

INSA

INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
RENNES

En partenariat avec



Ils ont fait E&T !

Témoignages d'anciens élèves



Direction

Directeur de la Spécialité E&T :

Matthieu CRUSSIÈRE

02 23 23 85 81

Matthieu.Crussiere@insa-rennes.fr

Directeurs adjoints :

- Erwan FOURN

02 23 23 83 70

Erwan.Fourn@insa-rennes.fr

- Renaud LOISON

02 23 23 84 52

Jean-Christophe.Prevotet@insa-rennes.fr

Secrétariat

Christèle DELAUNAY

Tél.: 02 23 23 86 86

Fax: 02 23 23 84 39

Christele.Delaunay@insa-rennes.fr

Adresses

Institut National des Sciences Appliquées

Spécialité Systèmes et Réseaux de Communication

20 Avenue des Buttes de Coësmes

CS 70839

35708 Rennes Cedex 7

France

dept-et@insa-rennes.fr

www.insa-rennes.fr/et

Gabrielle, Syrlinks, Rennes



Je suis **ingénieure Traitement du Signal et FPGA** pour **Syrlinks**, une PME rennaise spécialisée dans le développement et la fabrication de produits de radio-communication. Dans la **branche spatiale** de l'entreprise, **j'améliore nos émetteurs-récepteurs pour petits satellites.**

Au quotidien, je développe de **nouveaux algorithmes**, je simule leur performance puis je les intègre dans des **composants FPGA** qui constituent le cœur de nos **cartes électroniques**. Enfin, **je teste mes développements au laboratoire**. Mon rôle de recherche et développement se situe en amont des projets de l'entreprise : **je prépare les technologies qui seront au cœur des cartes produites par Syrlinks dans les prochaines années pour être intégrées à des satellites**. En partant des produits existants, **j'ajoute des fonctionnalités et j'implémente de nouvelles normes** tout en **augmentant les débits**. Je dialogue régulièrement avec nos **clients** et j'interviens en temps que **support technique** pour répondre à des **appels d'offres**. Enfin, j'encadre régulièrement des **stagiaires** développant de nouveaux projets pour l'équipe.

● Ce que j'aime dans mon métier :

J'aime **l'innovation** et la **recherche de performance**. Ce que je dois réaliser est **toujours inédit pour l'entreprise**. Cela fait appel à mon **imagination** et à mes **capacités de réflexion**. Le **domaine spatial** me motive énormément : **j'aime l'idée que mes produits se retrouvent en orbite !**

(Gabrielle, Syrlinks)

J'apprécie ma **chance de travailler dans une équipe à taille humaine**, mais aussi la **diversité des personnes et des métiers** qui gravitent autour du mien. C'est pour moi l'**avantage d'une petite entreprise** aussi diversifiée.

● ***Les qualités requises pour exercer ce métier :***

Il me semble qu'un **ingénieur R&D** doit avoir avant tout de **l'intérêt pour son sujet**, ainsi que de **l'autonomie**, de la **curiosité**, de **bonnes capacités à communiquer** avec les autres par écrit et par oral, **en français et en anglais**.

● ***Mon parcours professionnel depuis l'INSA :***

J'ai trouvé mon stage de fin d'études chez Syrlinks **depuis Helsinki**, où je passais **mon dernier semestre de cours**, en 5^e année. Le métier m'a plu, et **à l'issue du stage**, j'ai été **embauchée en CDI**, au poste que j'occupe toujours actuellement en 2019.

● ***Ce que m'a apporté ma formation E&T :***

Le département E&T m'a apporté un **bagage technique solide et diversifié**, une **vue très complète sur la chaîne de communication numérique et ses différents métiers** (numérique, analogique, hyperfréquences). Toutes ces connaissances me permettent au quotidien de **communiquer avec mes collègues de différents horizons** et de **comprendre mon environnement industriel**.

Paul, Naostage, Nantes

3 ans de carrière

Je suis actuellement **Président** de **NAOSTAGE®**, une entreprise qui **conçoit, développe et commercialise** du **matériel professionnel** pour **commander** les systèmes **son, lumière et vidéo** dans le **secteur du spectacle vivant et de l'évènementiel**. **Fondateur de la société**, je suis aujourd'hui **associé** avec deux ingénieurs (**EII et GMA**) diplômés de l'**INSA Rennes**. Mon rôle est de **mettre en place la stratégie de développement** de **NAOSTAGE®**. Mes tâches quotidiennes peuvent se résumer à la **recherche de financements**, à la **gestion administrative** de l'entreprise, aux **actions marketing et commerciales** ainsi qu'à la **recherche de partenariats**. Je participe également au **pilotage de la R&D et de la production** qui sont gérés au quotidien par mes deux associés.



