

L'ORÉAL-UNESCO
POUR LES FEMMES ET LA SCIENCE
2017



PRIX
INTERNATIONAUX





LES FEMMES DE SCIENCE
*ont le pouvoir de
changer le monde*

Il y a 150 ans naissait Marie Curie. Femme scientifique précurseur, elle a ouvert la voie à tant d'autres, dont sa fille, Irène Joliot-Curie, qui s'est inscrite dans ses pas en s'engageant elle-même dans la recherche et les sciences de la matière. A elles deux, elles ont reçu 3 des 18 Prix Nobel scientifiques attribués à des femmes depuis leur création en 1901, pour leurs découvertes sur les radiations, le polonium, le radium et la radioactivité artificielle.

Aujourd'hui, seulement 28%* des chercheurs sont des femmes et seulement 3% des Prix Nobel scientifiques leur ont été attribués. C'est pourquoi, depuis 19 ans, la Fondation L'Oréal, aux côtés de l'UNESCO, s'engage pour les femmes dans la science pour faire croître la part des femmes dans la recherche scientifique. En remettant des prix et bourses lors de cérémonies nationales, régionales et internationales, la Fondation L'Oréal et l'Unesco récompensent et accompagnent la carrière des femmes scientifiques les plus brillantes.

Le prix international L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science* célèbre et valorise chaque année cinq chercheuses éminentes issues chacune d'un des cinq continents et dont les travaux rayonnent au niveau international. Ces cinq lauréates, chercheuses confirmées, sont sélectionnées pour leurs découvertes qui ont changé le monde et sont mises à l'honneur lors de la cérémonie annuelle qui se tient à Paris.

Le programme soutient également chaque année plus de 250 jeunes femmes scientifiques qui feront la science de demain en les accompagnant à un moment charnière de leur carrière, lors de leur

thèse ou post-doctorat. Une bourse L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science* leur est remise lors de cérémonies nationales et régionales qui se tiennent dans plus de 45 pays. Depuis 2001, ce sont plus de 2700 jeunes femmes scientifiques issues de 115 pays qui ont été ainsi soutenues par la Fondation L'Oréal et l'UNESCO.

Parmi ces boursières, chaque année, sont sélectionnées quinze jeunes chercheuses qui sont mises à l'honneur en tant que « Talents Prometteurs » lors de la cérémonie internationale.

Afin d'accompagner et de soutenir ces jeunes chercheuses encore plus loin, la Fondation L'Oréal et l'UNESCO organisent des formations de prise de parole en public et de vulgarisation scientifique, des sessions de formation personnalisée par des mentors et des coachs. Ces formations, associées aux bourses et à une campagne de communication grand public, œuvrent conjointement à la visibilité des jeunes femmes dans la science. Portée au regard du plus grand nombre, leur expérience dans le monde des sciences devient source d'inspiration pour les jeunes générations, pour une science plus diverse et plus mixte.

Cinq chercheuses remarquables sont récompensées en 2017 pour leur recherche exceptionnelle dans les sciences de la matière. Je vous propose de découvrir le portrait de ces femmes de science qui ont le pouvoir de changer le monde !

Isabel Marey-Semper
Directrice Générale de la Fondation L'Oréal

LES FEMMES DE SCIENCE
*ont le pouvoir de
changer le monde*

Au cours des 20 dernières années, la participation des femmes dans les cursus scientifiques a été fortement encouragée, ce qui s'est traduit par une augmentation significative de leur présence dans les carrières scientifiques. Mais ces progrès restent faibles et sont encore trop lents. Un fort déséquilibre entre les genres persiste dans de nombreuses régions du monde dans les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques (STEM). C'est la raison pour laquelle une attention particulière doit être accordée à la place des femmes et des filles dans ces disciplines.

Selon le dernier rapport de l'UNESCO sur la science, les femmes représentent aujourd'hui 53% des diplômés aux niveaux du baccalauréat et de la maîtrise, mais cette proportion n'est plus que de 43% au niveau du doctorat. Par ailleurs, les femmes ne représentent que 28% des chercheurs mondiaux. Elles sont encore moins nombreuses aux niveaux supérieurs de la prise de décision, notamment parmi les vice-chanceliers d'universités, les responsables d'instituts de recherche ou dans les conseils d'administration.

