

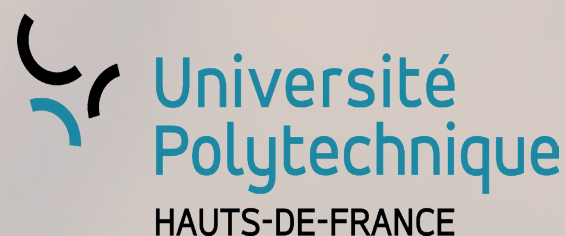
Les femmes et les hommes qui font l'IEMN



Ce projet initié par Flavie Braud & Frédéric Lefebvre devait présenter initialement une série de portraits de femmes de l'unité, sur le double prisme des 30 ans du laboratoire et de l'égalité hommes/femmes à l'IEMN.

Le projet a évolué lors de la première réunion du comité des 30 ans avec l'intervention d'une participante :-)) qui nous a gentiment rétorqué qu'il y avait également des hommes dans l'unité, et qu'on pouvait mettre des personnes des deux sexes en avant. Un nouveau modèle de poster a donc été validé avec des portraits croisés (une femme et un homme de niveau similaire par poster). Cela a suscité cette fois de nouvelles observations pointant du doigt que des portraits croisés hommes/femmes sur un même poster pourraient faire « couple ». Nous avons donc décidé de repenser le projet dans la version définitive que vous découvrez aujourd'hui avec dix posters : 4 IT et BIATSS (deux hommes et deux femmes), 3 Chercheurs et Enseignants Chercheurs (un homme et deux femmes) et 3 doctorants (un homme et deux femmes).

Les interviews ont été retranscrites pour un affichage prévu lors de l'évènement des 30 ans de l'IEMN à Lille Grand Palais et une publication sur nos supports web et réseaux sociaux. Cependant d'autres portraits viendront compléter régulièrement cette exposition pour faire vivre le sujet sur l'égalité hommes/femmes et cibler d'autres sites et d'autres métiers...



Les femmes et les hommes qui font l'IEMN



Aude Sivery

Ingénieur d'étude
Université de Lille

On fête les trente ans de l'IEMN, pourriez-vous vous présenter en plus ou moins trente mots ?

Je suis ingénieure d'études dans le pôle de biologie micro-fluidique et soft-lithographie au sein de la Centrale de Micro et Nano Fabrication de l'IEMN.

L'IEMN a trente ans, ça vous évoque quoi ?

Cela m'évoque d'abord trente ans de recherches, trente ans de travaux collaboratifs entre les différents groupes, équipes et thématiques de l'unité. Je ne suis pas là depuis très longtemps, car je suis arrivée en 2016. J'ai pu toutefois accompagner les évolutions avec la création du laboratoire L2 () de biologie, et l'arrivée de thématiques nouvelles dans le laboratoire. Jusqu'en 2016 il n'y avait pas de biologie à l'IEMN, et même si au début ça n'a pas toujours été évident, je pense que c'est bien d'avoir fait comprendre à chacun quel est l'intérêt d'avoir ce type de laboratoire à l'IEMN. Le plus intéressant est la fabrication de dispositifs en salle blanche, qu'on va utiliser ensuite dans le laboratoire de biologie. L'IEMN est réellement un laboratoire interdisciplinaire. La biologie se développe en lien avec d'autres thématiques, je vois des chercheurs qui au début ne s'intéressaient pas à ça, et qui désormais viennent me voir et me demandent ce qu'on est capable de faire.*

Quelles sont vos différentes casquettes/activités au sein du laboratoire ?

Dans mon pôle bio-micro fluidique et soft lithographie, je gère les stocks, la maintenance des équipements, la formation des utilisateurs sur les différents équipements, les upgrades et les prévisions de renouvellement des différents équipements. Mais j'ai aussi un travail de recherche, je peux être amenée à travailler en parallèle sur plusieurs projets, surtout dans le laboratoire L2. On a des collaborations avec d'autres unités, j'ai d'ailleurs une publication en cours de finalisation. Sinon je participe à des conférences ou des séminaires, dans lesquels je peux être amenée à présenter mes travaux. En interne je peux présenter mes travaux aux collègues d'autres groupes de recherche.

La réalisation dont vous êtes la plus fière ?

Nous avons développé (collaboration IEMN-CANTHER) tout un dispositif de modélisation de vaisseaux sanguins sur puces, qui permettent d'étudier et de comprendre les interactions entre des cellules cancéreuses et les parois des vaisseaux sanguins, ce

travail a demandé quatre ans de recherches pour développer le micro-dispositif de vaisseau sur puce. Nous avons réussi grâce à ce micro-dispositif développé dans la ressource de soft-lithographie ainsi qu'à l'étude biologique développée dans la ressource de Biologie microfluidique à visualiser en temps réel les interactions entre cellules de la paroi du vaisseau sanguin et cellules cancéreuses. Cette étude fondamentale pourrait à long terme aider à envisager le criblage de nouvelles molécules thérapeutiques.

Quelles difficultés peut-on rencontrer quand on est une femme dans le monde de l'ESRI ?

Personnellement, je n'ai jamais eu à faire face à ce genre de difficultés, après ça peut dépendre des caractères des personnes, mais par exemple, concernant mon recrutement à l'IEMN, le fait d'être une femme ne m'a pas posé de problèmes ; idem dans mon domaine précédent qui était l'enseignement. Je me sens bien intégrée à l'IEMN.

Seulement 25% de femmes à l'IEMN, qu'en pensez-vous ?

Par rapport aux thématiques qui sont développées à l'IEMN, l'électronique et la micro-électronique ne sont peut-être pas celles vers lesquelles les femmes vont s'orienter facilement, il me semble que dans le domaine de la biologie il y a plus de femmes dans les différents métiers. Le travail est peut-être à faire au niveau des collèges et des lycées. En tout cas, chaque stagiaire de collège ou lycée que j'ai reçu au L2 était étonné de voir ce qu'on était capable de faire dans le domaine de la biologie dans un laboratoire d'électronique.

Pouvez-vous proposer une action pour rendre nos métiers plus attractifs pour les femmes ?

En tout cas pour la partie biologique, peut-être mettre en place des formations courtes et des séminaires à destination du grand public mais aussi des chercheuses et chercheurs, pour présenter nos activités.

(*) Un laboratoire de niveau 2 (L2) permet d'effectuer des expérimentations avec des agents biologiques présentant un risque de maladie chez l'homme mais dont la dissémination dans l'environnement est peu probable, qui sont sans risque pour la collectivité et contre lesquels une prophylaxie ou des traitements efficaces sont connus.



Les femmes et les hommes qui font l'ITEMN



Anne Duchêne

Technicienne
Université de Lille

On fête les trente ans de l'ITEMN, pourriez-vous vous présenter en plus ou moins trente mots ?

Je suis infographiste depuis 23 ans à l'ITEMN et je suis chargée de gérer toute la communication visuelle et éditoriale du laboratoire (interne et externe).

L'EMN a trente ans, ça vous évoque quoi ?

