront mises en avant dans les organisations professionnelles (fédérations, syndicats, CCI, régions...), dans les médias économiques, dans les médias grand public, plus la situation se démocratisera et se banalisera.

La notion d'égalité des chances, d'égalité professionnelle, d'égalité salariale sont des résultats de politiques publiques et d'entreprises, de management, d'exemplarité. Le temps long de la transformation en France est surtout une histoire de culture. Il faut regarder dans les pays anglophones comme le Canada, ou en Europe du Nord, pour trouver plein d'exemples de solutions qui favorisent l'égalité des chances. Mais c'est surtout une question culturelle. En France, nous sommes dans un schéma encore très traditionnel de l'homme « chef de famille » et homme de pouvoir, créateur de valeurs. C'est avant tout ce schéma qu'il faut faire évoluer. Je pense que les jeunes générations sont différentes, recherchent davantage d'équilibre vie professionnelle / vie personnelle, que les hommes s'investissent davantage dans l'éducation des enfants et l'organisation familiale. Cela permet aux femmes de se libérer d'une part de leur charge mentale et d'autre part de s'ouvrir à d'autres possibilités professionnelles, de saisir des opportunités qu'elles s'interdisaient avant, de façon consciente ou non.

### **Gardes-tu un souvenir anecdotique de l'École ?**

NT. : Des souvenirs surtout de la vie étudiante et associative, en particulier dans l'association du Forum TRIUM avec des moments forts les quelques jours qui ont précédé l'évènement. Les souvenirs purement scolaires sont plus vagues !

### **As-tu des conseils à donner aux élèves actuels ? Et particulièrement aux étudiantes ?**

NT. : Que les étudiants profitent de ces années d'élève ingénieur pour :

- Découvrir le monde du travail au travers des stages, autant que possible dans différents secteurs et à l'étranger ;
- Réaliser des projets collectifs au sein de l'École ou en dehors, qu'ils soient scolaires ou associatifs :

c'est là qu'on apprend le mieux la réalité du travail en équipe et qu'on se découvre organisateur, créatif, censeur, émulateur... et qu'on se forge des expériences pour la vie ;

- Profiter de la vie étudiante pour faire des rencontres et des découvertes, se cultiver, sortir,

s'amuser, au sein de l'École et partout ailleurs sur Paris Saclay et Paris. Profitez des tarifs étudiants pour les cinés, théâtres, musées, expos... après on a souvent moins de temps et c'est bien plus cher !  
Et pour les étudiantes : oser, expérimenter, démarrer la construction de votre réseau. Soyez audacieuses.



### Quel est exactement ton métier ?

DCB. : Je travaille chez TechnipFMC, qui réalise, entre autres, des projets industriels de conception et construction d'usines (liquéfaction de gaz, raffineries, usines pétrochimiques...).

Ces projets nécessitent

une organisation dédiée pendant deux ou trois ans regroupant des équipes du bureau d'études, des achats, de la construction, sous la supervision d'une équipe de direction de projet. Une équipe dite de « contrôle de projet » est aussi nécessaire pour s'assurer que le projet se déroule selon le contrat signé avec le client, dans les délais et suivant le budget impartis.

Cette organisation projet est comme une entreprise et est fortement internationale :

- Nos projets se font dans le monde entier et nos clients sont internationaux ;
- En interne, plusieurs entités du Groupe sont impliquées ;
- Nous travaillons souvent avec des partenaires en consortium ou en JV.

Les chiffres d'affaires de nos projets EPC (Engineering Procurement Construction) peuvent varier entre plusieurs centaines de millions à des milliards d'euros.

En ce moment, je suis « **ingénieure contrôle des coûts** » (*cost engineer*) pour un projet de construction de deux usines en Inde. Mon rôle est d'estimer et de contrôler les coûts et la marge du projet. C'est un métier transverse qui nécessite de comprendre les aspects techniques, organisationnels, contractuels et financiers du projet pour pouvoir avoir à tout moment une vision globale de l'état financier d'un projet.

### Quel a été ton cursus à l'ENSTA ?

DCB. : J'ai suivi un cursus classique à l'ENSTA à Paris. Mon option de troisième année était « Recherche Opérationnelle ». La formation généraliste que j'ai reçue à l'ENSTA, à la fois sur les disciplines techniques et moins techniques, m'a permis d'occuper des postes très variés par la suite.

### Quel a été ton parcours après l'ENSTA ?

DCB. : Mon premier poste a été chez Total (Raffinage et Marketing) où je suis restée plusieurs années à divers postes : sécurité industrielle et environnement, pricing de produits pétroliers, modélisation LP (Linear Programming) en raffinerie.

Ensuite, j'ai eu l'opportunité de travailler en cabinet de conseil, au sein duquel j'ai mené plusieurs missions pour des clients de l'industrie pétrolière dont des ingénieries comme Technip, où je travaille maintenant.