Assurer une vie meilleure à tous et garantir l'utilisation durable des ressources de la planète est un défi croissant alors que la population mondiale augmente et que de nombreuses communautés sont exposées aux conflits, à la pauvreté, à la faim, à la maladie et aux impacts du changement climatique. Je pense en particulier au Programme de développement durable à l'horizon 2030 et à la réalisation de ses objectifs, adoptés par les Nations Unies le 25 septembre 2015, et à l'Accord de Paris sur le climat. La masse critique de scientifiques travaillant sur ces questions d'intérêt commun doit être consolidée

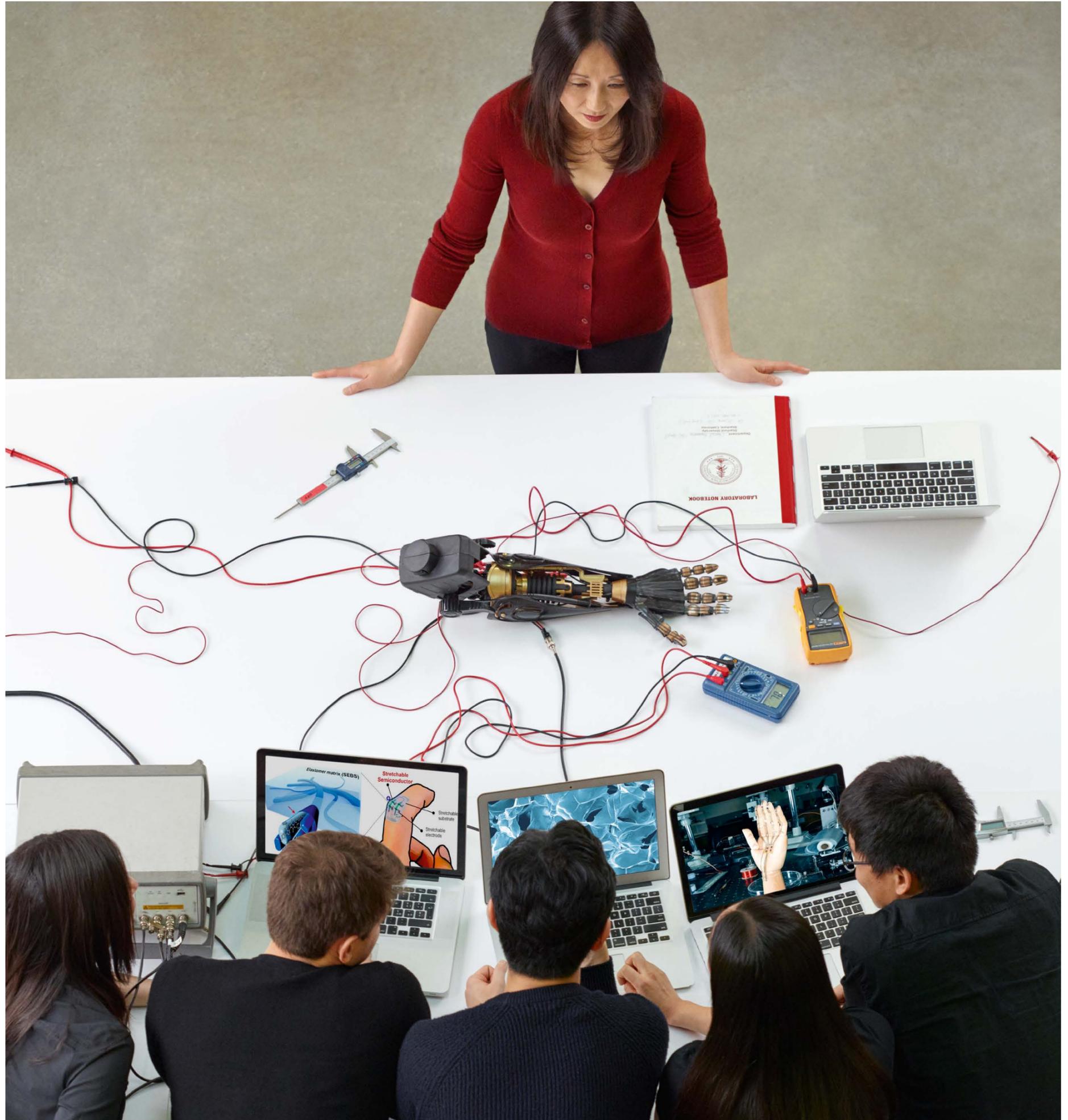
et renforcée. Actuellement, l'énorme potentiel de contribution des femmes à cet effort n'est pas exploité. L'UNESCO s'emploie à promouvoir l'égalité entre les sexes. C'est une priorité globale pour l'Organisation parce qu'il en va de l'avenir même de la société.

Pour lutter contre les inégalités et changer les perceptions sur la capacité des femmes à contribuer aux efforts scientifiques de haut niveau, nous devons redoubler d'efforts afin d'assurer l'accès des filles à l'éducation au niveau mondial. Nous devons également promouvoir une participation équitable des femmes dans la pratique de la science. L'UNESCO s'engage à soutenir toute initiative qui souscrit à ces objectifs. La contribution des femmes à la science est trop souvent passée sous silence, c'est pourquoi le programme L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science*, développé avec la Fondation L'Oréal, donne à voir l'excellence scientifique de chercheuses exceptionnelles, en soulignant l'importance de leurs travaux. Par cette reconnaissance, le programme vise à changer les mentalités et montrer à une nouvelle génération de jeunes filles qu'elles ont leur place dans les sciences et peuvent participer pleinement à la découverte des solutions de demain.