● *Ce que j'aime dans mon métier :*

Ce que j'aime par-dessus tout dans mon métier, c'est de **travailler dans un secteur qui me passionne**. Passionné des **technologies audiovisuelles** mais surtout des techniques du **spectacle et de l'évènementiel**, la **chance d'avoir pu construire un projet d'entreprise** dans ces domaines est aujourd'hui quelque chose que je **souhaite à tous ceux qui veulent entreprendre**. Pouvoir répondre à ses ambitions les plus folles, **prendre des risques et relever des défis** en menant des **actions concrètes** est également ce qui me donne le courage de me lever tous les matins !

● *Les qualités requises pour exercer ce métier :*

Le **chef d'entreprise** doit, selon moi, avoir une **grande capacité d'apprentissage, d'adaptation et d'analyse** pour pouvoir réaliser toutes les activités qui lui sont confiées (et sur lesquelles

il n'est pas forcément un expert). Il **doit savoir s'entourer** pour **prendre les meilleures décisions** et doit donc impérativement **développer son réseau professionnel**. Le chef d'entreprise doit savoir **inspirer confiance, fédérer et être à l'écoute** de ses collaborateurs et de ses partenaires.

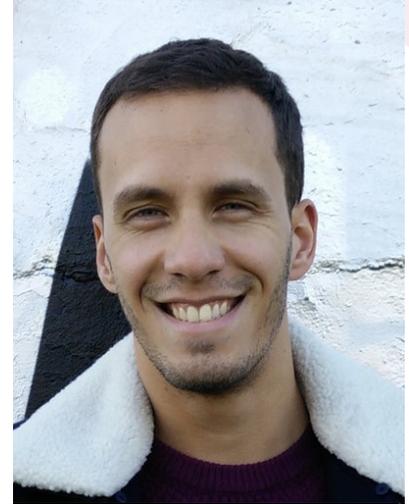
● ***Mon parcours professionnel depuis l'INSA :***

J'ai développé l'idée qui a donné naissance à l'entreprise NAOSTAGE® pendant ma 4^e année E&T de l'INSA Rennes. J'ai effectué, entre les 4^e et 5^e années, un **double-diplôme à Audencia Business School** en majeure Entrepreneuriat & Dirigeants afin d'acquérir des compétences « business » **pour pouvoir mener à bien mon projet d'entreprise**. A l'issue de ma 5^e année E&T, j'ai pu substituer mon stage de fin d'études à la création et au développement de NAOSTAGE® grâce au **statut étudiant-entrepreneur**.

● ***Ce que m'a apporté ma formation E&T :***

Aujourd'hui, je dois beaucoup de choses à la formation E&T et notamment au **projet électronique de 4^e année** qui fut véritablement un **tremplin pour NAOSTAGE®**. Ce projet qui **dure toute la 4^e année**, vise à **concevoir et développer** un prototype innovant dont les **caractéristiques techniques doivent être liées aux modules enseignés en E&T**. Les **sujets** des projets sont **100% libres**. J'avais ainsi mené une équipe de 4 élèves-ingénieurs sur le développement d'un **système de poursuite lumière intelligente pour le spectacle**. En plus des **nombreuses compétences que permettent de développer le projet électronique** (le travail en équipe, la gestion globale d'un projet R&D, l'analyse et l'apprentissage de différentes technologies etc.), la formation E&T m'a appris à **m'adapter facilement à des environnements techniques et non-techniques très différents**. Mon bagage technique, **notamment en réseau**, me permet également aujourd'hui de pouvoir piloter certaines parties de la R&D chez NAOSTAGE®.

Luc, b<>Com, Rennes



Je suis **chercheur postdoctoral** à l'Institut de Recherche Technologique b<>com, au sein du laboratoire Interfaces Réseaux. Le projet auquel je participe a pour objectifs **l'augmentation des débits** et **l'optimisation des ressources** dans les **réseaux mobiles de cinquième génération (5G)**.

À titre personnel, je conçois des **modèles de canal** et des **algorithmes d'estimation de canal** efficaces basés sur la physique de la **propagation pour les systèmes massivement multi-antennes** (appelés "massive MIMO").

● ***Ce que j'aime dans mon métier :***

J'apprécie en particulier d'avoir la **possibilité de participer à la résolution de problèmes difficiles**, en ayant le temps d'explorer plusieurs pistes. Cela implique de sans cesse **s'approprier de nouvelles théories, méthodes et outils**. Avoir la chance de **participer à des conférences** ou des **projets collaboratifs avec des chercheurs du monde entier** est aussi très enrichissant.

● ***Les qualités requises pour exercer ce métier :***

Je pense que la **persévérance**, l'**ouverture d'esprit** et la **capacité d'apprentissage** sont les trois principales qualités requises pour mener un projet de recherche. Il faut en effet **se maintenir à jour sur les techniques concurrentes**, maîtriser l'état de l'art et **être capable de développer une idée** depuis sa formalisation théorique jusqu'à sa **validation expérimentale** pour la valoriser.