Mon métier a beaucoup évolué depuis mon arrivée, la technique a également évolué, mais aussi les logiciels, je fais maintenant du montage vidéo, de la 3D, ce que je ne faisais pas il y a vingt-trois ans, ça va maintenant bien au-delà de l'infographie.

Suivant les époques, les attentes sur la communication n'étaient pas les mêmes. Certaines équipes de direction ont plus mis l'accent sur la communication, et plus particulièrement la direction actuelle. J'ai pu notamment finaliser le projet de newsletter électronique, que je désirais mettre en place depuis plusieurs années..

Quelles sont vos activités dans le laboratoire ?

Je travaille avec les doctorants, pour les aider à valoriser leurs travaux et à mettre en page leurs posters. Je m'occupe également de la mise à jour du site web, il y a un gros travail de veille à faire pour que le site soit à jour. Il y a aussi un gros travail de créations visuelles en 2D ou 3D, pour les chercheurs, qui sont intégrées dans les publications. Le projet démarre d'un simple croquis ou d'un document PowerPoint et ce qui est intéressant, c'est que, bien que n'étant pas chercheuse, j'arrive à retranscrire au mieux le visuel pour qu'il soit accessible et compréhensible y compris par les non-spécialistes. La finalité est de retranscrire visuellement un projet scientifique complexe en une seule image.

Sur un plan un peu plus personnel, je suis Professeure de Yoga diplômée depuis une dizaine d'années, et j'ai assuré dans l'unité des cours en interne durant six ans, malheureusement arrêtés en 2020 à cause du COVID. J'ai vraiment apprécié partager cette discipline avec des collègues, de voir que cela leur plaisait et qu'ils revenaient aux cours.

Vous avez été maîtresse d'apprentissage d'un jeune en bac pro graphisme, qu'en retirez-vous ?

Ça a été une expérience intéressante, avec certainement l'un des plus jeunes voire peut-être le plus jeune apprenti jamais recruté au CNRS (il avait quinze ans au début de son contrat,) ça a été une bonne expérience, je me sens mieux armée si je devais être amenée à encadrer de nouveau un jeune apprenti.

Aimeriez-vous évoquer un projet qui sort de l'ordinaire ?

Pour les 80 ans du CNRS, j'avais conçu et assuré la fabrication du livret présentant toutes les actions en région et, avec notamment la Responsable de Nano-Ecole j'avais conçu les kakémonos. En fait, ce qui m'intéresse dans ces projets-là, et c'est aussi le cas pour la Fête de la Science, c'est de pouvoir intervenir au-delà du cadre du service, et d'aller sur le terrain voir comment ça se passe. La Newsletter est également un projet que j'ai porté et dont je suis très fière.

A votre avis quelles difficultés peut-on rencontrer quand on est une femme dans le monde de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche ?

C'est compliqué, car il n'y a pas que l'aspect hommes/femmes, il y a peut-être aussi une question de caractère. Mais il me semble que les femmes sont moins reconnues, notamment au niveau des promotions. Il y a certainement toujours un carcan qui envoie les garçons ou les filles dans un domaine plutôt que dans un autre, et ce depuis tout petit. C'est peut-être aussi aux femmes d'avoir une vision différente, elles ont probablement tendance à faire passer leurs familles en priorité en étant maman, et laissent ainsi plus ou moins longtemps leurs carrières au second plan. Mais c'est à chacune de faire un choix.

Pouvez-vous proposer une action pour rendre nos métiers plus attractifs pour les femmes ?

Peut-être intervenir plus encore dans les collèges et les lycées, pour rencontrer les filles, bien avant leur orientation scolaire pour présenter nos travaux de recherche, et leur dire que tous les métiers (chercheurs, ingénieurs et techniciens) leurs sont ouverts si elles le désirent.

Les femmes et les hommes qui font l'IEMN



François Vaurette

Ingénieur de Recherche
CNRS

On fête les trente ans de l'IEMN, pourriez-vous vous présenter en plus ou moins trente mots ?

Je suis ingénieur de recherche à l'IEMN depuis 2008, j'y ai fait ma thèse de 2004 à 2008, et aujourd'hui je suis responsable du pôle lithographie de la Centrale de Micro et Nano Fabrication.

L'IEMN a trente ans, ça vous évoque quoi ?

Ça fait déjà vingt ans que je suis là, et le temps passe très vite. J'ai connu l'IEMN en stage en 2003, lorsque j'étais étudiant à l'ISEN. Après ma thèse, j'ai réussi le concours d'Ingénieur de Recherche au CNRS. Donc le temps passe vite, je verrai peut-être les cinquante ans de l'unité puisque j'en ai aujourd'hui quarante et un !

Pouvez-vous détailler un peu plus votre parcours ?

J'ai suivi des études d'ingénieur à l'ISEN en électronique et informatique, avec une spécialisation en dernière année où je suis passé en DEA sciences des matériaux, puisque la physique quantique était un domaine qui m'intéressait. Puis j'ai fait ma thèse avec Didier Stiévenard et Bruno Grandidier. J'ai ensuite réussi le concours d'Ingénieur de Recherche et rejoint la Centrale de Micro et nano fabrication.

Pourquoi vous êtes-vous dirigé vers le métier d'Ingénieur plutôt que celui de chercheur ?

J'ai choisi d'être Ingénieur plutôt que chercheur, car je n'avais pas forcément envie de monter et rédiger des projets, et ce qui m'intéressait vraiment était de manipuler et de me concentrer sur l'aspect technique des machines. Être ingénieur en salle blanche est quelque chose d'assez particulier par rapport à d'autres plateformes, on voit beaucoup de projets différents, on a une vision globale de ce qui se passe dans l'unité, par contre ce serait compliqué de se consacrer à des projets dont on serait le porteur, même si je sais que dans d'autres plateformes, certains ingénieurs de recherche portent un ou deux projets avec financement.

Avez-vous senti au fil des années, avec les départs de collègues en retraite ou en mobilité, une perte de compétences dans l'Unité ?

Complètement, j'ai vu partir des collègues avec leur savoir-faire, par exemple le wire bonding et le montage, qui étaient pris en charge par un ingénieur d'études qui n'a pas pu être remplacé de suite, puis à nouveau un départ de la personne qui l'avait remplacé, ou encore avec le départ du collègue chargé de la maintenance des installations techniques du bâtiment récemment. C'est difficile, car quand quelqu'un part en retraite, on n'est pas capable de faire un biseau avec la personne qui va la remplacer. C'est extrêmement compliqué pour la nouvelle personne qui arrive derrière. Heureusement on garde des bases de données qui permettent de conserver une partie des compétences, mais il y a des savoir-faire qui ne peuvent être transmis qu'ensemble à l'oral, en manipulant les équipements.