Enfin, le programme permet de sensibiliser les femmes aux sciences, que ce soit à l'échelle nationale ou régionale, et de stimuler l'engagement et le soutien des autorités locales. Les Lauréates des Prix et les Talents Prometteurs d'aujourd'hui, et toutes celles qui les ont précédées, sont la preuve que nos efforts concertés ont porté leurs fruits.

Flavia Schlegel

Sous-Directrice générale pour le Secteur des sciences exactes et naturelles, UNESCO



L'ORÉAL-UNESCO
POUR LES FEMMES ET LA SCIENCE
2017

LAURÉATES 2017 :
*des femmes à la pointe de la
recherche scientifique*



UN PROCESSUS DE SELECTION RIGoureux

LAURÉATES 2017 :
*un processus de
sélection rigoureux*

156 NOMINATIONS DE SCIENTIFIQUES DE HAUT NIVEAU

PROVENANT DE 47 PAYS

CHAQUE DOSSIER EST ÉVALUÉ PAR DE 2 À 3 SCIENTIFIQUES DU
DOMAINE DE RECHERCHE DE LA CANDIDATE

53 CANDIDATURES RETENUES

PROVENANT DE 28 PAYS

EXAMINÉES PAR UN JURY DE 12 ÉMINENTS SCIENTIFIQUES

SÉLECTION DES 5 LAURÉATES

1 PAR GRANDE RÉGION DU MONDE



Pour distinguer cinq femmes d'exception, reconnues par l'ensemble de la communauté scientifique internationale, il a fallu qu'elles soient cooptées par leurs pairs, Président(e)s d'Université, d'Académie des sciences, Lauréat(e)s du Prix Nobel, Lauréates des précédentes éditions du prix L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science*.

Plusieurs mois ont été nécessaires pour que l'ensemble des dossiers soit revu par un collège d'expert(e)s scientifiques de premier plan qui n'a retenu que les meilleures candidatures. Enfin, un jury international composé de 12 éminents scientifiques a établi le palmarès du prix. Une Lauréate par grande région du monde : Afrique et Etats Arabes, Asie-Pacifique, Europe, Amérique Latine et enfin, Amérique du Nord, afin de célébrer la Science dans toutes sa richesse et sa diversité.

Le 23 mars 2017, ces cinq Lauréates seront réunies à la Maison de la Mutualité à Paris, où elles recevront chacune un prix de 100 000€. Elles viendront alors s'ajouter à la communauté des 92 Lauréates déjà célébrées par le programme depuis 1998 et parmi lesquelles, les Professeurs Elizabeth H. Blackburn et Ada Yonath ont déjà reçu un Prix Nobel, et son Excellence Dr. Ameenah Gurib-Fakim est devenue Présidente de la République de Maurice.

LAURÉATES 2017 :
*des femmes à la pointe de la
recherche scientifique*



Lauréate pour l'Amérique du Nord

PROFESSEUR
ZHENAN BAO

A INVENTÉ UNE PEAU ÉLECTRONIQUE QUI PERMET DE
RETROUVER LE SENS DU TOUCHER.

*Ses recherches sur des matériaux souples, étirables et conductibles,
transformeront demain la qualité de vie des porteurs de prothèses.*



Lauréate pour l'Europe

PROFESSEUR
NICOLA A. SPALDIN

CONÇOIT ET MODÉLISE DE NOUVEAUX
MATÉRIAUX ÉLECTROMAGNÉTIQUES
POUR DES APPAREILS ÉLECTRONIQUES
PLUS PETITS ET PLUS PUISSANTS.

*Ses recherches sur les matériaux multiferroïques
promettent l'avènement d'une nouvelle génération
d'appareils électroniques.*



Lauréate pour l'Asie-Pacifique

PROFESSEUR
MICHELLE SIMMONS

EST PIONNIÈRE DANS LE DOMAINE
DES ORDINATEURS QUANTIQUES
ULTRA-RAPIDES

*Ses travaux sur les transistors à l'échelle atomique
ouvrent la voie à l'ordinateur de demain.*



Lauréate pour l'Amérique Latine

PROFESSEUR
MARIA TERESA RUIZ

A DÉCOUVERT UN NOUVEAU TYPE D'ASTRE MI-PLANÈTE
MI-ÉTOILE, TAPI DANS L'OBSCURITÉ DE L'UNIVERS.

*Ses observations sur les naines brunes pourraient apporter des
réponses à la question de la vie sur une autre planète.*



Lauréate pour l'Afrique et les Etats Arabes

PROFESSEUR
NIVEEN M. KHASHAB

CRÉE DES NANOPARTICULES QUI PERMETTENT DE
DIAGNOSTIQUER LES MALADIES BEAUCOUP PLUS TÔT.

*Ses travaux en chimie analytique mèneront à de
nouveaux traitements médicaux plus ciblés et personnalisés.*

LAURÉATE 2017
Afrique et Etats Arabes

Professeuse *Niveen M. Khashab*

CHIMIE ORGANIQUE

Professeure agrégée en Chimie organique à l'Université des Sciences et Technologies du Roi Abdullah (KAUST), à Thuwal, ARABIE SAOUDITE



Crée des nanoparticules qui permettent de diagnostiquer les maladies beaucoup plus tôt.