### En combien de temps après l'obtention de ton diplôme as-tu été recrutée ? Comment ?

DCB. : J'ai fait mon stage de fin d'études dans une start-up qui a fait faillite à la fin de mon stage. C'était très intéressant de découvrir le monde de l'entrepreneuriat mais moins efficace pour avoir une embauche ensuite !

Pour trouver mon premier emploi, j'ai postulé à diverses annonces sur les sites de grands groupes. Deux mois après, je commençais chez Total, après avoir eu plusieurs offres d'emploi.

Je n'ai donc pas eu de mal à trouver mon premier emploi, même en période de crise économique.

### As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ?

DCB. : Vaste sujet... difficile de répondre sans rentrer dans la caricature ni le cliché. Sujet par contre sur lequel j'ai été sensibilisée par mes différentes entreprises, surtout chez Accenture.

C'est vrai que les codes de l'entreprise sont différents des codes de l'école qui, en majorité, conviennent plus aux filles car on y récompense le sérieux, le respect de la consigne, le travail soigné et de qualité. En entreprise, les promotions et les augmentations ne s'obtiennent pas (uniquement) en faisant un travail de qualité. Il faut réclamer et négocier avec son management, et parfois oser s'aventurer sur les postes pour lesquels on ne maîtrise pas tout. Il semble que les hommes le fassent plus naturellement que les femmes. Je n'ai compris cet aspect qu'assez tardivement.

Autre point important, la coupure que représente le congé maternité, et la gestion du retour en entreprise ensuite. Mes changements d'entreprise ont eu lieu dans l'année qui a suivi un retour de congé maternité. Enfin, la gestion de la parentalité est un sujet pour les hommes et les femmes, même si on dit que c'est plus la femme qui gère la famille - ce n'est pas mon cas. Là,

c'est une question d'organisation au sein du couple et de choix.

Alors oui, je pense que si j'avais été un homme, ma carrière aurait été différente et peut-être plus linéaire. Aurait-elle été mieux pour autant ?

Par contre, j'ai été témoin de pratiques assez douteuses comme la non-embauche d'une jeune mariée, car elle risquerait de tomber enceinte. Ou bien une évaluation annuelle standard pour une personne qui a remarquablement travaillé mais qui a été absente une partie de l'année pour cause de congé maternité. Les mauvaises habitudes ont la vie dure.

### **Selon toi, sur quels sujets significatifs en matière d'égalité devraient encore progresser les hommes ? Les entreprises ? La société ?**

DCB. : Sur ce sujet, je ne regarde qu'un indicateur :

- 20% de filles en école d'ingénieur : 20% des dirigeants issus de filières ingénieur devraient être des femmes 20 ou 30 ans après ;
- 50% de filles en école de commerce : 50% des dirigeants issus de filières commerciales devraient être des femmes 20 ou 30 ans après.

Si on regarde ces indicateurs, on comprend que le plafond de verre est une réalité. Pourtant, je ne pense pas que les jeunes diplômées soient moins ambitieuses que leurs camarades masculins.

Pour moi, je pense qu'il faudrait avancer sur deux piliers :

- Informer, former, coacher les femmes pour qu'elles puissent progresser professionnellement à armes égales selon leurs souhaits et leurs ambitions. Ceci peut se faire partout, en entreprise, à l'école, au sein d'associations sportives... ;
- Mettre en place quelques bonnes pratiques en entreprises, comme notamment des règles d'augmentation salariales minimum pour les femmes en congé maternité, ou bien une remise à plat des plans de succession pour les postes de management, en y exigeant systématiquement des candidats féminins.

Cela est bien-sûr applicable aux grandes structures. Je pense aussi que les inégalités peuvent se réduire si des femmes créent et développent leurs propres entreprises. On verra peut-être s'y développer des pratiques managériales différentes et inspirantes pour les autres organisations.

### **Plus particulièrement, quelle est ta vision de l'évolution des inégalités et de la place des femmes dans l'ingénierie ?**

DCB. : Même si l'ingénierie a comme image d'être un monde d'hommes (surtout dans l'industrie pétrolière), dans mon entreprise, les équipes du bureau d'étude sont très féminisées et deux femmes sont à la tête des divisions techniques les plus nobles. Je vois aussi de plus en plus de femmes à des postes d'ingénieur projet ou de chef de projet.

J'assiste régulièrement à des conférences de femmes dirigeantes dans l'industrie organisées par mon entreprise et ouvertes à tous. Ces conférences ont pour objectif de montrer que c'est possible pour des femmes d'avoir un poste de direction. Il existe des modèles à suivre.

C'est un grand progrès en comparaison de ce que mes collègues femmes plus âgées que moi ont eu comme accompagnement. Je suis persuadée que les jeunes femmes nouvellement diplômées seront encore mieux préparées que moi.

Cela me conforte dans l'idée que les femmes ont toutes leur place dans le monde de l'ingénierie et qu'elles peuvent aller très loin dans la hiérarchie si elles le veulent.

### **Gardes-tu un souvenir anecdotique de l'École ?**

DCB. : Je garde beaucoup de souvenir heureux de l'École : les WEI, l'organisation du Forum TRIUM, le voyage de promotion au Portugal, les projets en groupe, les stages, et les amis que je continue de voir régulièrement des années après...