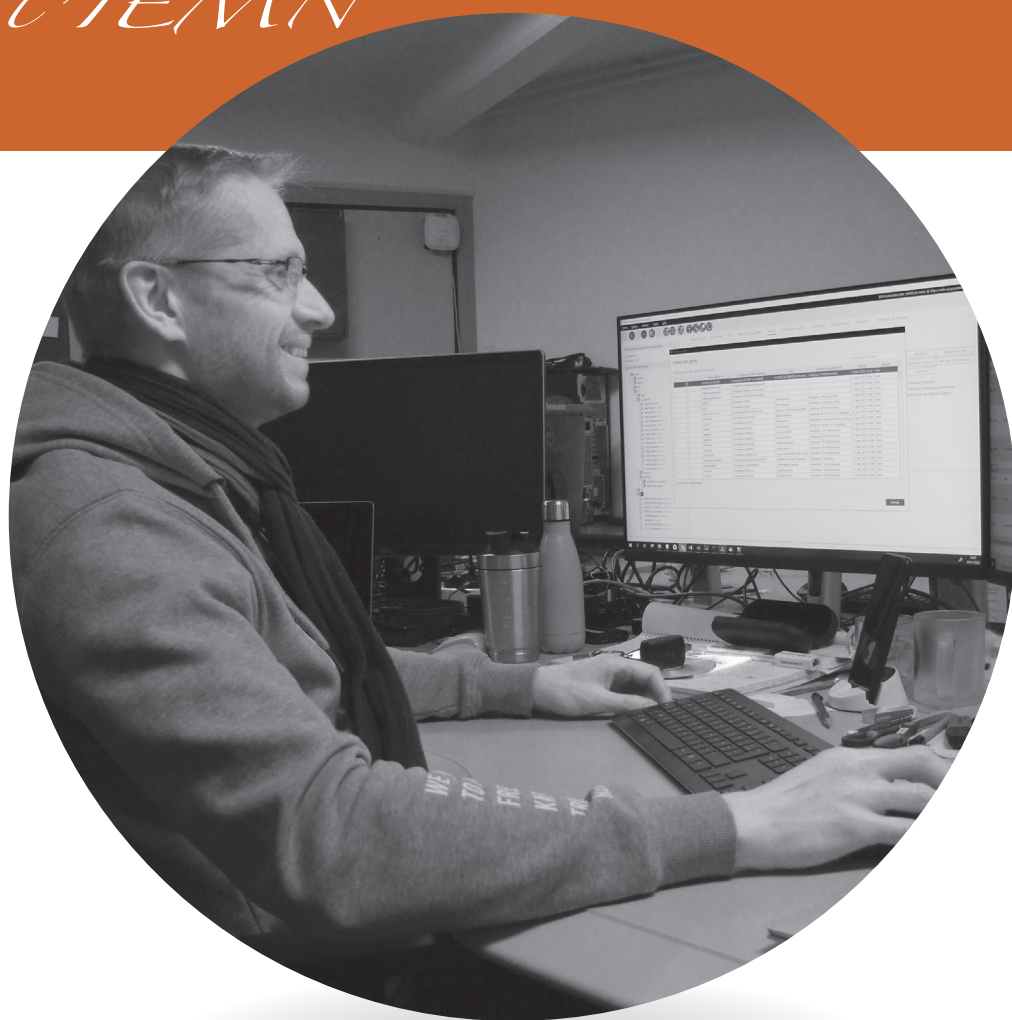
Pouvez-vous citer une réalisation dont vous êtes particulièrement fier ?

Au niveau de ma thèse, celle-ci avait été primée par C'nano (Centre national de compétences en Nanosciences.) Après, au niveau humain, je suis quelqu'un qui écoute beaucoup les autres, mais qui est aussi apprécié par les autres. En ce qui concerne le fait d'avoir pris la responsabilité du pôle lithographie, je pense que ça se passe très bien avec mes collègues du pôle, j'assume mon job de responsable et la mission de management qui en découle, et c'est ce qu'attendent de moi les personnes qui m'accompagnent dans cette mission.

Seulement 25% de femmes à l'IEMN, qu'en pensez-vous ?

C'est effectivement peu, et dans les 25% on en a quelques-unes en biologie, car on a une thématique biologie dans l'Unité. Les femmes ne semblent pas forcément très intéressées par l'électronique, je ne sais pas pourquoi. Il faudrait peut-être prendre plus de filles en stage de troisième ? Ça ne me dérangerait pas d'avoir des actions spécifiques auprès des filles, mais quoi qu'il en soit, qu'on soit un homme ou une femme, le travail est le même. En salle blanche il n'y a pas de spécificités qui font que les femmes ne puissent pas y travailler.

Les femmes et les hommes qui font l'IEMN



Sébastien Jasniak

Assistant Ingénieur
CNRS

On fête les trente ans de l'IEMN, pourriez-vous vous présenter en plus ou moins trente mots ?

J'ai intégré le CNRS en 2000, pour une formation assistant micro-informatique, j'ai réussi le concours d'assistant-ingénieur en 2004, j'ai travaillé dans plusieurs laboratoires ainsi qu'à la délégation régionale du CNRS.

L'IEMN a 30 ans, ça vous évoque quoi ?

Je suis arrivé à l'IEMN en 2021. Auparavant, j'en avais entendu beaucoup parler dans le cadre de mes fonctions dans mes différents postes, j'avais notamment entendu beaucoup de noms de collègues, ceux des gestionnaires, des directeurs successifs ... J'ai toujours en tête l'image du plus gros laboratoire de la circonscription. Pour moi, par rapport aux postes que j'ai occupé auparavant, l'IEMN sera le laboratoire qui me permettra de progresser dans mon activité, et par conséquent dans ma carrière.

Quel est votre parcours (études et emplois précédents) ?

J'ai démarré en 2000 en tant qu'apprenti, dans le cadre d'une formation diplômante niveau bac+2, sur un rythme d'une semaine sur deux. La délégation régionale était en recherche d'un apprenti pour assister et renforcer le service des Systèmes d'Informations sous la responsabilité de Laurence CAUBRIERE qui venait de prendre ses fonctions. C'était le démarrage de l'apprentissage au CNRS, sur l'impulsion de Patrick SAUBOST, le délégué régional à cette époque, du responsable des ressources humaines Michel DANIEL, de son adjointe Marie-Odile PIETRUSIAK, et du gestionnaire de parc informatique Jean-Jacques MARECAILLE qui a été mon maître d'apprentissage. La DR18 était pilote, ça n'existait donc que dans les Hauts de France, et j'ai signé le tout premier contrat d'apprentissage au CNRS ! Une fois diplômé, j'ai d'abord effectué des vacations à l'IFRESI, puis fin 2004 j'ai réussi le concours externe d'AI et intégré le CLERSE comme gestionnaire de parc. En 2010, la délégation m'a proposé de réintégrer le service des Systèmes d'Informations, j'y suis resté jusqu'en 2019.

J'ai rejoint le laboratoire Paul PAINLEVE cette même année avant d'être sollicité en 2021 pour rejoindre le service des Systèmes d'Informations et administration des Systèmes et Réseaux de l'IEMN. En fait, il ne faut plus voir les carrières sur une

seule affectation, nous avons la chance au CNRS d'avoir des campagnes de mobilité régulières, nous pouvons aller chercher et proposer nos compétences grâce à d'autres mobilités, et ainsi évoluer.