Chaque jour, des millions de médicaments sont prescrits pour guérir des maladies. Quand ils sont ingérés, les médicaments se déplacent dans l'organisme entier sans cibler les cellules spécifiques à traiter, générant ainsi beaucoup d'effets secondaires et perdant en efficacité. Les nanoparticules conçues par le professeur Niveen M. Khashab permettent un diagnostic ciblé et des traitements améliorés avec moins d'effets secondaires, car délivrent directement le médicament aux cellules à traiter.

Le stress oxydant est responsable de nombreuses pathologies comme par exemple des maladies du cerveau ou certains cancers. La détection précoce de ce phénomène biologique permettrait une meilleure prise en charge des malades. En 2014, le professeur Khashab a publié un article sur une technique novatrice pour détecter le stress oxydant dans les cellules vivantes. Testée in vivo, cette méthode pourrait être à l'origine de nouvelles applications pour une médecine sur mesure.

Une autre découverte importante du professeur Khashab montre la conception et la synthèse d'un nouveau type de particules appelées « colloïdosomes ». Ces particules, dont la perméabilité et l'élasticité peuvent être contrôlées avec précision, peuvent livrer des médicaments à la demande lors de l'irradiation par la lumière et fournir un système révolutionnaire pour livrer des composants importants tels que des protéines et du matériel génétique, difficiles à délivrer de manière précise aujourd'hui.

Le professeur Khashab est consciente de l'importance de ses recherches pour l'avenir de la société, mais elle s'inquiète également de l'impact négatif qu'elles pourraient avoir sur l'environnement. « Bien que les nanotechnologies soient très utiles, nous devons considérer les effets potentiellement nocifs des nanoparticules employées dans les thérapies médicales », dit-elle. Pour répondre à cette préoccupation, elle a récemment développé une nouvelle génération de nanoparticules qui se dégradent naturellement lorsqu'elles sont exposées à la lumière.

Pour le professeur Khashab, qui est mère de trois enfants, l'autre enjeu essentiel de son travail réside dans l'impact qu'elle peut avoir sur les jeunes générations : « Les découvertes scientifiques ne sont pas qu'une affaire de connaissance personnelle, elles résultent aussi d'une passation de savoir. Dans ce domaine, les femmes jouent un rôle prépondérant », estime la scientifique dont le parcours, déjà long, préfigure une future égérie des sciences au Moyen-Orient. A seulement 35 ans, elle compte plus de 90 publications et a déjà encadré treize étudiants, dont huit actuellement (cinq femmes et trois hommes). En 2010, elle a quitté les Etats-Unis où elle était promise à une brillante carrière, pour participer à l'émergence d'une nouvelle communauté scientifique au Moyen-Orient au sein de l'Université des Sciences et Technologies du Roi Abdullah (KAUST), en Arabie Saoudite. Aujourd'hui, la qualité et la profusion de ses recherches en font une source d'inspiration considérable pour les nouvelles générations au Moyen-Orient.



Professeure Michelle Simmons

PHYSIQUE QUANTIQUE

Directrice du Centre d'Excellence en Informatique Quantique et Technologie de Communication, à l'Université de Nouvelles Galles du Sud, AUSTRALIE.



Est pionnière dans le domaine des ordinateurs quantiques ultra-rapides.

Prédire le temps et les catastrophes naturelles, résoudre des codes cryptés complexes, optimiser l'itinéraire de millions de voyageurs... À l'ère du Big Data, les ordinateurs traditionnels atteignent leurs limites, en termes de miniaturisation et de puissance. Le professeur Michelle Simmons développe l'ordinateur du futur : l'ordinateur quantique. Cet ordinateur, extrêmement petit et puissant, pourrait résoudre certains calculs en 10 secondes, contre des milliers d'années pour un ordinateur traditionnel.

C'est le transistor atomique qui a rendu possible cette découverte capitale. Le transistor est le composant principal de tous les ordinateurs. C'est l'interconnexion de millions de transistors sur des puces qui assure le fonctionnement des appareils électroniques. En 1947, l'invention du transistor ouvrait la voie à la miniaturisation, mais la prouesse technologique de Michelle Simmons démontre qu'il est possible de créer des transistors à l'échelle de l'atome. En 2010, après une décennie de perfectionnement du processus de fabrication, son équipe scientifique du Centre d'Excellence en Informatique Quantique et Technologie de Communication de Sydney, parvient à réaliser une première mondiale : la création du transistor atomique grâce au dépôt de plusieurs atomes de phosphore dans un cristal de silicium. Ces transistors seront utilisés pour fabriquer de minuscules ordinateurs qui exploitent les principes de la mécanique quantique pour traiter les informations beaucoup plus rapidement que les ordinateurs conventionnels.