J'ai un souvenir de mon tout premier cours en première année : sur les tenseurs en mécanique, dur après le WEI...

### **As-tu des conseils à donner aux élèves actuels ? Et particulièrement aux étudiantes ?**

DCB. : De mon point de vue, les élèves actuels ont devant eux un ensemble de possibles très enthousiasmant : créer leur entreprise ou intégrer une structure existante. Le seul conseil que je peux donner est d'oser, d'essayer, de se tromper et de recommencer, et surtout de se faire plaisir dans leur travail : les carrières sont longues !



**Quel est exactement ton métier ?**

ST. : Je suis **Responsable projets au sein d'une fintech, NowCP**. L'objectif est la digitalisation du marché de dette court-terme en France, puis en Europe. Notre start-up compte 10 personnes et a été fondée au sein d'Orange. Depuis quelques mois, nous avons cinq acteurs majeurs de la finance

(banques et investisseurs) qui nous ont rejoint comme actionnaires.

**Quel a été ton cursus à l'ENSTA ?**

ST. : J'ai intégré l'ENSTA via le concours commun. J'ai choisi la voie mathématiques financières. J'ai aussi un double diplôme avec Paris 1 (MMMEF).

**Quel a été ton parcours depuis ta sortie de l'ENSTA ?**

ST. : J'ai commencé au sein de la gestion d'actif-passif de la Caisse des Dépôts. Puis, je suis restée 4 ans au sein du refinancement court-terme des programmes de titrisation de CA-CIB (LMA). Ensuite, je suis passée côté trading de papiers commerciaux (NEU CP ex-Billets de Trésorerie / Certificats de Dépôts, Euro CP) pour clients tiers du Crédit Agricole.

**En combien de temps après l'obtention de ton diplôme as-tu été recrutée ? Comment ?**

ST. : J'ai été recrutée directement après mon PFE. A ce moment-là, les recrutements en salle des marchés étaient gelés (sauf VIE). Ce n'était pas un objectif en soi, alors j'ai préféré intégrer une direction financière dans un établissement qui allait me permettre d'apprendre énormément sur la gestion des actifs financiers avec une vision plus globale. Au bout d'un an, j'ai été contactée par l'équipe au sein de laquelle j'avais fait mon année de césure : ils cherchaient à remplacer un opérateur de trésorerie.

**As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ?**

ST. : Jamais directement, mais c'est plus sournois. Durant les 5-10 premières années de ma carrière, je n'ai pas constaté de différences de traitement entre hommes et femmes. Les promotions semblaient justes et les salaires étaient équivalents.

Lorsqu'on atteint la trentaine, les choses se corsent : les responsables - en banque, soyons francs, il s'agit

souvent de mâles blancs dont les épouses sont femmes au foyer - vont commencer à sonder notre souhait d'avoir des enfants et essayer de planifier quand cela aura lieu. C'est plus qu'agaçant. Effectivement, les changements de postes sont plus compliqués car la question de l'absence provoquée par le congé maternité sous-tend tous les entretiens et est même parfois abordée de manière explicite. Si j'avais été un homme, bien entendu, le problème ne se serait pas posé. Il est déjà arrivé que pour un poste donné, le meilleur candidat, qui se trouvait être une femme, n'ait pas été retenu car son binôme était également de sexe féminin et qu'il était inenvisageable pour le responsable d'avoir deux femmes capables d'avoir un enfant en même temps...

**Selon toi, sur quels sujets significatifs en matière d'égalité devraient encore progresser les hommes ? Les entreprises ? La société ?**

ST. : Je connais quelques camarades masculins de notre promotion ainsi que d'autres écoles qui se sont mis en congé parental pour élever leurs enfants. Je trouve cela très courageux, et cela montre des signes concrets de changement de mentalité. En ce qui concerne les responsables dans les entreprises, j'ai tout vu, du pire macho au plus bienveillant ; j'ai commencé mon poste actuel alors que j'étais enceinte de quelques mois, cela n'a posé aucun problème, nous avons organisé mon absence en bonne intelligence.

Les grandes entreprises ont encore une vision particulièrement court-terme. Je ne comprends pas en quoi une personne qui s'absenterait 4-5 mois pour une grossesse, une maladie ou un projet personnel poserait un problème insurmontable. Le message général « personne n'est irremplaçable » est à géométrie variable. En plus, ils ont la possibilité de recruter un CDD pour gérer la surcharge de travail. Certes, les programmes d'accompagnement pour promouvoir les femmes fleurissent un peu partout. C'est déjà un petit pas, mais il faut le courage de passer à l'acte. Dans certains comités exécutifs, on ne trouve qu'une ou deux femmes entourées de dix hommes. La route est longue avant l'égalité. Mais cela va finir par arriver. Je crois que la diversité (de genre comme du reste) permet de faire émerger des idées plus novatrices.

La société est prête à accepter que la femme soit l'égale de l'homme même si la régression aux États-Unis me semble inquiétante. Cela passe par l'éducation de nos enfants. Tentons de leur créer un monde meilleur, et plus juste pour les filles.