Quelle est la réalisation dont vous êtes le plus fier ?

J'ai été le premier apprenti au CNRS, et, depuis cette année je suis moi-même maître d'apprentissage d'un jeune en BTS, et c'est pour moi un juste retour des choses. Car si je suis ici aujourd'hui c'est d'abord grâce à l'apprentissage, et maintenant je peux à mon tour faire bénéficier de mon expérience à un jeune apprenti. Ma plus grande satisfaction sera que ces deux années se passent bien pour que notre apprenti puisse évoluer soit en continuant ses études ou alors au sein du CNRS.

Des projets en cours ou à venir ?

Dans le domaine de l'informatique, les projets peuvent être divers et variés et actuellement il est compliqué d'en ressortir un en particulier. Je pense que le projet collectif actuel de notre service est de pouvoir être disponible et de donner satisfaction à l'ensemble des utilisateurs de l'Unité. Je pense que nous sommes sur la bonne voie, les retours que nous avons nous confortent en ce sens.

Seulement 25% de femmes à l'IEMN, qu'en pensez vous ?

En fait sur l'ensemble de mon parcours, la seule fois où la parité hommes femmes a été respectée, c'est quand j'étais au service des systèmes d'information de la délégation des Hauts de France qui comptait quatre personnes, deux femmes et deux hommes.

C'est souvent le cas dans les services informatiques et je trouve cela dommage, à l'IEMN il n'y a que des hommes dans le service. Mais cela est variable en fonction des différentes thématiques, par exemple en sciences humaines et sociale comme au CLERSE, la proportion de femmes était visiblement beaucoup plus importante. La technicité au niveau des sciences « dures » peut freiner les vocations, à fortiori celles des femmes. Il faudrait peut-être mettre en place au niveau des différentes tutelles des actions, par exemple pour visiter les laboratoires pour faire découvrir les différentes thématiques de recherche aux collégiennes et collégiens.

Les femmes et les hommes qui font l'IEMN



Marquerite de la Bigne

Doctorante
CNRS

On fête les trente ans de l'IEMN, pourriez-vous vous présenter en plus ou moins trente mots ?

J'ai 26 ans, je viens de la région parisienne, j'ai fait des études d'ingénieure Aux arts et Métiers, et en troisième année je suis partie faire un master en Allemagne où je suis restée deux ans.

L'IEMN a trente ans, ça vous évoque quoi ?

J'ai découvert l'IEMN en arrivant ici, je pensais que l'IEMN était plus âgé ! Comme c'est une très grande structure, on a l'impression que l'IEMN existe depuis bien plus longtemps. Au final, c'est quand même une institution qui est assez jeune.

Pourquoi une thèse, et pourquoi à l'IEMN ?

Il y a deux raisons. D'abord je trouvais qu'on ne faisait pas assez de science aux Arts et Métiers, on avait beaucoup plus de pratique. Venant de prépa, où l'on faisait plus de physique, j'ai trouvé qu'on en faisait beaucoup moins dans cette école. Et justement, le double diplôme franco-allemand est très axé recherche puisqu'on fait un master de recherche : je devais faire un projet de licence en parallèle avec mes cours qui m'ont fait découvrir les labos des Arts et Métiers. Ensuite, j'ai fait un stage de recherche en Allemagne, où les doctorats sont beaucoup plus mis en avant qu'en France.

Pour le choix de l'IEMN, j'ai reçu un mail avec un sujet de doctorat très sympathique, j'ai postulé en me disant que c'était le moment de trouver un travail, et j'ai été retenue ! Donc je ne me suis pas trop posé la question concernant le laboratoire. Cette thèse, dirigée par Sébastien GRONDEL, Éric CATTAN, Sofiane GHENNA et Olivier THOMAS, comporte beaucoup de théorie, mais aussi un peu de pratique, je pensais que c'était rare d'avoir un sujet aussi complet.

Quel est l'objet de votre thèse ?

Je travaille sur les nano-drones, dans le cadre des travaux sur l'OVMI (Objet Volant Mimant l'Insecte,) c'est la troisième thèse sur le sujet, en partenariat avec la Direction Générale de l'Armement. L'intérêt de la thèse est de réussir à faire décoller le drone le plus léger possible, on en est actuellement à environ 20 milligrammes.

Comment voyez-vous la suite après votre thèse ?

Je me dis que ça dépendra un peu des opportunités. Je suis au début de ma deuxième année, je n'ai pas rencontré énormément de gens encore, je n'ai fait que quelques conférences, je me poserais plus la question en troisième année, et je verrai donc en fonction des différentes possibilités qui se présenteront.

Quelles difficultés peut-on rencontrer quand on est une femme dans le monde de l'ESRI ?

Je pense que tout a ses avantages et ses inconvénients. Durant mes études, y compris au collège et au lycée, je me suis toujours trouvée dans des sections à dominante masculine. On s'y habitue et on acquiert une façon d'être qui permet de s'adapter plus facilement, par exemple, c'est bien d'avoir du caractère mais pas trop non plus. Lors d'un stage ouvrier, nous étions deux stagiaires, une femme et un homme, et j'ai été mieux intégrée que lui par l'équipe.

Pouvez-vous proposer une action pour rendre nos métiers plus attractifs pour les femmes ?

A vrai dire je ne suis pas sûre d'avoir assez de recul pour répondre à cette question... En fait, je pense que ce sont les témoignages qui font la différence, car on peut avoir cette image d'une science très masculine, et beaucoup de filles se disent qu'elles auront du mal à faire valoir leur parole. Il y a des moments où on ne les écoute pas trop, mais est-ce que c'est dû au statut de jeune doctorante ou à celui de femme ? C'est difficile à déterminer. C'est rare, mais ça arrive de temps en temps. Ce qu'il faut, c'est aller voir les filles, témoigner, et démystifier la science, qui fait encore assez peur, aussi bien aux filles qu'aux garçons, mais je pense qu'eux on les pousse plus à y aller !



Les femmes et les hommes qui font l'IEMN



Jeyan Bichon

Doctorante
CNRS

On fête les trente ans de l'IEMN, pourriez-vous vous présenter en plus ou moins trente mots ?

Je suis arrivée en thèse l'IEMN il y a deux ans, après y avoir fait mon stage de master, sinon je suis une militante pour la cause animale.

Pourquoi ce choix de soutenir la cause animale ?

C'est un engagement qui a commencé quand j'avais quatorze ans, j'ai compris ensuite que l'action comptait beaucoup, et c'est pour ça que je me suis engagée.

L'IEMN a trente ans, ça vous évoque quoi ?

On ne se rend pas vraiment compte, quand j'ai su que l'IEMN avait trente ans, j'ai été surprise, tout a l'air très neuf, on n'a pas l'impression d'être dans un laboratoire aussi ancien.

Pourquoi une thèse, et pourquoi à l'IEMN ?

