



Deux jeunes chercheuses de l'ESPCI récompensées par une Bourse L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science

Comme promis dans notre reportage consacré le mois dernier à la cérémonie de remise des Bourses France L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science, nous vous proposons de découvrir plus précisément quelques-unes des jeunes chercheuses récompensées.

Les deux premières boursières auxquelles nous allons nous intéresser aujourd'hui sont toutes deux doctorantes dans le domaine biomédical et toutes deux ingénieures ESPCI ParisTech. L'Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles compte donc cette année, non pas une, mais bien deux lauréates des Bourses France L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science. Un beau succès pour ces jeunes scientifiques talentueuses et pour l'ESPCI !

Les Bourses France L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science

Rappelons que les Bourses France L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science sont attribuées chaque année pour permettre à de jeunes femmes, doctorantes ou post-doctorantes, de poursuivre une carrière déjà très prometteuse et de valoriser leurs travaux à l'échelle nationale ou internationale à un moment charnière de leur avenir professionnel. En 2015, les lauréates ont été sélectionnées parmi plus de 820 candidates par un jury indépendant de sept scientifiques de renom.

Sur la base de l'excellence scientifique, du caractère novateur des travaux des lauréates ou encore de leur capacité à transmettre leur passion pour la science, ces Prix mettent surtout en lumière des femmes de science, à l'heure où seulement 30 % des chercheurs sont des femmes [source : Institut statistique de l'UNESCO 2014].

Le 30 septembre dernier, à l'Hôtel de Ville de Paris, la cérémonie de remise des Bourses nationales de la Fondation L'Oréal - UNESCO Pour les femmes et la Science, a distingué 20 jeunes chercheuses talentueuses et parmi elles, deux jeunes ingénieures ESPCI - Marine BEZAGU et Laura MAGRO - récompensées pour leurs travaux de thèse dans le domaine biomédical.

Marine exerce au sein des équipes du Laboratoire de Chimie Organique (CRNS-ESPCI) et du Laboratoire Gulliver (CRNS-ESPCI) ; ses recherches portent sur une nouvelle approche thérapeutique contre le cancer. Laura appartient quant à elle

à une équipe du laboratoire Gulliver et s'intéresse à un dispositif de diagnostic médical en papier...

Laura MAGRO : « Un laboratoire d'analyse biologique... en papier ! »

« Passionnée de sciences, j'ai intégré l'ESPCI afin de pouvoir continuer ma formation en physique, chimie et biologie. C'est la première fois que j'ai pu concrètement envisager le travail de scientifique et me projeter dans un avenir professionnel. Pour ma thèse, je travaille sur un dispositif de diagnostic médical en papier », explique Laura MAGRO. « Peu coûteux, le papier possède la propriété de conduire les liquides spontanément, car il est composé d'une structure micrométrique, déjà utilisée pour la mise au point d'outils de diagnostic comme les tests bandelettes. »

Laura étudie les phénomènes physiques du papier et utilise de nouvelles techniques de fabrication pour générer les biotechnologies de terrain. *« Nous revisitons le concept des tests sur bandelettes, type test de grossesse », poursuit-elle. « Grâce à des méthodes innovantes, nous créons des barrières en cire imprimées dans le papier qui nous permettent de contrôler latéralement les écoulements... »*

Avec des géométries variées, plus complexes que la simple bandelette, l'exploration de l'épaisseur et des structures multicouches, les performances de diagnostic sont décuplées. La maîtrise des écoulements rend ainsi possible le concept de « laboratoire sur papier » : un système prêt à l'emploi, autonome en énergie, déployable à large échelle et à faible coût.

Des tests médicaux plus variés et plus performants peuvent ainsi être envisagés. *« Ce projet est solidaire, il traite de santé publique ! Il y a des applications évidentes, comme les épidémies de virus Ebola, mais aussi le suivi médical de la grossesse et du nouveau-né », ajoute Laure. « J'espère maintenant voir une réalisation très concrète de ces dispositifs de laboratoire sur le terrain. Grâce à cette bourse, je vais pouvoir préparer mon après-thèse et prendre le temps de découvrir d'autres laboratoires de recherche. »*

Marine BEZAGU : « Voyage fantastique au centre des vaisseaux sanguins »