**Plus particulièrement, quelle est ta vision de l'évolution des inégalités et de la place des femmes dans l'ingénierie ?**

ST. : Je pense que la tendance est positive, mais il ne faut pas relâcher les efforts. Ce biais se fait à l'entrée en classe préparatoire. Le manque de confiance latent des filles qui ont les capacités mais qui pensent qu'elles ne seront pas à la hauteur est à combattre. Il faut que nous y participions tous : ingénieurs (femmes et hommes), professeurs, responsables d'entreprises...

**Gardes-tu un souvenir anecdotique de l'École ?**

ST. : Il ne faut en citer qu'un ?! On va quand même dire la soirée du Gala qu'on a organisée en 2006.

**As-tu des conseils à donner aux élèves actuels ? Et particulièrement aux étudiantes ?**

ST. : Nous sommes dans un contexte de digitalisation y compris dans les métiers à forte valeur ajoutée. En tant qu'ingénieurs, nous sommes bien préparés à relever ces défis, mais on peut également trouver des personnes qui craignent pour leur avenir et qui seront très difficiles à gérer. Il faut essayer de s'entourer de personnes bienveillantes. Pour les étudiantes, il ne faut pas se limiter. Vous pouvez réussir aussi bien que vos collègues masculins.



**Quel est exactement ton métier ?**

SC. : Je suis **ingénieure au sein de la stratégie long-terme chez EDF**. Je participe à la construction des scénarios représentant le futur énergétique de l'Europe à horizon 2050 pour répondre à des questions stratégiques d'investissement.

**Quel a été ton cursus à l'ENSTA ?**

SC. : Après la première année de tronc commun, j'ai choisi la voie Mécanique des fluides en deuxième année. J'ai ensuite effectué une année de césure académique à l'université de Delft aux Pays-Bas pour une spécialisation en énergies renouvelables. De retour pour ma dernière année, j'ai suivi principalement des cours d'optimisation à l'ENSTA en parallèle d'un master à l'IFP en économie de l'énergie.

**Quel a été ton parcours depuis ta sortie de l'ENSTA ?**

SC. : Après un stage de fin d'études de 6 mois à la Direction de l'optimisation à EDF, j'ai rejoint la R&D d'EDF pour mon premier poste qui a duré 4 ans. Actuellement, je suis en train de finir mon deuxième poste à la Direction de la stratégie et je prépare une expatriation à Bruxelles.

**En combien de temps après l'obtention de ton diplôme as-tu été recrutée ? Comment ?**

SC. : J'ai été recrutée par EDF très rapidement après ma sortie de l'École, avant même l'obtention officielle de mon diplôme de l'ENSTA. En effectuant un stage dans l'entreprise, j'ai eu l'opportunité de passer très

rapidement les entretiens d'embauche pour un CDI au sein du groupe.

**As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ?**

SC. : Personnellement, je n'ai pas rencontré de difficultés particulières liées à mon genre. EDF est une entreprise attentive aux problématiques d'égalité hommes / femmes et en tant que femme on peut même plutôt bénéficier de « discrimination positive ». Il reste néanmoins encore des barrières et, par exemple, la parité est loin d'être atteinte pour les postes à haute responsabilité au sein de l'entreprise.

**Selon toi, sur quels sujets significatifs en matière d'égalité devraient encore progresser les hommes ? Les entreprises ? La société ?**

SC. : Étant actuellement en congé maternité, j'ai vraiment pris conscience de la différence hommes / femmes que cela pouvait entraîner dans une carrière. Je pense qu'il faut vraiment progresser sur le congé parental qui devrait pouvoir se répartir davantage entre les deux parents, comme c'est le cas dans les pays nordiques par exemple.

Pour les entreprises, l'autre question essentielle concerne l'égalité salariale ; il faut des commissions d'audit qui vérifient que les hommes et les femmes soient rémunérés équitablement pour des responsabilités comparables.

**Plus particulièrement, quelle est ta vision de l'évolution des inégalités et de la place des femmes dans l'ingénierie ?**

SC. : Pour la note positive, je pense que les mentalités évoluent dans le bon sens. Les jeunes ingénieurs ont été beaucoup plus entourés de femmes dès le début de leurs études ce qui leur permet de beaucoup mieux les intégrer dans leur environnement de travail quotidien.

Cependant, le chemin vers l'égalité est encore long et je pense que la discrimination positive à l'égard des femmes est indispensable dans un régime transitoire vers la parité. Il faut encourager davantage les femmes à prendre des postes à responsabilités, ne pas les pénaliser en termes d'avancement pendant les congés maternité et les mettre davantage en avant dans les métiers de l'ingénierie pour donner aux jeunes l'envie de se lancer dans des études scientifiques !

### Gardes-tu un souvenir anecdotique de l'École ?

SC. : Loin d'être anecdotique, je garde surtout en mémoire la rencontre avec mon futur mari dans les couloirs de l'ENSTA. Nous avons participé ensemble à

un cycle de conférences sur la vulgarisation scientifique et, une chose en entraînant une autre, nous sommes maintenant les parents d'une petite fille, peut-être future ENSTA 2042 qui sait ?