J'avais fait mon stage de fin de master avec Sophie BAROIS-ELIET, responsable du pôle Caractérisation Hyperfréquence Optique et Photonique de la Plateforme de Caractérisation Multi Physiques, avec qui on a eu une connexion immédiate. L'ambiance au sein de l'équipe, et de l'Unité, avec le sujet, ont été ce qui a déterminé mon choix. Mon encadrante est toujours Sophie, et mon Directeur de thèse est Denis PETITPREZ, qui travaille dans les aérosols et qui est chercheur au PC2A.

Quel est l'objet de votre thèse ?

Mon sujet est la détermination des indices de réfraction complexes des aérosols atmosphériques dans le domaine TéraHertz. On a mis en place un banc expérimental de façon à remettre en suspension des particules et les faire passer dans un spectromètre TéraHertz en domaine temporel (Thz-TDS). Après avoir obtenu les traces temporelles, nous les analysons avec un algorithme qui a été développé par le groupe de Romain PERETTI afin d'en extraire les paramètres. Pour le grand public, il y a un intérêt sur le plan environnemental. En effet, les particules qui sont en suspension dans l'atmosphère interagissent avec les rayonnements solaires et telluriques et jouent un rôle dans le réchauffement climatique en fonction de s'ils absorbent ou diffusent ces rayonnements. Le fait d'obtenir leurs indices

en domaine THz permettra de peaufiner les indices dans l'infrarouge. Nous avons aussi des applications dans la télécommunication avec notamment les réseaux 6G qui utiliseront ce type de fréquences. Le travail effectué au cours de cette thèse permettra d'avoir plus d'informations sur la propagation de ces ondes dans l'atmosphère.

Comment voyez-vous la suite après votre thèse ?

Je souhaiterais en priorité rester dans le domaine académique, mais je suis consciente que l'intégration peut être rude. J'envisagerais éventuellement une carrière dans le privé. Dans tous les cas, je souhaite rester chercheuse. On associe souvent passion avec chercheur, et j'ai besoin de cette passion pour avancer.

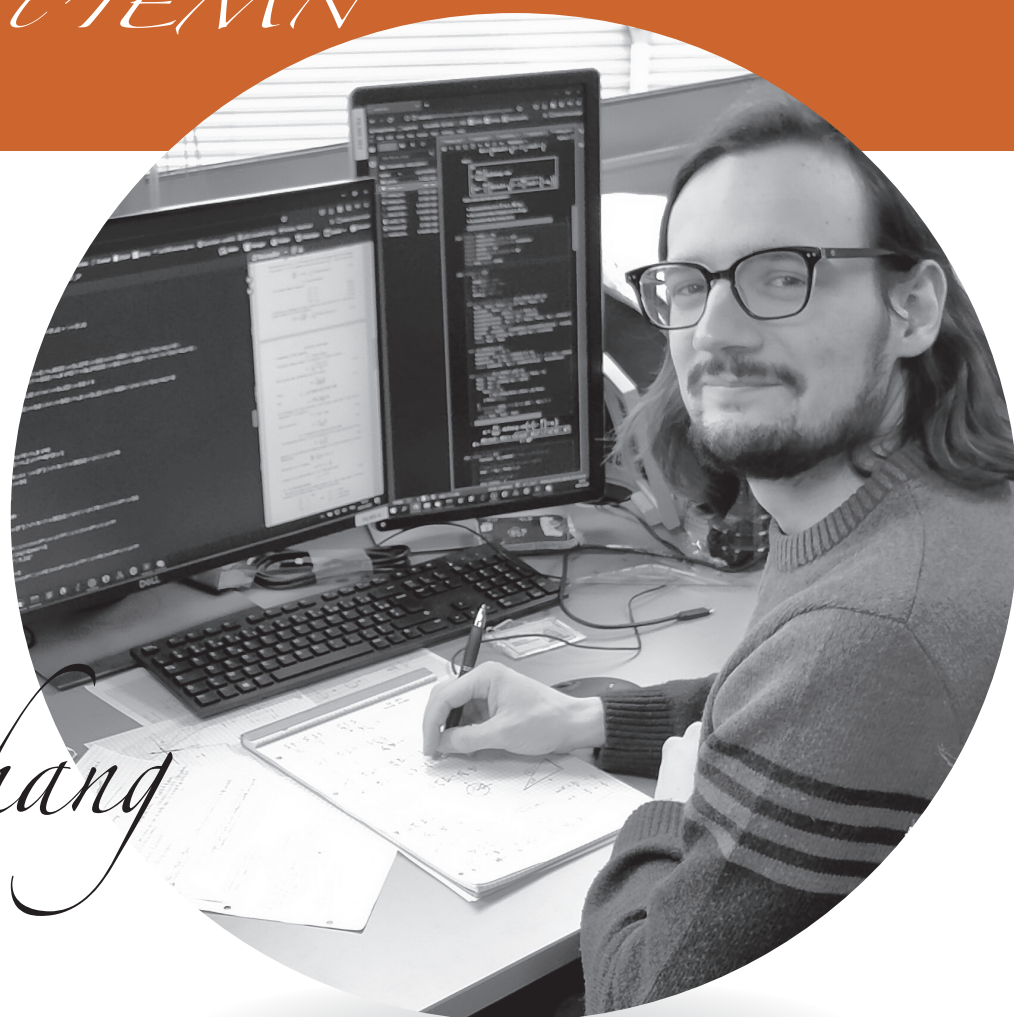
Quelles difficultés peut-on rencontrer quand on est une femme dans le monde de l'ESRI ?

Au sein de l'IEMN j'ai une très bonne expérience. Je n'ai rencontré aucune difficulté, vraiment. Durant mon master, ça s'est très bien passé également, même si tous mes enseignants étaient des hommes. Ça s'est plus senti en licence, où plusieurs étudiantes avaient été confrontées à une personne un peu trop insistante, mais l'Université avait géré cela et a depuis réglé le problème. Quand ça arrive, c'est parfois compliqué d'en parler, il y a certainement des aides proposées par les établissements, mais elles ne sont pas toujours assez visibles.

Pouvez-vous proposer une action pour rendre nos métiers plus attractifs pour les femmes ?

Peut-être le fait qu'il y ait de plus en plus de femmes dans des manifestations comme la Fête de la Science, qui prennent le temps de venir discuter avec de jeunes filles, lycéennes et collégiennes afin de leur présenter leur métier et de montrer qu'elles sont là. Nous pouvons agir sur la perception que les plus jeunes ont de la science, et faire en sortes qu'un plus grand nombre de jeunes filles s'y identifient.

Les femmes et les hommes qui font l'IEMN



Jean-Paul Martishang

Doctorant
Université de Lille

On fête les trente ans de l'IEMN, pourriez-vous vous présenter en plus ou moins trente mots ?

Je suis doctorant en mécanique des fluides, après avoir obtenu un diplôme d'ingénieur aux Arts et Métiers, ce qui n'est pas vraiment un parcours ordinaire pour poursuivre dans la Recherche.