(Luc, b<>Com)

● **Mon parcours professionnel depuis l'INSA :**

Dès mon entrée au département E&T j'ai été attiré par la recherche. J'ai ainsi effectué deux stages dans des laboratoires de recherche au cours de ma scolarité (à l'ENS Cachan sur un sujet de traitement de signal radar puis à Technicolor sur un sujet de traitement de signal audio). Après l'INSA, j'ai débuté en 2013 une thèse à l'INRIA Rennes, sur un sujet ("Matrices efficaces pour le traitement du signal et l'apprentissage automatique") mêlant traitement du signal (ou plus largement traitement de données) et mathématiques appliquées. L'objectif de ma thèse, soutenue en novembre 2016, était de permettre la multiplication rapide de matrices de très grande dimension. À l'issue de ma thèse j'ai rejoint b<>com pour un postdoctorat en janvier 2017.

● **Ce que m'a apporté ma formation E&T :**

La formation m'a permis d'acquérir une solide culture scientifique dans des domaines variés tels que la physique, le traitement du signal et l'informatique appliqués au télécommunications. Les divers projets collectifs m'ont aussi aidé à me familiariser avec le travail en équipe. Enfin, le fait d'avoir côtoyé pendant trois ans mes camarades de promotion et d'avoir construit des liens forts avec eux m'a permis de constituer un réseau qui m'a été et me sera à coup sûr utile au cours de ma carrière.

Morgan Univalor, Québec

15 ans de carrière



Je suis chargée de projet pour Univalor, la **société de valorisation** de l'Université de Montréal et établissements affiliés. Notre but est de commercialiser les résultats de la recherche développée par les chercheurs de ces institutions. En d'autres termes, réceptionner des **déclarations d'inventions**

émanant des « établissements – clients » d'Univalor, **comprendre la technologie proposée, étudier rapidement son potentiel commercial** et la marge de manœuvre disponible en terme de **brevetabilité** et de contrefaçon. Puis, si le potentiel est là, faire une **étude de marché** plus approfondie, déposer une **demande de brevet** provisoire, si pertinent, et démarcher la technologie à la **recherche d'un partenaire potentiel pour une licence**. Une fois qu'une entreprise est intéressée, il reste à **négoier** des termes de licence acceptables à la fois par l'entreprise et par notre société, c'est-à-dire des termes de licence qui feront **qu'une part juste de la richesse générée par l'utilisation de la technologie par l'entreprise sera retournée à l'Université et aux inventeurs**.

● **Ce que j'aime dans mon métier :**

Baigner en permanence dans **l'innovation** (nos chercheurs sont 10-15 ans en avance sur leur temps) et de manière plus terre à terre **la diversité des tâches** effectuées tout au long d'une journée.

- **Les qualités requises pour exercer ce métier :**

Il faut être capable de réussir le savant exercice de jonglage qu'est notre quotidien: **passer de tâches portant sur diverses disciplines**, [le portfolio de l'équipe « sciences et génies » est très varié entre la fibre optique, la mécanique, les logiciels, les sciences de la gestion et le marketing] et avec des buts variés [analyse préliminaire, recherche dans des bases de données internationales de brevet, rédaction de plan d'affaires pour des demandes de subventions, lecture de documents juridiques, négociations de termes financiers] **à des réunions avec des intervenants que parfois tout oppose** : chercheurs, partenaires industriels potentiels, qu'il faut rapprocher. Le tout possiblement interrompu par un très attendu retour d'appel du dirigeant d'une compagnie qui « mord » suite au démarchage d'une technologie !

- **Mon parcours professionnel depuis l'INSA :**

J'ai tout d'abord travaillé pour la société ROHM, en tant qu'**ingénieur en systèmes sans fil**, puis **ingénieur validation DSP**, **ingénieur intégration logiciel embarqué/multimédia**. Puis en immigrant au Québec, je n'ai trouvé de travail dans cette branche précise (à la fois par manque d'opportunité, mais aussi par manque de connaissance du marché de l'emploi local, réflexion que je suis capable de faire 6 ans plus tard), j'ai donc travaillé comme **conceptrice de logiciel pour une compagnie de tests et mesures**, pour finalement **réorienter ma carrière vers le transfert et la valorisation de technologie**.

- **Ce que m'a apporté ma formation E&T :**

L'ouverture d'esprit, la **capacité d'adaptation** et celle de **gérer et comprendre** des dossiers hautement techniques.

Matthieu, Anevia, Paris

12 ans de carrière

Aujourd'hui au sein d'Anevia, je suis le **correspondant technique de nos clients** qui sont des diffuseurs ou producteurs de contenus vidéo en France et dans le monde (Orange, Etisalat, Canal+, Telia Sonera, etc.). Garant des solutions proposées à nos clients, je fais aussi en interne le **lien entre les équipes commerciales, l'ingénierie et le marketing** afin de gérer au mieux les demandes clients et de vulgariser le discours des équipes R&D.