### As-tu des conseils à donner aux élèves actuels ? Et particulièrement aux étudiantes ?

SC. : Il faut profiter de la diversité des cours proposés par l'ENSTA pour affiner votre projet professionnel et vraiment trouver un domaine qui vous passionne pour la suite. Pour les étudiantes en particulier, je conseille de cultiver la confiance en soi, de s'entraîner à prendre la parole en public et de ne jamais se sous-estimer car, si vous êtes arrivées là, tout est possible pour la suite !



### Quel est exactement ton métier ?

HB. : Je suis **ingénieure système chez SAFRAN** : je conçois des systèmes optroniques militaires. Je travaille aux côtés d'un Responsable de projet pour définir l'architecture de la prochaine génération de notre produit. Je lève les risques techniques et pilote des réflexions auprès de différents

corps de métiers (mécanique, logiciel, électronique...), pour définir ensemble les solutions et les développements nécessaires pour réaliser ce produit.

### Quel a été ton cursus à l'ENSTA ?

HB. : Admise via le concours commun, j'ai fait la filière « SIS-méca » (Signal Informatique et Systèmes, option mécanique) en deuxième année, puis la spécialité « systèmes cyber-physiques » en troisième année.

J'ai effectué en parallèle un master (COMASIC, option systèmes multi-physiques, conception et management des systèmes informatiques complexes).

Ce parcours était très orienté ingénierie des systèmes, et vision globale (de la conception au soutien logistique et à la maintenance).

### Quel a été ton parcours depuis ta sortie de l'ENSTA ?

HB. : J'ai fait mon PFE chez SAGEM (devenu SAFRAN), que j'ai trouvé grâce à un de mes enseignants venant du monde industriel, dans le domaine de l'avionique.

J'ai été embauchée en tant qu'ingénieure système dans cette même entreprise, mais dans une autre entité, directement en novembre 2015. Je travaillais alors sur un programme en cours de développement, vendu à un client.

Depuis, je suis passée sur les avant-projets : les réponses à appel d'offres et la conception d'une nouvelle génération de produits. J'ai aussi l'opportunité d'encadrer des stagiaires et de participer activement à la formation de jeunes embauchés. C'est un poste beaucoup plus ouvert et qui laisse de la place à la créativité et à l'innovation.

### En combien de temps après l'obtention de ton diplôme as-tu été recrutée ? Comment ?

HB. : J'ai signé mon contrat de travail en août, alors que mon stage finissait fin septembre.

J'ai cherché les offres qui pouvaient m'intéresser en interne de l'entreprise et j'ai pu passer des entretiens très facilement, l'appréciation de mon tuteur aidant. J'ai eu deux autres offres dans le groupe, grâce aux contacts développés lors de mon stage.

### As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ?

HB. : J'ai la chance de travailler dans des équipes très mixtes, avec des chefs (tous hommes) qui ont la même confiance en les hommes et les femmes. Mes chefs m'ont rapidement donné des responsabilités, plus vite que je n'aurais cru.

Je remarque tout de même que certains hommes ne se comportent pas de la même manière avec les femmes, qu'ils évitent les confrontations, et préfèrent régulièrement passer par des chemins détournés pour faire passer leurs messages, en ne faisant aucun reproche en face à face.

Par contre, une collègue, qui était la première femme de son service, a appris quelques temps après son embauche que son responsable n'avait jamais embauché de femmes auparavant, car il pensait qu'il était très difficile de manager les femmes (ne résistant pas à la pression et risquant de pleurer à la moindre contrariété...). Il lui en a parlé lorsqu'il s'est rendu compte de son erreur. Il a par la suite embauché sans craintes d'autres femmes.

Je n'ai pas l'impression de subir de discriminations liées à mon genre, mais nous avons encore parfois besoin de prouver que nous ne sommes pas plus fragiles que les autres.

**Selon toi, sur quels sujets significatifs en matière d'égalité devraient encore progresser les hommes ? Les entreprises ? La société ?**

HB. : Les hiérarchies dans de grosses sociétés d'ingénierie sont très sensibilisées à l'amélioration de l'égalité et ont au moins la démarche d'avoir « de bons chiffres », ce qui les force un peu à progresser en matière d'égalité, sans s'en rendre vraiment compte.

J'ai hâte que les entreprises aient dépassé le cap de la féminisation comme objectif, mais nous avons encore beaucoup de chemin à faire !

Pour la société, je pense qu'il faut qu'il n'y ait plus de « métiers d'hommes » et de « métiers de femmes », et surtout que les « métiers de femmes » soient aussi bien payés que les « métiers d'hommes » à niveau de formation équivalent, afin que les 25 % de différence de salaire annuel se réduisent.

**Plus particulièrement, quelle est ta vision de l'évolution des inégalités et de la place des femmes dans l'ingénierie ?**

HB. : Nous avons déjà bien avancé, depuis la génération de mes parents où la proportion de femmes en école d'ingénieurs était de l'ordre de 10 %.