En 2012, la chercheuse réalise avec son équipe une autre première mondiale : un transistor composé d'un seul atome. La même année, elle parvient à fabriquer les fils conducteurs les plus fins en silicium. Ces fils sont 10 000 fois plus minces qu'un cheveu humain et sont la composante clé d'un ordinateur de taille atomique.

« Les problèmes d'optimisation et d'apprentissage machine figurent parmi les premiers domaines d'application, pointe la chercheuse. Par exemple, UPS estime qu'en diminuant de seulement 1,5 km les trajets quotidiens des livreurs aux Etats-Unis, la compagnie économiserait 50 millions de dollars par an ! ».

Devant l'intérêt des industriels, Michelle Simmons a déposé six brevets fondateurs. Elle a également publié plus de 380 articles dans des revues scientifiques de renom et se démarque par son rôle de leader : c'est notamment l'une des plus jeunes scientifiques à avoir été élue à l'Académie des Sciences d'Australie lorsqu'elle avait 36 ans, en 2006. Brillante communicante, elle dirige maintenant 180 chercheurs dans le centre d'excellence qu'elle a co-fondé en 2000. Volontaire, elle a choisi la physique quantique pour sa complexité et l'envie de démontrer qu'elle pouvait toujours repousser les limites. Sa plus grande réussite est d'avoir convaincu le monde que l'électronique atomique était une voie d'avenir réaliste, propice à une révolution quantique dans l'informatique.

LAURÉATE 2017
Asie-Pacifique



LAURÉATE 2017
Europe

Professeuse *Nicola A. Spaldin*

SCIENCES DES MATERIAUX

Directrice du département Théorie des matériaux à l'Ecole Polytechnique fédérale de Zürich (ETH), SUISSE



Conçoit et modélise de nouveaux matériaux électromagnétiques pour des appareils électroniques

Nous sommes aujourd'hui entourés d'appareils électroniques qui nous facilitent la vie au quotidien : téléphones portables, GPS, ordinateurs... Ces appareils contiennent tous deux types de composants, qui stockent ou délivrent des informations dans les circuits électroniques. Un matériau « deux-en-un », capable à la fois de stocker et de traiter l'information, permettrait de réduire significativement la taille des appareils électroniques et ainsi de développer une nouvelle génération de technologies, plus légères, plus petites et moins énergivores.

Le défi du Professeur Nicola A. Spaldin est de créer et modéliser ce nouveau matériau appelé matériau multiferroïque, à la fois ferromagnétique et ferroélectrique. Très rares à l'état naturel, les matériaux multiferroïques doivent être conçus en laboratoire. Nicola A. Spaldin conçoit leur structure physique et chimique par ordinateur à partir de simulations numériques. Elle utilise ensuite les résultats de ces simulations numériques pour fabriquer en laboratoire ces nouveaux matériaux, avec son équipe et des collaborateurs externes.

Depuis 2010, elle est directrice du département Théorie des matériaux à l'Ecole Polytechnique fédérale de Zürich, en Suisse. Ses travaux posent les bases théoriques qui ont permis de comprendre et développer les matériaux multiferroïques. Leur singularité est de présenter simultanément des propriétés magnétiques et électriques. Pierre Curie a été le premier à formuler l'hypothèse de la ferroélectricité à la fin des années 1800. Il a cependant fallu attendre cent ans avant que les travaux de Nicola A. Spaldin montrent qu'il est possible de combiner la ferroélectricité avec le magnétisme.

Elle collabore étroitement avec les plus grands noms de l'informatique comme IBM et des installations de grande envergure comme Swiss Light Source, ainsi que des universités du monde entier, pour fabriquer ses matériaux et mesurer leurs propriétés.

Chimiste, théoricienne de formation, son expertise repose sur la mécanique quantique pour comprendre les propriétés des matériaux complexes. Passionnée, elle transmet avec aisance son enthousiasme pour les sciences physiques dans des universités de renommée mondiale, et même dans les vallées les plus reculées du Népal. Son attrait pour le monde minéral ne se résume pas au laboratoire : de son enfance passée dans le magnifique et vallonné « Lake District » dans le nord de l'Angleterre, elle a découvert une passion pour la randonnée dans les montagnes. C'est là que la géologie environnante a d'abord suscité son intérêt pour la science.

Aujourd'hui encore, à 47 ans, dès qu'un temps libre se glisse dans son agenda, la chercheuse chausse ses skis direction les Alpes. Clarinettiste dans un ensemble professionnel de musique de chambre, elle aime changer de milieu et mélanger les genres. D'ailleurs, les échanges sont pour elle une source d'inspiration scientifique : « *Les discussions avec les étudiants sont très stimulantes. La diversité dans le groupe de travail favorise aussi l'émergence d'idées originales* ». De la montagne aux matériaux en passant par la musique, la pionnière des matériaux multiferroïques incarne à merveille l'esprit créatif, « *et la science est une aventure créative après tout* », comme elle le souligne.