● *Ce que j'aime dans mon métier :*

Le **fort aspect technologique** de celui-ci et le **dynamisme** demandé par notre secteur d'activité. En effet nos solutions logicielles très novatrices me permettent d'être **au cœur de la convergence numérique** s'opérant actuellement. Tournée vers **l'export et l'international**, mon métier me permet de rencontrer un **grand nombre de cultures** et d'avoir un contact souvent en face à face avec mes interlocuteurs, ce qui donne un **aspect humain** à mon travail.

● *Les qualités requises pour exercer ce métier :*

Il faut avoir un **fort relationnel**, une **bonne capacité d'écoute et d'adaptation** au regard des différents profils de personne que l'on peut rencontrer. Évidemment il faut aussi avoir de larges **connaissances en réseau et système de communication**, ma formation à l'INSA m'ayant particulièrement aidée sur ce point. Enfin la connaissance des langues étrangères, notamment de **l'anglais** apparaît comme quelque chose d'indispensable.

(Matthieu, Anevia)

● ***Mon parcours professionnel depuis l'INSA :***

Après l'INSA j'ai directement intégré une **école de commerce** pour parfaire mes connaissances en **marketing, finance et management**. Par la suite je suis rentré dans le groupe Thomson/Technicolor où j'ai successivement occupé les fonctions d'**Ingénieur d'Affaires** puis de **Responsable de Zone Export**. Aujourd'hui je viens tout juste d'arriver chez Anevia, une entreprise française de 50 personnes **après un passage de 2 ans dans une grande entreprise américaine**, Harris Broadcast. L'ambiance est y forcément très différente et plus familiale, ce qui me convient mieux.

● ***Ce que m'a apporté ma formation E&T :***

Au fil du temps, on se rend compte que tout ce que l'on a vu à l'école sert dans le monde de la vidéo professionnelle. Cependant les notions acquises aux **cours de traitement du signal, réseaux, propagation des ondes et d'informatique** m'ont été **essentiels**. Il ne faut cependant pas oublier les enseignements en **Humanités** car au final c'est toujours à l'Homme que l'on s'adresse !

Sylviane ST Ericsson, Le Mans

15 ans de carrière

Je suis en charge de supporter les **solutions modem** (3G, 4G) auprès de nos clients dans leur design final, c'est à dire **dans un smartphone**.



A côté de cela et du fait de l'historique de la société sur le site du Mans, je suis membre d'un **groupe d'architecture local** qui vise à faire connaître et reconnaître certaines idées et savoir-faire sur les autres sites. Enfin, je suis membre d'un comité d'**évaluation des brevets** déposés par les employés de mon entreprise.

● **Ce que j'aime dans mon métier :**

J'aime les aspects techniques, relever de **nouveaux défis technologiques**.

● **Les qualités requises pour exercer ce métier :**

Au-delà de l'adaptabilité, il faut un **esprit d'initiative**. Cela a l'air "bateau", car tout le monde dit ça, mais j'aimerais en profiter pour expliquer un peu plus ce que c'est. En clair, il ne faut pas s'attendre à ce qu'on prenne toutes les décisions pour vous. **Il est de votre responsabilité de prendre des initiatives lorsque des décisions se font trop désirer**. C'est une des choses les plus difficiles à appréhender surtout lorsqu'on débute où on s'attend un peu à avoir des ordres et exécuter. En gros, **c'est tout le contraire de l'école**. C'est du moins, ce que j'ai vécu au sein de mon entreprise, dans laquelle je suis depuis que j'ai quitté l'INSA.

(Sylviane, ST Ericsson)

● **Mon parcours professionnel depuis l'INSA :**

Une fois mon diplôme en poche, j'ai été embauchée à **Philips Consumer Communications (PCC)** au Mans en tant que **développeur sur du protocole 3G**. Une partie de PCC fut rachetée par Philips Semiconductors, qui a coupé court au projet 3G et a redirigé cette main d'œuvre sur le protocole EDGE. Après avoir sorti ces produits, nous avons recommencé la 3G, mais nous ne développons pas cette partie, nous l'avons achetée. Mon expérience sur les projets précédents m'a permis de faire un **travail d'architecture au niveau du modem et notamment de la gestion des changements de technologie d'accès alors que le mobile est allumé** (c'est à dire les procédures qui permettent de continuer un appel ou de recevoir un appel alors que la couverture **3G** par exemple n'est plus disponible, mais que la **2G** l'est). Après ces premiers produits, je suis passée sur l'architecture du modem **LTE** pendant 1 an. Mais du fait de **rachat et fusion**, ce projet a été transféré au profit de notre centre de développement en Suède. J'ai été redirigée vers de **l'intégration et le support de notre dernière génération de modem 3G (HSDPA)**. Cette famille de produit étant actuellement en maintenance, je m'occupe de **l'intégration du modem LTE venant de Suède** ainsi que du **support client**.