Je me demande si le plafond de verre existe encore, mais j'ai tout de même l'impression que les sujets sous pression sont confiés à plus d'hommes que de

femmes, proportionnellement aux effectifs, de même pour être confronté aux clients.

Mais les sujets techniques ne sont pas réservés aux hommes, ce qui est rassurant !

**Gardes-tu un souvenir anecdotique de l'École ?**

HB. : Je me souviendrai toujours de la tête de l'arbitre au challenge Centrale Lyon, au basket, déprimé par nos connaissances des règles du jeu, nous laissant faire de nombreuses fautes pour laisser le match avancer ! Et de la bonne nuit que nous avons passé dans des chambres en dur, pendant que les garçons luttait contre le vent dans les tentes.

**As-tu des conseils à donner aux élèves actuels ? Et particulièrement aux étudiantes ?**

HB. : Bien se renseigner sur le marché de l'emploi et des stages, sur la diversité des entreprises qui embauchent des ingénieurs, et les secteurs, qui sont très variés. Les applications sont multiples, autant en choisir une qui nous passionne !

On a encore beaucoup à apprendre lorsqu'on sort d'école. En voyant une offre, il ne faut pas se demander si l'on sait le faire, car on peut toujours se former sur le terrain. Il faut se demander si l'on apprendra des choses qui nous intéressent et qui pourront servir notre projet professionnel, si l'on sera fier de ce que l'on produira !

J'ai entendu à une conférence que les femmes avaient tendance à ne pas postuler quand elles ne répondaient pas à toutes les exigences d'une offre, et c'est bien dommage !



**Quel est exactement ton métier ?**

CC. : Je suis **ingénieure structures dans l'industrie aérospatiale, pour l'entreprise ATG Europe, aux Pays-Bas.** Je conçois, modélise, analyse et teste des éléments de structure (étages de fusées, tubes centraux de satellites et divers instruments de satellites) pour le compte de

l'Agence Spatiale Européenne (ESA) et des clients externes. Je prends part aux études d'avant-projet et d'exécution, et la plupart du temps transfère la connaissance de notre technologie aux clients. La diversité des activités est permise par le fait d'être un petit groupe d'ingénieurs qui doivent pouvoir se montrer flexibles au long de l'année, selon les différents projets. J'aime la variété des tâches, l'état d'esprit des équipes qui sont jeunes et internationales, et le challenge que représente le domaine spatial.

**Quel a été ton cursus à l'ENSTA ?**

CC. : J'ai choisi la filière SME (Systèmes Mécaniques et Environnement) en deuxième année, et principalement les cours de mécanique du solide. J'ai ensuite fait un séjour diplômant aux Pays-Bas, à TU Delft, en remplacement de ma troisième année. J'ai donc passé 2 ans à TU Delft pour faire mon master en « Aerospace Structures and Materials » et ai obtenu le diplôme en plus du diplôme d'ingénieur de l'ENSTA, ce qui m'a permis de devenir ingénieure aérospatiale dans le domaine qui m'intéressait (la mécanique).

À l'ENSTA, j'ai fait deux stages : un mois au Japon, puis 3 mois à Vienne dans le laboratoire de structures allégées de TU Wien. Lors de mes études à TU Delft, j'ai fait un stage de 3 mois à Airbus Defence and Space (DS) puis ai effectué l'obligatoire « master thesis » (remplaçant le projet de fin d'études français) sur un an, toujours avec Airbus DS.

### **Quel a été ton parcours depuis ta sortie de l'ENSTA ?**

CC. : J'ai été diplômée de TU Delft en novembre 2018 et de l'ENSTA en février 2019. J'ai commencé à travailler dans mon entreprise actuelle mi-février 2019.

### **En combien de temps après l'obtention de ton diplôme as-tu été recrutée ? Comment ?**

CC. : J'ai été recrutée 3 mois après avoir obtenu mon master. ATG Europe prend beaucoup d'élèves de TU Delft en stage. Plusieurs de mes amis avaient fait un séjour là-bas, revenant toujours ravis à la fois par l'ambiance, le management et par le contenu des projets. J'ai donc postulé spontanément en novembre 2018 et j'ai eu une série de trois entretiens avec ATG Europe, entre décembre 2018 et janvier 2019. J'ai dû présenter mon parcours, mes stages et les résultats de ma « *master thesis* », et j'ai eu des exercices de mécanique et de design à faire en temps réel lors des entretiens. Une fois que mes employeurs ont été convaincus de mon niveau et de mon état d'esprit par rapport au reste de l'équipe, ils ont créé un poste d'ingénieur en février 2019.

### **As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ?**

CC. : J'ai eu la chance de toujours rencontrer des camarades et professeurs ouverts et impartiaux, et je n'ai jamais ressenti que le fait d'être une femme m'ait posé des difficultés. J'ai même ressenti le contraire, on a toujours fait attention à moi du fait que les filles sont peu nombreuses en filière mécanique, surtout aux Pays-Bas où nous n'étions vraiment qu'une poignée dans ma classe.