Professeuse Maria Teresa Ruiz

ASTROPHYSIQUE

Professeure au Département d'Astronomie de
l'Université du Chili, CHILI

*A découvert un nouveau
type d'astre mi-planète
mi-étoile, tapi dans
l'obscurité de l'univers.*

Notre système solaire comprend 8 planètes, mais près de 2000 exoplanètes ont été recensées (planètes en dehors de notre système solaire). Ces exoplanètes apportent des éléments de réponse aux scientifiques sur un grand nombre de questions, comme celle de la vie sur une autre planète. Cependant, les exoplanètes sont difficiles à étudier. En effet, gravitant autour de leur étoile, elles sont généralement masquées par sa lumière. En 1997, le professeur Maria Teresa Ruiz a découvert un corps céleste inhabituel, jusqu'à présent théorisé, mais jamais observé : la première naine brune errante.

Plus grosses que les planètes géantes mais moins lumineuses que les étoiles, les naines brunes sont considérées soit comme de très grosses planètes, soit comme des étoiles avortées. Assez similaires aux exoplanètes, elles sont plus faciles à observer. Ainsi, en étudiant les naines brunes, les astrophysiciens peuvent appréhender un peu mieux les caractéristiques des exoplanètes, leur évolution dans le temps ainsi que les conditions nécessaires à l'existence de vie ailleurs que sur la Terre. En d'autres termes, les naines brunes sont d'excellents laboratoires d'étude des exoplanètes.

L'actuelle directrice du département d'Astronomie de l'Université du Chili, à Santiago, baptisa sa découverte Kelu 1, le mot Kelu signifiant « rouge » dans le langage des Indiens Mapuche du Chili. Kelu 1 est dite « errante » parce qu'elle vagabonde dans l'espace sans aucun lien avec un système stellaire.

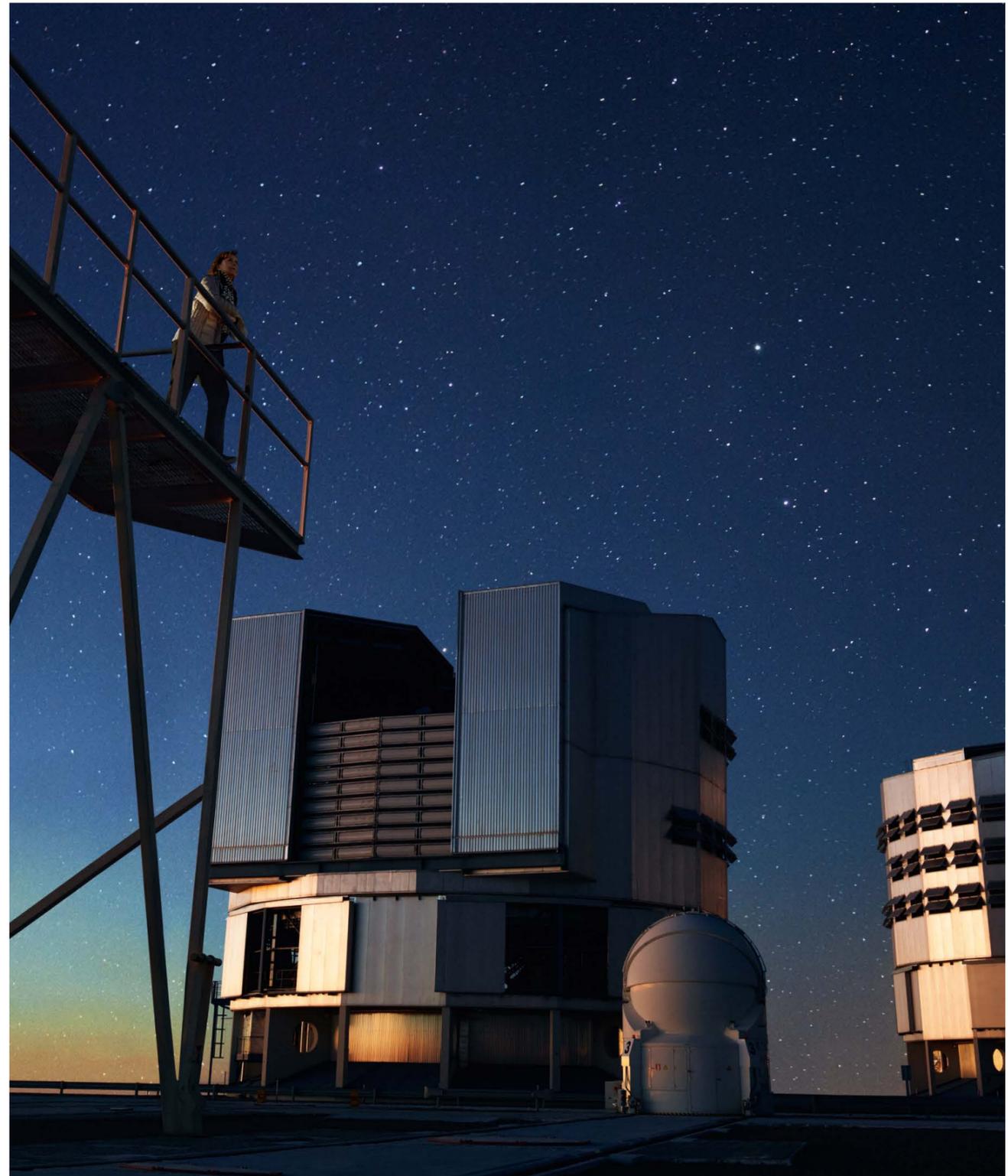
Le professeur Maria Teresa Ruiz étudie également un autre type d'astre, des étoiles de faible luminosité appelées naines blanches, qui sont les