L'IEMN a trente ans, ça vous évoque quoi ?

Pour moi l'IEMN est déjà une institution plus grande que moi, puisqu'elle était là bien avant ma naissance (j'ai 24 ans !) Ça m'évoque le fait que ma génération sera la relève qui continuera à faire vivre cette institution, puisque les jeunes comme moi s'appuient sur tout ce qui a été construit à l'IEMN durant toutes ces années. En ce qui me concerne, l'idée est de frayer mon chemin vers la recherche, mais pas forcément par les « voies royales. »

Pourquoi une thèse, et pourquoi à l'IEMN ?

J'ai fait mon cursus d'ingénieur aux Arts et Métiers à Metz. Faire une thèse était dans mes objectifs depuis le collège et le lycée, même si je reconnais que l'école d'ingénieurs n'était pas la voie la plus directe. J'ai toujours eu cette envie de travailler dans le domaine de la recherche scientifique. En ce qui concerne le choix de l'IEMN, j'ai fait ma dernière année d'ingénierie en partenariat avec l'Université de Lille, où j'ai eu comme professeur Michaël BAUDOIN, enseignant-chercheur à l'IEMN, qui est aujourd'hui mon Directeur de thèse dans le groupe AIMAN-FILMS.

Quel est l'objet de votre thèse ?

C'est de faire des analogies entre plusieurs domaines de la physique, plus particulièrement entre la mécanique des fluides, qui est mon sujet principal, et par exemple la cosmologie (l'étude de l'univers) ou la mécanique quantique. J'essaie de déterminer si les lois restent plus ou moins les mêmes dans différents domaines de la physique. Bien que ce sujet s'appuie sur des travaux antérieurs, peu de laboratoires travaillent déjà dessus, et il y a toujours de nouveaux liens à explorer et à défricher : c'est un domaine relativement neuf. Cela dit, c'est un peu dans la mouvance actuelle d'essayer d'établir des liens entre les différents domaines de la science.

Est-ce que vous échangez avec d'autres doctorants sur vos différents sujets ?

Oui, on essaie d'échanger et de discuter de nos sujets respectifs, mais dans un laboratoire comme l'IEMN, on pourrait considérer mon sujet comme une anomalie ! Dans mon équipe (FILMS) on est plus axés sur la mécanique des fluides, et on essaie bien entendu de discuter ensemble, on s'entraide sur nos sujets respectifs.

Comment voyez-vous la suite après votre thèse ?

D'abord faire des post-docs à l'étranger. Puis j'aimerais devenir enseignant-chercheur, plutôt que chercheur. Pourquoi ? D'abord parce qu'il y a beaucoup plus de possibilités de postes, et ensuite parce que j'ai commencé à enseigner, et c'est quelque chose que j'apprécie vraiment.

Seulement 25% de femmes à l'IEMN, qu'en pensez-vous ?

D'abord, je pense que ce ratio est un peu moins élevé dans mon équipe. De façon générale, ça reste faible à l'IEMN, mais je pense que c'est un problème d'éducation à la base, et on commence à s'en rendre vraiment compte une fois qu'on est entré dans le milieu de la recherche. Cela dit, nos générations, que je crois éduquées dans des valeurs plus égalitaires, commencent à entrer dans la vie active, et j'espère voir ce taux monter dans les prochaines années.

Pouvez-vous proposer une action pour favoriser l'égalité entre les hommes et les femmes dans l'Unité ?

Etant un homme, je ne sais pas si je suis le mieux placé pour parler de ce sujet. Déjà, l'égalité et le respect entre homme et femmes ne peuvent être mis en place par décret. Il faut que ce soit fait avec des actions concrètes et un travail de mentalité. Au niveau du laboratoire, on pourrait s'inspirer de ce que fait l'Université de Lille, qui est mon employeur, et notamment de ses campagnes contre le harcèlement sexuel à l'attention des étudiants. Ce serait déjà un bon début.

Les femmes et les hommes qui font l'IEMN



Virginie Hoël

Professeure des Universités
Université de Lille

On fête les trente ans de l'IEMN, pourriez-vous vous présenter en plus ou moins trente mots ?

Je suis Professeure à l'Université de Lille, chercheuse à l'IEMN, impliquée au CNFM, au CNRS (DRE & CoCNRS), au CSF Electronique, et co-fondatrice de la start-up Axorus.

L'IEMN a 30 ans, ça vous évoque quoi ?

Cela évoque une grande partie de ma carrière en tant que technologue ayant démarré en stage de DEA en 1995. J'ai donc connu l'IEMN quasiment depuis sa création. Je suis arrivée au laboratoire central pour travailler sur ma thèse de 1995 à 1998. Tout était installé, et j'ai démarré mes travaux avec des équipements à l'état de l'art international, notamment le tout nouveau masqueur électronique pour lequel il y a eu beaucoup d'investissements à l'occasion de sa mise en route. Cela nous a permis de développer la technologie aux dimensions nanométriques ! J'ai donc vécu de l'intérieur toute l'évolution du laboratoire. C'est un environnement dynamique dans lequel je n'ai jamais connu l'ennui et qui permet de travailler sur des enjeux de société actuels ...

Quel est votre principal sujet de recherche ?

Durant toutes ces années d'activité, j'ai changé plusieurs fois de sujets de recherche, ce que m'a permis l'IEMN. J'ai commencé avec les composants « faible bruit » (fonctionnement à 94 GHz). Ensuite j'ai travaillé sur les composants de puissance (composants de la filière nitrure de gallium) que j'ai poussés d'un point de vue puissance hyperfréquence, et maintenant je travaille dans le domaine de l'intelligence artificielle : dans le cadre d'un projet interdisciplinaire, nous développons une communication bidirectionnelle entre des neurones artificiels et des neurones vivants afin de développer de nouveaux implants apprenants neuromorphiques à visée thérapeutique pour les maladies neurodégénératives.

Quel est le travail de recherche dont vous êtes la plus fière ?

J'ai tout aimé, donc difficile de faire un choix. L'activité qui représente le plus de rupture avec l'existant, et qui représente le plus de défis, c'est celle autour de l'interdisciplinarité que je

développe actuellement. Discuter avec des collègues d'autres disciplines et porter un projet interdisciplinaire nécessite beaucoup d'investissement, mais c'est stimulant ! Je collabore avec de nombreuses personnes dont Christel VANBESIEEN et Alexis VLANIDAS qui co-animent le sujet avec moi, ainsi qu'avec Alain CAPPY, avec qui j'ai travaillé également sur la partie développement des neurones artificiels. On a aussi co-fondé la start-up AXORUS, avec Hélène MOULET et Jean-Damien LOUISE.

Quelles difficultés peut-on rencontrer quand on est une femme dans le monde de l'ESRI ?