● **Ce que m'a apporté ma formation E&T :**

Je pense que c'est essentiellement **l'appréhension des phénomènes physiques** (propagation des ondes notamment) et la **capacité d'analyse** afin de prévenir ou déterminer l'origine des problèmes inhérents au modem.

Jean-Baptiste Aragon-eRH, Saint-Malo

12 ans de carrière

Je suis **directeur** de l'établissement de Saint-Malo, où je manage 4 personnes (le siège est basé à Paris). Ce rôle consiste à **gérer le planning du personnel**, à **être disponible** en cas de besoin de support de leur part, à **s'assurer de la qualité** de leur travail et à **favoriser la communication avec l'équipe des chargés d'affaires** basés à Paris.



Je suis aussi **responsable de la R&D** pour la société, c'est-à-dire que **je définis les projets d'innovation de l'entreprise avec le président et le directeur des opérations**, après une phase de veille technologique et concurrentielle. Ensuite, je mets ces projets en place en rédigeant les **expressions de besoin** et les **spécifications fonctionnelles et techniques**, et en y **affectant le personnel technique nécessaire**, que celui-ci soit basé à Saint-Malo ou à Paris. Egalement, **j'établis les plannings de livraison**, j'effectue **la recette des développements effectués** et le **reporting de suivi des projets** au président et au directeur des opérations basés tous deux à Paris. Aragon-eRH étant une petite structure, **je développe également une partie de ces projets**.

Je suis également **responsable de l'exploitation technique** d'Aragon-eRH, c'est-à-dire que **je gère l'ensemble des infrastructures internes et externes** de l'entreprise (serveurs dédiés, serveurs virtuels dans le cloud, dans des datacenters en Europe, aux USA et en Asie), **les déploiements** sur les différents environnements clients, et **le monitoring** des infrastructures et des performances.

(Jean-Baptiste, ARAGON-eRH)

● ***Ce que j'aime dans mon métier :***

- Le **contact humain** ;
- La responsabilité de **gérer du personnel et des projets innovants** de R&D ou pour des clients "grand compte" exigeants (Arcelor Mittal, Alain Afflelou, Crédit Coopératif, Total Fina Elf, IntraCall Center, la Caisse des Dépôts et Consignations Entreprise, L'Economat des Armées, l'Agence Nationale de l'Habitat, Areva, etc.) ;
- Les **défis techniques**.

● ***Les qualités requises pour exercer ce métier :***

- **Responsabilité** : il faut être capable de prendre des décisions et de les assumer, même quand elles ne sont pas bonnes ;
- **Leadership** : tout le monde ne peut pas ou ne veut pas gérer du personnel. C'est un défi qui nécessite un équilibre constant entre autorité et empathie ;
- **Lucidité** : se remettre en question constamment, et accepter que l'on peut se tromper ;
- **Bosseur** : il faut faire des heures !
- **Bonne humeur** : un manager ne peut se permettre d'être de mauvaise humeur ou de perdre son calme. C'est toute l'équipe et tout le projet qui en souffre.

(Jean-Baptiste, ARAGON-eRH)

● **Mon parcours professionnel depuis l'INSA :**

- Stage de fin d'études chez Thalès Underwater Systems à Sophia-Antipolis ;
- CDI chez GIST Sud-Est en tant qu'ingénieur d'étude en électronique numérique, placé chez **Thalès Underwater Systems** à Sophia-Antipolis pendant près de 2 ans ;
- Retour en Bretagne et inter-contrat pendant 3 mois, démission puis chômage pendant près de 1 an ;
- **Formation à la création d'entreprise** pendant 4 mois (Formation FORCREA, organisée par la CCI du Pays de Saint-Malo, financée en ce qui me concerne par le Conseil Général) ;
- **Création de la société Pixel Vivant** (SSII de développement de sites et d'applications métiers en technologies Web) ;
- Embauche du premier salarié 2 ans après ;
- 2 ans après, Pixel Vivant est **composée de 6 personnes**, et travaille pour des clients sur l'ensemble du territoire français ainsi qu'à l'étranger (Angleterre, USA, Espagne), dont Aragon-eRH ;
- 1 an après, Pixel Vivant est **rachetée par Aragon-eRH** et devient l'établissement malouin de la société. J'intègre la société en tant qu'**associé et directeur technique et de la R&D.**

(Jean-Baptiste, ARAGON-eRH)

● ***Ce que m'a apporté ma formation E&T :***

Il faut bien avouer que ma formation d'ingénieur en électronique ne me sert pas à grand chose aujourd'hui. Cependant, **l'apport primordial** de ma formation à l'INSA de Rennes n'est pas le bagage technique mais la **capacité d'apprendre** que ce cursus E&T m'a inculqué. Dans notre société, et plus encore dans mon domaine d'activité, **les technologies et les architectures changent constamment**. Les compétences managériales, administratives, sociales, etc. qui ne figuraient pas au cursus de l'INSA ont dû être acquises sur le tas et rapidement. **Etre capable d'apprendre continuellement est essentiel pour rester concurrentiel.**

Quand on sort de l'INSA (ou de n'importe quelle autre école d'ingénieur d'ailleurs), **il ne faut pas croire que l'on a fini d'apprendre. Cela ne fait que commencer...**

Nicolas Chef d'entreprise, Rennes

20 ans de carrière

Je suis gérant d'une petite société de service spécialisée en validation logiciel. Je suis plus spécifiquement responsable du développement de la société de manière transversale. J'interviens donc dans les choix stratégiques et manage au jour le jour les collaborateurs de l'entreprise.