### **Selon toi, sur quels sujets significatifs en matière d'égalité devraient encore progresser les hommes ? Les entreprises ? La société ?**

CC. : J'ai réalisé que l'égalité des genres est traitée de manière très différente en France et aux Pays-Bas. Alors que j'entends parler de boss parfois sexistes et « lourds » en France, j'ai l'impression que cela est bien moins courant aux Pays-Bas ; d'ailleurs, mon entreprise actuelle est totalement égalitaire et paritaire. Je n'ai jamais vraiment entendu parler de femmes se sentant harcelées ou mal traitées au travail, ici. Au contraire, j'ai le sentiment que la société néerlandaise est plutôt féministe et les femmes peuvent s'imposer comme le feraient les hommes. D'ailleurs, les pères ont un vrai congé paternité lors de la naissance d'un enfant par exemple, et un père peut prendre plusieurs heures par semaine pour être avec ses jeunes enfants pendant leurs premières années. Le poids des responsabilités familiales me semble donc également mieux réparti, et hommes comme femmes sont traités de la même façon.

Je pense que dans tous pays, il est important que les hommes ne se sentent pas permis de faire des commentaires qui pourraient laisser penser que les femmes travaillent moins, et ont d'autres

préoccupations que leur travail qui les empêcheraient d'être efficaces. En fait, je pense qu'un vrai travail de fond est nécessaire pour que tout le monde cesse réellement d'avoir l'impression inconsciente que les femmes doivent porter l'organisation de la famille sur leur dos. Il est aussi important de laisser aux femmes et aux hommes du temps avec leur famille, et une certaine flexibilité dans leurs horaires afin de pouvoir mieux distribuer les rôles familiaux.

### **Plus particulièrement, quelle est ta vision de l'évolution des inégalités et de la place des femmes dans l'ingénierie ?**

CC. : À l'université, on peut très bien remarquer que les initiatives poussant les jeunes femmes à créer des réseaux féminins et participer à des visites d'entreprises sont très nombreuses. Cela pousse sans aucun doute les femmes à se sentir plus en confiance dans un monde encore masculin, et l'ambition des jeunes ingénieures me semble vraiment présente, bien que je ne sache pas personnellement s'il est plus facile pour une femme de gravir les échelons aujourd'hui. Les choses changeront encore plus clairement lorsqu'autant de femmes que d'hommes étudieront l'ingénierie, et cela ne peut se faire sans un travail beaucoup plus en amont, parmi les jeunes filles et les familles.

### **Gardes-tu un souvenir anecdotique de l'École ?**

CC. : Je garde un très bon souvenir de mes cours de plongée et de notre sortie à l'île Maurice avec Monsieur Fessier, cela reste parmi mes souvenirs les plus exotiques !

### **As-tu des conseils à donner aux élèves actuels ? Et particulièrement aux étudiantes ?**

CC. : Je conseillerais aux élèves de vraiment considérer un séjour diplômant à l'étranger, dans une bonne université, même s'ils souhaitent retourner en France ensuite : l'ouverture d'esprit, la connaissance des cultures, la connaissance de soi et l'humilité que l'on peut acquérir sont vraiment précieuses.

Je pense que cela n'est pas assez encouragé ; on sous-estime l'incroyable impact que cela peut avoir sur les élèves. Par exemple, j'ai à présent des contacts dans des dizaines de pays, j'ai pu m'ouvrir des portes et choisir d'être au cœur de l'industrie de pointe en Europe, je parle 4 langues et, surtout, j'ai pu découvrir quels sont les défauts de notre société par rapport aux sociétés nordiques très avancées socialement (en entreprise mais aussi lors des études) – je ne pourrais que mieux contribuer au progrès en France si je rentre un jour ! Ne vous fermez pas de portes, et regardez ce que fait votre voisin ! En tant que femme, j'ai été choyée ici et il est certain qu'à partir de maintenant, je défendrais toujours la place des femmes et l'équilibre travail / vie privée.



**Catherine DELCROIX (ENSTA 1973) fait partie des premières ingénieures diplômées de l'ENSTA. Catherine DELCROIX a occupé de nombreux postes de Direction Générale au cours de sa carrière. Elle a été Présidente de l'ENSTA Alumni, de 1997 à 2001. Elle est actuellement Vice-présidente de BADGE (Business Angels des Grandes Écoles).**

La féminisation du métier d'ingénieur : verre à moitié vide ou verre à moitié plein ?

Cette question s'inscrit dans une réflexion plus large sur l'égalité femmes et hommes au travail. Depuis un demi-siècle, toutes les dispositions législatives sont en place, et sont de plus régulièrement renforcées, avec récemment l'obligation de publication des index d'égalité. L'accession féminine à des responsabilités est à la fois un enjeu d'équité et de rentabilité. Mais toutes les données collectées montrent encore l'importance d'un plafond de verre, même s'il est de plus en plus fissuré.