J'ai effectivement rencontré des difficultés, nombreuses et variées, certaines liées au métier de chercheur, certaines liées au genre. En prenant du recul et des conseils avisés, ces difficultés sont surmontables. J'ai souffert de mansplaining (NDLR : explication faite avec condescendance par un homme à une femme sur ce qu'elle doit faire ou ne pas faire parce que cette dernière est une femme) ainsi que de paternalisme. Je me souviens aussi du jour où annonçant ma grossesse, on m'a demandé si je pouvais décaler mes congés maternité. Il ne faut pas occulter parfois la concurrence entre femmes, certaines cherchant à concentrer l'intérêt autour d'elles. Aujourd'hui, cela me fait sourire et je réponds avec humour ! Qu'on soit un homme ou une femme, il faut bien se dire qu'il y aura des difficultés dans une carrière auxquelles on sera forcément confronté. Pour les surmonter, il faut pouvoir parler à quelqu'un de confiance si possible dans l'unité, mais aussi à l'extérieur. Cela permet de voir si cela se déroule de la même façon dans d'autres organisations. Aussi, je veux conclure sur une note positive et optimiste parce que j'ai croisé des personnes formidables, inspirantes, sincères, humaines et bienveillantes. Elles m'ont aidé à me construire et à toujours garder l'équilibre pour avancer dans mon métier.

Qu'est-ce que le laboratoire pourrait mettre en place de son côté ?

Je pense que c'est bien de rappeler régulièrement qu'on est dans un milieu professionnel, et que dans ce cadre chacune et chacun doit adopter un comportement en conséquence.

Les femmes et les hommes qui font l'IEMN



Pascale Diener

Enseignante-Chercheuse
JUNIA

On fête les trente ans de l'IEMN, pourriez-vous vous présenter en plus ou moins trente mots ?

Je suis enseignante-chercheuse à l'IEMN depuis sept ans, j'étudie des matériaux fascinants, des matériaux appelés isolants de Mott, qui peuvent être utilisés en électronique neuromorphique.

L'IEMN a 30 ans, ça vous évoque quoi ?

On m'a parlé de la construction de l'IEMN, faite dans le but de rassembler différents équipements et expertises, notamment ceux présents à l'ISEN où j'enseigne. Je trouve que l'IEMN a réussi à accomplir l'objectif qu'il s'était fixé, et même au-delà, avec des plateformes Renatech qui regorgent d'équipements à l'état de l'art.

Quel est votre parcours ?

J'ai fait ma thèse à Grenoble à l'Institut Néel, sur la supraconductivité fondamentale. J'ai ensuite travaillé dans le spatial aux Pays Bas où j'ai développé des détecteurs supraconducteurs ultrasensibles. Je suis ensuite revenu en France où j'ai travaillé sur divers sujets, dont la Mottronique que j'ai découvert à Nantes à l'IMN. En arrivant en poste à Lille, j'ai d'abord étudié des nouveaux matériaux 2D avec les techniques de pointe de Nanosciences présents à l'IEMN. Depuis 2 ans j'ai lancé une activité de recherche pour étudier les matériaux de Mott à l'échelle nanométrique.

Quel est votre principal sujet de recherche ?

Les matériaux qu'on étudie font parties de ce qu'on appelle des matériaux quantiques, dans lesquels il est difficile de modéliser et prédire les propriétés des électrons car ils se comportent de façon collective. Pour faire une analogie, le comportement d'une foule n'est pas nécessairement la somme des comportements des gens pris individuellement.

En pratique, il s'agit de regarder ce qui se passe au nanomètre, donc au niveau de petits groupes d'individus, pour tenter de comprendre pourquoi on observe des propriétés spectaculaires dans ces matériaux, comme la supraconductivité, le magnétisme, les transitions de phase électroniques.

Pour cela je profite de toute la puissance de l'IEMN, avec beaucoup d'équipements mis à disposition, et toutes les compétences pour les faire fonctionner. La Mottronique a aussi des applications dans le neuromorphique et plusieurs personnes de l'unité travaillent aussi sur ces applications. Le flagship IEMN neuro-

morphique m'a permis de les rencontrer, on essaie maintenant de voir comment créer des passerelles entre nos approches.

Quel est le travail de recherche dont vous êtes le plus fière ?

Je pense que c'est ce que je fais actuellement, car j'ai pu réellement mettre en place une thématique de recherche à l'IEMN, étudier des matériaux quantiques que je connais bien avec les techniques expérimentales de premier plan présentes ici. Il s'agit d'un projet de recherche complet, avec plusieurs recrutements de jeunes chercheurs/ses. Il y a eu toute une période de mise en place expérimentale et de premiers résultats surprenants ; maintenant on commence à rationaliser les résultats, c'est enthousiasmant. On a mis en évidence une énergie caractéristique de la transition isolant métal étudiée ; aussi on a obtenu de magnifiques images à l'échelle atomique de matériaux de Mott bidimensionnels synthétisés à l'IEMN. C'est vraiment un travail d'équipe, le projet bénéficie énormément de l'expertise de mes collègues, et du travail inspiré des jeunes recrues de l'équipe.

Quelles difficultés peut-on rencontrer quand on est une femme dans le monde de l'ESRI ?