● *Ce que j'aime dans mon métier :*

Mon métier m'amène à intervenir dans beaucoup de secteurs. Je dois avoir une vue financière précise, je dois intervenir dans le recrutement et le management de collègues et bien sûr avoir une vue sur la technique. J'aime le contact humain, les relations personnelles que l'on peut tisser avec nos collaborateurs.

● *Les qualités requises pour exercer ce métier :*

Pour être chef d'entreprise, il faut savoir se lancer et préserver. Le chef d'entreprise est souvent seul et doit avancer sans être guidé, prendre des décisions et des initiatives. Il faut savoir tenir un cap, faire un bilan après avoir laissé du temps mais pas trop et ensuite prendre une décision.

● *Mon parcours professionnel depuis l'INSA :*

J'ai intégré une société de service dans la validation logicielle avec comme objectif de définir une offre de service. J'ai progressivement évolué : au début chef de projet et à la fin responsable technique de la structure. Je suis resté 6 ans dans celle-ci et ensuite j'ai créé ma société TEVALIS.



(Nicolas, chef d'entreprise)

● ***Ce que m'a apporté ma formation E&T :***

L'apport essentiel est ma **capacité à m'adapter facilement à mon environnement et à une nouvelle tâche**. J'étais en plus **sportif de haut niveau à l'INSA** et la double formation qui m'a été offerte m'a permis de **bien prioriser les choses**. C'est aujourd'hui déterminant pour pouvoir conjuguer vie professionnelle et personnelle bien sûr mais aussi accomplir mon travail de tous les jours. La formation généraliste m'a aussi permis de me débrouiller dans le **développement informatique** quand il a fallu le faire. Mais il est vrai que la formation technique ne m'a pas beaucoup apporté car au final, je ne travaille pas dans le domaine spécifique à E&T.

Guillaume, Free Mobile, Paris *5 ans de carrière*



Je suis intégré à l'équipe RNP (Radio Network Planning) de l'opérateur Free Mobile, en charge pour les **technologies mobiles 4G** de l'ensemble des problématiques liées au réseau d'accès.

Mon travail comporte deux activités : d'une part la **planification du réseau** (définition du réseau cellulaire de demain, validation de l'ingénierie radio des sites, définition des solutions de transmission,...) et d'autre part le **paramétrage et l'optimisation du réseau commercial** (définition des paramètres réseau,...)

● *Ce que j'aime dans mon métier :*

Une grande liberté dans mon travail associée à une **prise de responsabilité importante**. Je suis aujourd'hui en charge de l'ingénierie radio de l'ensemble des stations de base du Languedoc-Roussillon.

● *Les qualités requises pour exercer ce métier :*

Prendre des initiatives, savoir travailler en équipe, la rigueur.

● *Mon parcours professionnel depuis l'INSA :*

J'ai réalisé mon stage de fin d'études au sein de SIRADEL, une PME rennaise spécialisée dans les bases de données cartographiques et les modèles de propagation. J'ai travaillé au sein de l'entreprise sur des perspectives d'amélioration des modèles de propagation pour des environnements spécifiques.

Free Mobile intégrant des solutions de SIRADEL à ses outils de planification radio, le challenge consistant à **participer au lancement d'un nouvel opérateur mobile** m'a tout de suite plu. J'ai été embauché à la fin de mon stage suite à une **candidature spontanée relayée par un ingénieur INSA**.

● *Ce que m'a apporté ma formation E&T :*

Un **bagage technique indispensable** (antennes, radiocommunications, réseaux mobiles), des valeurs, un esprit d'équipe, mettre mes compétences au service des autres.

Demba **FIAMM, Région parisienne**

4 ans de carrière

Mon activité principale consiste à **développer de nouveaux types d'antennes pour l'automobile**. Je réponds également aux appels d'offre et je participe à la validation électrique des produits commercialisés par FIAMM. J'ai aussi une petite activité dans la gestion des retours de garantie.



● ***Ce que j'aime dans mon métier :***

La **diversité des activités**, la **jeunesse de l'équipe R&D** ainsi que la **politique de responsabilisation des salariés**.

● ***Les qualités requises pour exercer ce métier :***

De l'**ouverture d'esprit**, de la **réactivité**, la **maîtrise de l'anglais**, de l'**autonomie**, ainsi qu'un **esprit innovateur**.