restes solides des étoiles mortes. Plus de 97% des étoiles de notre galaxie deviennent en fin de vie des naines blanches. En étudiant les plus froides d'entre elles, Maria Teresa Ruiz et ses collègues ont pu préciser l'âge de la Voie lactée : approximativement 8 milliards d'années. Des centaines de nuits à veiller l'œil rivé sur les écrans des télescopes et deux décennies à compulser les meilleurs enregistrements ont permis à la chercheuse d'extraire un ensemble de données hors pair. De cette véritable mine d'or découle une dizaine d'articles scientifiques qui forment le socle des recherches actuelles sur les naines blanches.

Dans son pays, c'est la première femme à avoir été diplômée en astronomie et à avoir reçu le Prix national des Sciences. Elle vient par ailleurs d'être nommée première femme présidente de l'Académie des Sciences. A 70 ans, sa notoriété dépasse largement la côte ouest de l'Amérique du Sud : c'est en particulier la première femme à avoir obtenu, en 1975, un doctorat en astrophysique à Princeton (New Jersey, Etats-Unis). En 2004, elle a également reçu les honneurs de la Société Américaine d'Astronomie (AAS) en devenant membre honoraire. Elle a également contribué à la mise en place du très convoité radiotélescope géant ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array). Installé dans le désert d'Atacama, au nord du Chili, ce centre d'observation, construit en partenariat avec l'ESO (European Southern Observatory), bénéficie de conditions exceptionnelles : son altitude (à plus de 5000 mètres au-dessus du niveau de la mer), sa faible pollution lumineuse et une sécheresse extrême favorisent l'observation du ciel. A croire que les vocations naissent sur les terres propices à leur exercice.

LAURÉATE 2017
Amérique Latine



LAURÉATE 2017
Amérique du Nord



Professeuse
Zhenan Bao

CHIMIE DES MATERIAUX

Professeuse au Département de génie chimique à l'Université de Stanford, ETATS-UNIS.

A inventé une peau électronique qui permet de retrouver le sens du toucher.

Grâce à la peau électronique en polymère unique qu'elle a réalisée, le professeur Zhenan Bao pourrait aider les porteurs de prothèses à retrouver le sens du toucher. La scientifique cherche à transformer ces polymères en une peau électronique aussi sensible au toucher que la peau humaine, en les transformant en matériaux conducteurs.

Les applications envisagées pourraient voir le jour assez rapidement car, pour la talentueuse chimiste, tout s'accélère. Arrivée aux Etats-Unis en 1990 alors qu'elle était encore dans sa première année à l'Université de Nanjing, en Chine, où sa mère était professeur de chimie et son père professeur de physique, Zhenan Bao obtient cinq ans plus tard un doctorat en chimie organique et un poste dans les prestigieux Laboratoires Bell, spécialisés dans les télécommunications et l'informatique. Depuis, elle a co-signé environ 400 publications scientifiques, été honorée par plus de 40 prix et distinctions et obtenu plus de 60 brevets.

Désignée en 2015 comme l'une des dix personnalités ayant un impact considérable sur les sciences par la revue scientifique Nature, elle publie la même année une étude remarquable sur une peau électronique sensible au toucher. Ce polymère unique a été réalisé par les équipes de son laboratoire d'ingénierie chimique à l'université de Stanford (Californie). Le principe ? Un circuit électrique et un capteur de pression. A chaque pression exercée, la peau électronique génère un signal électrique, qui stimule avec succès le cerveau. Déposée sur une prothèse, cette peau électronique pourrait aider les personnes à retrouver le sens du toucher.



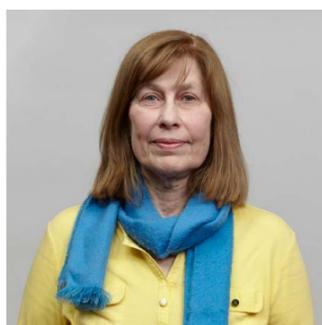
Soucieuse de donner des applications à ses recherches, Zhenan Bao a co-fondé une start up en 2010. La prolifique chercheuse veut non seulement créer le matériau innovant mais aussi, en développer les prototypes. Le besoin d'aller jusqu'au bout de ses idées et inventions lui vient peut-être de son enfance, passée au milieu des flacons d'eau distillée, dans le campus universitaire où ses parents enseignaient : « *Mon père était physicien et ma mère chimiste. Petite, j'étais fascinée par les variations de couleurs du papier pH et la beauté des microprocesseurs sur une feuille de silicium* ».