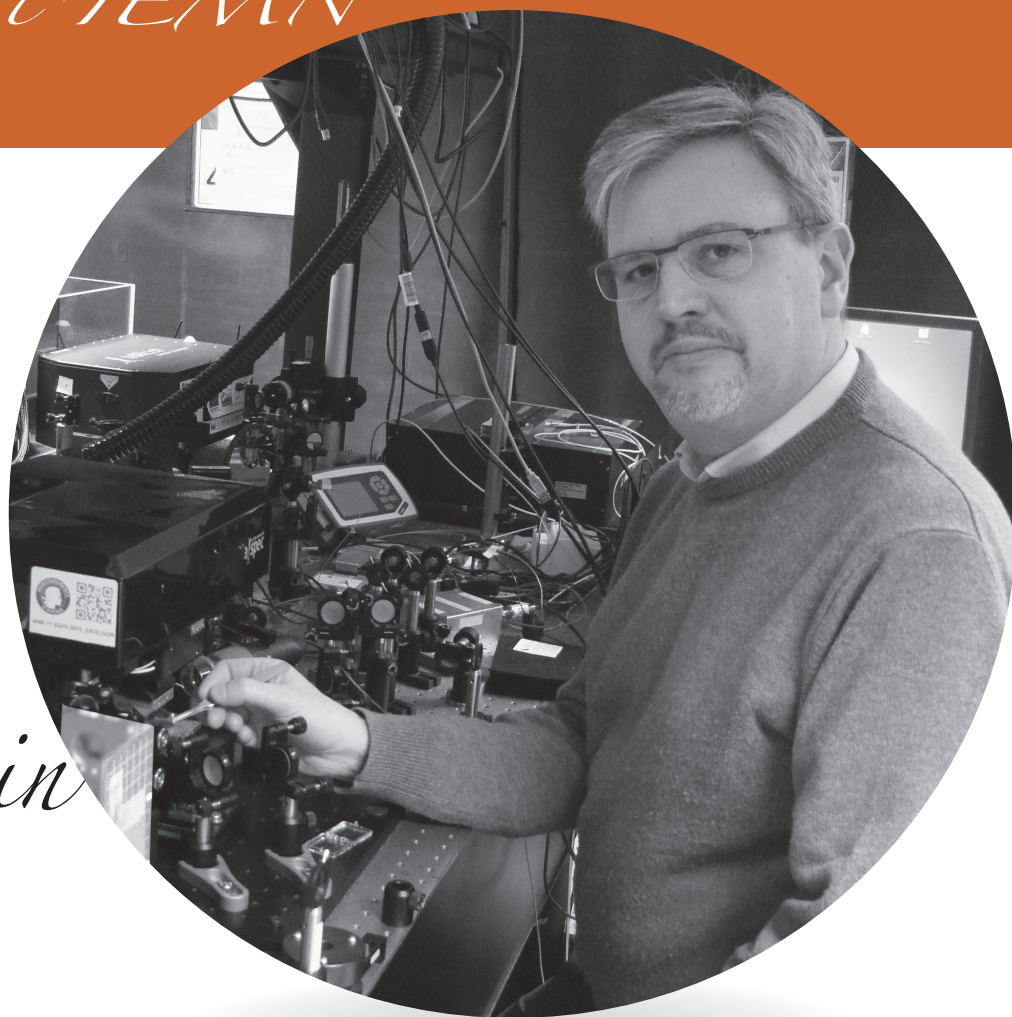
C'est certainement plus avantageux d'être un homme dans notre société. Cela dit je ne pense pas rencontrer plus de difficultés dans l'ESRI que dans la société civile, peut-être même moins car je suis entourée de gens qui se questionnent sur l'impact du genre dans les processus de décision. Pendant la période où je cherchais à être titularisée, j'ai été plusieurs années de suite classée mais pas prise. Cela traduit peut-être un retard à l'embauche à cause des biais de genre. D'ailleurs l'âge moyen de titularisation vers 2010 était de 31 ans (au CNRS), ce qui coïncide avec l'âge moyen du premier enfant en France, c'est loin d'être optimal pour les femmes ! Entre temps j'ai bénéficié de délais supplémentaires par rapport à mes grossesses pour mes demandes de financement de recherche, cela m'a bien aidé.

Pouvez-vous proposer une action pour rendre nos métiers plus attractifs pour les femmes ?

Il faut vraiment montrer qu'il y a des femmes qui font de la recherche, qu'elles y prennent du plaisir, qu'elles y trouvent du sens, et que finalement rien n'interdit aux femmes le métier de chercheuse.



Les femmes et les hommes qui font l'IEMN



Jean-François Lampin

Directeur de Recherche
CNRS

On fête les trente ans de l'IEMN, pourriez-vous vous présenter en plus ou moins trente mots ?

Je suis arrivé à l'IEMN en 1993, en même temps que la livraison du laboratoire central, et après ma thèse et mon service militaire j'ai été recruté comme chargé de recherche CNRS.

L'IEMN a 30 ans, ça vous évoque quoi ?

Pour moi, c'est un peu particulier, ça me rappelle que ça fait 30 ans, hormis le service militaire, que je connais l'IEMN, que je fréquente l'IEMN, que je fais des manip à l'IEMN et que je fais de la recherche à l'IEMN, en DEA, en thèse et comme chercheur. J'ai connu toute l'évolution du laboratoire et les différents directeurs, et finalement ça fait trente ans qu'il y a un grand laboratoire de microélectronique dans le nord.

Que pensez-vous de l'évolution du laboratoire durant ces trente ans ?

Beaucoup de choses ont changé, probablement qu'aujourd'hui, après la thèse, je serais parti à l'étranger plusieurs années avant de revenir en France, pas forcément dans le laboratoire où j'avais fait ma thèse. J'avais pu faire mon service militaire après la thèse dans un laboratoire de l'ENSTA-Polytechnique ce qui équivalait à une année de postdoc.*

Quel est votre principal sujet de recherche ?

C'est l'étude des ondes électromagnétiques à très hautes fréquences qu'on appelle ondes térahertz, qui ont des fréquences supérieures aux ondes qu'on connaît bien, qu'on utilise avec les téléphones portables, la télévision ou le wifi. J'essaie de voir comment les générer, les détecter et aussi de trouver quelles pourraient être les applications de ces ondes térahertz : la transmission de données à haut débit, la détection et l'identification de molécules, ou l'imagerie, la microscopie. J'utilise avec mes collègues chercheurs et doctorants la Centrale de Micro et Nano Fabrication, pour fabriquer des composants qui permettent de générer et détecter ces ondes, mais aussi le pôle Caractérisation Hyperfréquence Optique et Photonique de la Plateforme de Caractérisation Multi Physiques, où l'on met en œuvre certaines des applications des térahertz citées plus haut.

Quel est le travail de recherche dont vous êtes le plus fier ?

Ce sera probablement un travail qui sortira dans le futur ! Mais si je m'en tiens à ce qui a déjà été publié, ce sont les travaux que l'on mène depuis plus de sept ans sur le laser térahertz, on a mis en évidence qu'on pouvait fabriquer des lasers moléculaires térahertz plus compacts en termes de volume et de consommation électrique, et basés sur une technologie différente de ceux qui existaient auparavant. Ça a donné lieu à un certain nombre de publications relativement citées et relativement originales par rapport à mon parcours, car on met en jeu des molécules qui sont à l'état de gaz alors que j'ai plutôt un parcours sur les semi-conducteurs à l'origine. Cela reste quelque chose de relativement important d'avoir des sources qui ne soient pas trop grosses, pas trop onéreuses, mais aujourd'hui on n'en est pas du tout à faire une source térahertz avec des performances suffisantes et qui tiendrait dans un téléphone portable. On en est encore un petit peu loin, mais c'est un effort pour aller en ce sens. On continue de travailler dessus, pour essayer d'améliorer encore ce type de laser.

Seulement 25% de femmes à l'IEMN, qu'en pensez-vous ?

C'est dommage, il pourrait y avoir plus de femmes en recherche, en particulier dans nos domaines à l'IEMN, il n'y a pas de raison pour qu'on n'arrive pas un jour à 50-50 ! On voit, lorsqu'on fait des manip de spectroscopie avec des collègues de Dunkerque ou de Paris, dans des laboratoires de chimie, qu'il y a plus de femmes, idem dans des laboratoires de biologie. J'ai toujours pensé que ça pourrait être encouragé « à la racine » en favorisant des bourses de thèses pour les femmes, dans certains domaines scientifiques. Cela pourrait être une action au niveau local mais aussi une action gérée au niveau national. Sur un autre plan on pourrait aussi inciter les femmes chercheuses ou ingénieures à faire des présentations vers le grand public, à la Fête de la Science par exemple, pour aussi témoigner qu'il y a des femmes dans les domaines de l'électronique de la microélectronique et des nanotechnologies et que c'est un métier passionnant.

* Ecole Nationale Supérieure de Techniques Avancées



Les femmes et les hommes qui font l'ITEMN