● ***Mon parcours professionnel depuis l'INSA :***

Après l'INSA, j'ai préparé une **thèse** en collaboration avec PSA. Ensuite j'ai intégré FIAMM.

● ***Ce que m'a apporté ma formation E&T :***

La **responsabilisation** et surtout l'**autonomie** sans oublier les **travaux pratiques et projets**. Je pense qu'à l'INSA, on nous apprend une **méthode de raisonnement et de travail** applicable partout.

Aurélie, Air New Zealand, Nouvelle-Zélande

20 ans de carrière

Je travaille en tant qu'ingénieur **aéronautique** dans le département Engineering de la compagnie aérienne Air New Zealand (AirNZ) en Nouvelle-Zélande (NZ).

Mon métier d'ingénieur chez AirNZ consiste à **gérer la configuration des avions** :

- définir les spécifications initiales de l'avion avec l'avionneur (Boeing, Airbus, ATR) en conformité avec les exigences techniques des autorités de certification locale de NZ, Européennes et Américaines.
- améliorer la configuration de l'avion
- support technique aux personnels navigants (pilotes, hôtesses)
- support technique aux équipes du Marketing et des Achats
- être un **point focal technique** avec les équipes de la maintenance des avions, les fournisseurs et les avionneurs

Mon domaine d'expertise couvre les **équipements avioniques** du cockpit, de la cabine, et également tout l'intérieur de la cabine de l'avion (sièges...) donc il couvre un **spectre plutôt large**. C'est grâce à mes expériences précédentes que je peux balayer un spectre technique aussi large.

Il me semble que ce rôle soit assez similaire dans d'autres compagnies aériennes, la différence étant qu'AirNZ est une petite compagnie donc les rôles sont beaucoup moins restreints.

● **Ce que j'aime dans mon métier :**

Le challenge technique, l'interface avec de multiples équipes au sein de la compagnie et en dehors, la variété dans le travail



(Aurélie, Air New Zealand)

quotidien (jamais 2 jours qui se ressemblent), **les projets techniques en équipe**, travailler dans un **environnement international** et relax (typique de la NZ), **beaucoup de latitude dans le travail quotidien et dans la prise de décision.**

● **Les qualités requises pour exercer ce métier :**

- Anglais parlé et écrit
- Bon sens
- Savoir travailler en équipe (partage de l'information, résolution de problèmes en groupe, contribuer à la bonne ambiance de travail)
- Savoir assumer ses décisions (bonnes ou mauvaises)
- Rigueur, organisation
- Détermination / ténacité

● **Mon parcours professionnel depuis l'INSA :**

- 1 an après mon diplôme : thèse inachevée, j'ai démissionné
- Puis 3 ans chez **Airbus France**, Toulouse. Ingénieur système sur le projet d'avion de transport militaire A400M. Intégration de **nouveaux systèmes radar sur avion** (spécification technique, routage du câblage, analyse de sécurité, stratégie de test et intégration, coordination technique avec les fournisseurs, etc.)
- Puis 2 ans chez **Thalès Avionics**, Toulouse. Ingénieur systèmes sur systèmes embarqués Thalès et cockpit avion
- Actuellement chez **Air New Zealand**. Ingénieur cabine & avionique pour le département Engineering Air New Zealand. Garant du respect des réglementations techniques aéronautiques (internationales et locales NZ). **Poste très varié avec multiples interfaces en interne et externe.**

● **Ce que m'a apporté ma formation E&T :**

Rigueur, **connaissances théoriques en radar et hyperfréquences**, opportunités d'acquérir une ou plusieurs expériences en pays anglophone durant le cycle E&T.

Vincent, Morpho, Londres

10 ans de carrière

En tant que **Manager d'Applications** au sein de Morpho, mon métier couvre une **activité très large**. En effet, j'appartiens au département d'accès sécurisé biométrique de Morpho (**ex Sagem Sécurité**), **leader mondial dans le domaine de la biométrie**. Il concentre un grand nombre de produits allant des terminaux de contrôle d'accès physique par empreintes digitales, aux logiciels d'identification en passant par les capteurs d'empreintes utilisés pour les passeports biométriques et les terminaux mobiles utilisés par certaines forces de police à travers le monde. Je couvre aussi bien la **partie avant-vente (définition de projet avec le client, aide aux commerciaux, etc.)** que la **partie support** pour certains clients. En plus de donner des **formations** à nos différents clients à **travers le monde**, je participe à de nombreux **salons spécialisés** dans la haute sécurité auxquels les gouvernements sont de plus en plus attachés. En d'autres mots, je suis le **lien entre le département commercial, nos clients et la R&D**. Je travaille avec cette dernière de manière à ce que l'on développe des produits/logiciels qui répondent au mieux aux attentes de nos clients.