Aujourd'hui mère de deux enfants, la chercheuse reconnaît l'influence majeure de ses parents sur son choix de carrière. D'autres modèles tels que Edwin Chandross, ancien directeur dans les Laboratoires Bell, ou Elsa Reichmanis, ancienne manager chez Bell Labs et actuellement professeur au Georgia Institute of Technology à Atlanta (Etats-Unis), l'ont conforté dans son cheminement. A 45 ans, elle affirme que son plus grand challenge a été de comprendre qui elle était, de percevoir ses propres passions et faiblesses, condition sine qua non pour gagner en confiance et surmonter les challenges scientifiques. La profusion des innovations et applications de Zhenan Bao provient certainement, aussi, de la pluridisciplinarité de ses équipes. Croiser l'expertise de physiciens, de biologistes, de chimistes et d'ingénieurs est source d'enthousiasme pour celle dont les découvertes s'enchaînent aussi rapidement que sa notoriété s'étend.



PROF. CHRISTIAN AMATORE
Président du Jury International L'Oréal-UNESCO
Département de chimie, Ecole Normale Supérieure de Paris,
Membre de l'Académie des sciences, FRANCE

JURY INTERNATIONAL
 EDITION 2017
 DU PRIX
 L'ORÉAL- UNESCO
Pour les Femmes et la Science



PROF. BEATRIZ BARBUY
Institut d'Astronomie, Géophysique
et Sciences de l'Atmosphère,
Université de São Paulo, BRÉSIL
Lauréate L'Oréal-UNESCO 2009



PROF. MARGARET BRIMBLE
Chaire de chimie organique et
médicinale, Université d'Auckland,
NOUVELLE-ZELANDE
Lauréate L'Oréal-UNESCO 2007



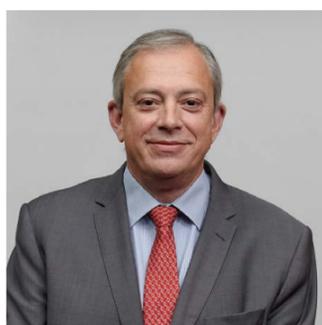
PROF. SYLVIO CANUTO
Institut de Physique, Université de
São Paulo, BRÉSIL



PROF. LASZLO SZARKA
Directeur Général, Centre de
recherche en Astronomie et Sciences
de la Terre, Académie des Sciences,
HONGRIE



PROF. SILVIA TORRES-PEIMBERT
Professeur à l'Institut d'Astronomie,
Université Nationale Autonome de
Mexico, MEXIQUE
Lauréate L'Oréal-UNESCO 2011



DOCTEUR FRÉDÉRIC LEROY
Directeur, Département d'évaluation
prédictive, L'Oréal Recherche &
Innovation, FRANCE



PROF. TEBELLO NYOKONG
Directeur du Centre d'innovation
en nanotechnologie DST / Mintek,
Département de chimie, Université
Rhodes, AFRIQUE DU SUD
Lauréate L'Oréal-UNESCO 2009



PROF. JEHANE RAGAI
Département de chimie, Ecole des
Sciences et de l'ingénierie, Université
Américaine du Caire, EGYPTÉ



PROF. MITCHELL WINNIK
Professeur d'Université et
Département de Chimie, Faculté des
Arts et de la Science, Université de
Toronto, CANADA



PROF. VIVIAN WING-WAH YAM
Chaire Philip Wong Wilson Wong,
Professeur de Chimie et de l'Énergie,
Département de Chimie, Université
d'Hong-Kong, CHINE
Lauréate L'Oréal-UNESCO 2011



PROF. DONGPING ZHONG
Chaire Robert Smith, Université
d'Etat de l'Ohio, ETATS-UNIS

PROGRAMME
POUR LES FEMMES ET LA SCIENCE
Chiffres clés pour 2017

Au cours des 19 dernières années

2820

Femmes scientifiques reconnues
dans 115 pays

97

Lauréates récompensées pour
l'excellence de leurs travaux scientifiques, dont
deux ont été couronnées du Prix Nobel
scientifique

2 723

Jeunes chercheuses talentueuses et
prometteuses récompensées par une
bourse de recherche

275

Bourses octroyées cette année sur plus de
9 000 candidatures du monde entier

43

Grandes institutions
scientifiques impliquées
sur tous les continents

353

Scientifiques impliqués dans les processus de sélection des
programmes nationaux et régionaux, dont 31 Lauréates
du Prix L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science*

Toutes les ressources de l'édition 2017 du programme L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science* sont disponibles à l'adresse :
WWW.FONDATIONLOREAL.COM/MEDIACENTER

Suivez le programme L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science* sur :



#FORWOMENINSCIENCE



FONDATION
L'ORÉAL