« Cette récompense est une vraie reconnaissance de mon travail après



Laura MAGRO et Marine BEZAGU - © William Parra / ESPCI

trois années de thèse », se rejouit Marine BEZAGU. *« L'objectif à long terme de mes travaux est de proposer une nouvelle approche thérapeutique contre le cancer : fabriquer une molécule anticancéreuse, directement et exclusivement dans les tumeurs, à partir de « briques » peu ou non-toxiques, afin de minimiser les effets secondaires sur les tissus sains ». Pour y parvenir, ces « briques moléculaires » sont encapsulées dans des gouttes micrométriques (sortes de micro-taxis) qu'il est possible d'ouvrir à distance à l'aide d'ultrasons, au moment voulu et de façon très localisée, dans le bon organe. Ces véhicules chimiques, environ 20 fois plus fins que le diamètre d'un cheveu, sont suffisamment petits pour voyager dans le réseau sanguin humain, même dans les vaisseaux les plus étroits.*

« Dans un premier temps, nous avons établi deux preuves de concept : la première, que nous étions capables de contrôler spatio-temporellement une réaction chimique à l'aide de ces micro-gouttes ; la seconde, que nous pouvions activer localement un anticancéreux dont une forme inactivée avait été encapsulée dans les micro-gouttes, et ainsi provoquer une mort cellulaire locale », poursuit la jeune lauréate. « Plutôt chimiste de formation, je vais maintenant pouvoir approfondir la partie « ultrasons » de mon projet de thèse. Je vais aussi multiplier les temps de rencontre (séminaires, conférences) autour de ces travaux, ce qui m'ouvrira de nouvelles opportunités de carrière... »

« Marine est passionnée et très déterminée », remarque Janine COSSY, Laboratoire de Chimie Organique, Professeure à l'ESPCI, co-directrice de thèse de Marine. « Dès la fin de son Master, elle souhaitait travailler sur ce projet. Sans ses compétences et sa faculté à jongler entre la chimie et la physique, nous n'aurions pas eu des résultats aussi prometteurs. »

Et si cela ne marchait pas ? Marine trouverait un autre chemin. *« Tout*

chercheur sera un jour amené à réaliser que la science est faite de nombreux échecs. La seule façon de rebondir face à ces échecs est de mobiliser notre créativité, trouver toujours de nouvelles idées, de nouvelles approches », résume-t-elle.

Un véritable tremplin professionnel

Surprises d'être récompensées parmi la multitude de projets déposés, les deux jeunes femmes se félicitent de voir leurs travaux mis en lumière. Avec une récompense de 15 000 euros chacune, ainsi qu'une visibilité importante donnée à leurs travaux, ces Bourses France L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science leur offrent un véritable tremplin professionnel.

Patrick TABELING, Directeur de l'Institut Pierre-Gilles de Gennes, Directeur de Recherche au laboratoire Gulliver et co-directeur de thèse des deux étudiantes : *« Laura et Marine sont deux chercheuses exceptionnelles ayant effectué des travaux remarquables, cette récompense vient très justement saluer leurs efforts. »*

Marie-Christine LEMARDELEY, Adjointe à la Maire de Paris, chargée de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Vie étudiante, Présidente de l'ESPCI, *« se félicite de cette distinction, qui vient récompenser les efforts de deux jeunes chercheuses talentueuses et des équipes auxquelles elles appartiennent ».* Jean-François JOANNY, Directeur général de l'ESPCI, se réjouit quant à lui *« que l'excellence de l'école soit ainsi mise en lumière avec non pas une, mais deux lauréates. D'autant plus dans un contexte où pour la première fois, la parité a été atteinte pour la nouvelle promotion de l'école. »*

Pour en savoir plus :
Céline RAMONDou, directrice de la Communication ESPCI
06 73 62 88 95 - celine.ramondou@espci.fr
www.espci.fr

S. DENIS

La rubrique **White Papers**, avec des sujets d'intérêt pour vous, utilisateurs...

Nouvelle génération de thermostats de laboratoire par **JULABO**

Analyse COT dans l'industrie photovoltaïque - détermination de traces organiques sur la surface des galettes permettant d'optimiser les processus de nettoyage et la qualité des produits par **ANALYTIK JENA**

La rubrique **Applications vidéos**, qui donne vie aux présentations de vos fournisseurs

INTEGRA présente VIAFLO 96 et VIAFLO 384

Consultez nos autres rubriques sur www.gazettelabo.fr

FORMATIONS

WEBINAIRES