● ***Ce que j'aime dans mon métier :***

Chaque client ayant des besoins différents, **il est très rare de rencontrer des projets identiques**. Cela se répercute dans mon travail de tous les jours par une approche différente de nos produits, et donc par une **impression de découverte quotidienne**. De plus, mon métier m'offre la possibilité de **voyager dans de nombreux pays**, et donc, de voir différentes approches de travail, ce qui n'est pas toujours évident à gérer.

- **Les qualités requises pour exercer ce métier :**

Faire preuve d'une **capacité d'adaptation et de réactivité importante**. Les clients exigent une sécurité maximale et des services à la hauteur de leurs attentes. Pour occuper un tel poste il faut également faire preuve d'une certaine **flexibilité en terme de mobilité**. Ayant des clients aux quatre coins du monde, il ne faut pas trop compter et regarder les heures de travail, mais cela n'est pas propre à ce métier uniquement.

- **Mon parcours professionnel depuis l'INSA :**

A la suite de ma dernière année, effectuée en **échange à l'Université de Plymouth** (Royaume-Uni), j'ai décidé de prendre une année sabbatique afin de parcourir le monde et découvrir d'autres cultures. Ce voyage m'a énormément apporté d'un point de vue personnel. Ensuite je suis rentré en France et j'ai trouvé rapidement un CDD au sein de Morpho (ex Sagem Sécurité) pour occuper un poste d'**ingénieur avant-vente et support technique**. Ce CDD s'est ensuite transformé en **V.I.E. à Londres** pour aider quelques clients importants sur place. En plus du Royaume-Uni j'ai eu la **responsabilité**, au fur et à mesure, **de plusieurs pays de la zone Européenne**. CDI en poche j'ai obtenu une promotion quelques mois après (Field Application Manager) qui me donne plus de responsabilités d'un point de vue support et zone géographique (worldwide).

- **Ce que m'a apporté ma formation E&T :**

Bien que ne travaillant pas dans le domaine de prédilection que pourrait nous offrir la formation E&T, celle-ci m'a apporté de **solides connaissances en électronique et en développement (C++)**. Cela m'a permis d'apprendre d'autres langages de programmation utilisés pour aider nos clients à développer leurs propres applications intégrant nos produits. D'un point de vue plus général, la recherche rapide d'informations est le principal apport de cette formation.

Erwan, Thalès, Brest

Je développe des moyens de tests pour les différents produits que réalise mon entreprise. Ces bancs de tests peuvent servir pour de la **production** ou pour du **maintien en condition opérationnelle d'équipements**.

- **Ce que j'aime dans mon métier :**

Ce métier procure deux avantages : d'une part, **ce métier me permet d'utiliser beaucoup de technologies différentes** : les produits à tester peuvent avoir 20 ans d'existence ou au contraire être très récents. Les technologies employées ne sont donc pas du tout les mêmes ! De la même manière, ces produits peuvent être de différentes natures : bloc d'alimentation, modules hyperfréquences, logiciels informatiques. **Les sujets à traiter sont donc très variés !** D'autre part, je suis amené à **rencontrer beaucoup de personnes** : les personnes destinataires du moyen d'essai, les sous-traitants, et les équipes internes chez Thalès.

- **Les qualités requises pour exercer ce métier :**

Il faut avoir des **connaissances variées en électronique**, être généraliste dans ce domaine. Un moyen de test est généralement composé d'un PC et d'un logiciel associé, d'alimentations, d'appareils de mesure (numériques, hyperfréquences, etc.). Il faut donc avoir des **connaissances en informatique, en électronique numérique, en hyperfréquences, en électronique de puissance...** Il faut également avoir de la **patience**, car on ne travaille pas seul. Les choses peuvent donc présenter une certaine lourdeur par moment. On travaille également sur des produits anciens, pour lesquels on ne trouve parfois plus aucune information.



(Erwan, Thalès)

- ***Mon parcours professionnel depuis l'INSA :***

J'ai tout d'abord travaillé pendant un an comme sous-traitant pour une **Société de Services en Ingénierie Informatique (SSII)**. J'ai ensuite été embauché par **Thalès Systèmes Aéroportés**, où je suis en poste depuis deux ans.

- ***Ce que m'a apporté ma formation E&T :***

La formation E&T apporte justement cette **vision généraliste** du domaine. On traite à la fois de l'informatique, de l'électronique de basse et haute fréquences, du numérique. **Ces compétences variées sont également un atout pour se vendre sur le marché de l'emploi**, les jeunes diplômés pouvant satisfaire un horizon plus large d'activités.

**Rendez-vous
sur notre site**

www.insa-rennes.fr/et

**pour découvrir notre
enquête détaillée sur le
devenir de nos
anciens élèves !**

Contact

02 23 23 86 86

dept-et@insa-rennes.fr

INSA Rennes

20, Avenue des Buttes de Coësmes

CS 70839

35 708 Rennes Cedex 7

Tél. +33 (0)2 23 23 82 00

Fax +33 (0)2 23 23 83 96

www.insa-rennes.fr

INSA