En lisant les entretiens des diplômées de l'ENSTA, j'ai été

frappée par les réponses à la question « As-tu rencontré au cours de ta carrière des stéréotypes ou des difficultés liées à ton genre ? » : plus la promotion est récente, moins ce sujet semble avoir d'importance. L'articulation vie professionnelle / vie privée est certainement le domaine que j'ai vu le plus progresser au cours de ma carrière. Le contexte est donc le même pour tous les métiers nécessitant un diplôme de l'enseignement supérieur. Pourquoi, alors, le métier d'ingénieur n'attire-t-il pas plus les femmes, et reste à dominante masculine ?

La part des filles dans les effectifs étudiants des écoles d'ingénieurs stagne autour de 28 % depuis plusieurs années. Elle était de l'ordre de 3 % lorsque je suis entrée à l'ENSTA en 1970, elle a fait un bond spectaculaire quelques années plus tard, après l'ouverture de l'École Polytechnique aux filles, certainement grâce à la communication faite à ce moment-là, et à la possibilité pour les lycéennes de s'identifier à des modèles. Puis elle a augmenté régulièrement pendant une trentaine d'années, pour se stabiliser autour de 28 %, alors que dans les classes de terminale scientifiques, il y a aujourd'hui presque autant de filles que de garçons.

Il faut saluer la performance de l'ENSTA, avec 29 % d'étudiantes, plus que la moyenne nationale. Ce taux est très supérieur à celui des écoles d'ingénieurs comparables, car ce sont les sciences du vivant qui attirent le plus les vocations

féminines. Il y a bien sûr plusieurs raisons à cette réussite, qui mériteraient une analyse détaillée. Mais j'aime à croire que les domaines de formation de l'ENSTA contribuent fortement à cette attractivité : ils tracent les contours d'un monde plus sûr, plus économe en énergie et plus respectueux de l'environnement.

Il n'en reste pas moins que ce taux de féminisation peut et doit encore augmenter. Il semble que tout se joue au moment du choix des études supérieures, en terminale. Les jeunes filles doivent savoir qu'une formation d'ingénieure leur offrira des métiers pour tous les profils, qu'elles pourront y exercer leur goût pour la création et l'innovation, et que, quelle que soit la carrière choisie, scientifique, technologique ou managériale, elles auront un rôle à jouer dans la cité et dans l'évolution des idées. Ce sont les stéréotypes et les conformismes qu'il faut continuer à combattre, pour que les jeunes filles choisissent avec confiance le métier d'ingénieure, soient sûres d'y trouver l'accomplissement de leurs attentes sans aucune discrimination, et y fassent preuve de leur curiosité et de leur audace.

J'opte définitivement pour le verre à moitié plein. L'évolution culturelle de la société est lente, mais le débat actuel va dans le bon sens. Pour poursuivre cette transformation, il convient de revoir le temps de présence comme d'absence dans les entreprises, de réfléchir à la gestion des parcours professionnels et, surtout, de lutter contre les stéréotypes dès l'enfance.

### ***A propos de l'ENSTA Paris***



Grande École d'ingénieurs sous tutelle du Ministère des Armées, l'ENSTA Paris est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche qui dispense des formations diplômantes, cycle ingénieur en 3 ans, master, doctorat, Mastère Spécialisé, et qui développe une recherche appliquée de haut niveau en lien notamment avec des partenaires industriels. Elle est particulièrement reconnue par les entreprises pour son expertise dans les domaines des transports, de l'énergie et de l'ingénierie des systèmes industriels complexes notamment dans la Défense. Elle est une des écoles d'application de l'École polytechnique et accueille à ce titre des élèves polytechniciens mais également normaliens pour leur cursus d'approfondissement d'un an.

L'ENSTA Paris est fortement impliquée dans le développement et le rayonnement de l'enseignement supérieur français, que ce soit au niveau international, national ou local. Elle est membre fondateur de l'Institut Polytechnique de Paris aux côtés de l'École polytechnique, l'ENSAE Paris, Télécom Paris et Télécom SudParis.

### ***A propos de l'ENSTA Alumni***



L'Amicale du Génie Maritime et des Ingénieurs ENSTA – ENSTA Alumni – est la seule et unique association d'anciens élèves de l'ENSTA et de ses écoles fondatrices, reconnue d'utilité publique.

Ses objectifs principaux, définis dans ses Statuts, sont de développer la solidarité et l'amitié entre ses membres, de les aider tout au long de leur vie professionnelle, et de promouvoir les sciences et techniques enseignées par l'ENSTA Paris.

L'ENSTA Alumni propose des services à tous les élèves et les diplômés de l'ENSTA et de ses écoles fondatrices, dont certains sont réservés à ses seuls adhérents.

Pour plus d'informations : [secretariat@ensta.org](mailto:secretariat@ensta.org).

***L'ENSTA Alumni remercie tous les diplômés qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce dossier.***

*Ce dossier est la propriété de l'ENSTA Alumni. Il ne peut être communiqué à des tiers et/ou reproduit sans autorisation préalable écrite.*