



FOR WOMEN  
*in Science*

---

L'ORÉAL-UNESCO  
FOR WOMEN IN SCIENCE

*Boursières belges 2013*



EN PARTENARIAT AVEC  
IN SAMENWERKING MET





JURY L'OREAL-UNESCO FOR WOMEN IN SCIENCE 2013

PRÉSIDENT DU JURY

*Prof. Dr. Christine VAN BROECKHOVEN*

Professor in Molecular Biology and Genetics, University of Antwerp  
Department Director of the Department of Molecular Genetics, VIB

Research Director of the Laboratory of Neurogenetics, Institute Born-Bunge

Laureate 2006 for Europe of the L'Oréal-UNESCO Award For Women in Science

PRÉSIDENT-FONDATEUR

† *Prof. Christian de Duve (1917-2013)*  
Nobel Prize in Medicine 1974  
Founder of de Duve Institute

*Prof. Dr. Bernard ROGISTER*

Professor of Biochemistry and Physiology

Director of the GIGA-Development, Stem Cells and Regenerative Medicine

Member of the GIGA-Neuroscience, University of Liège.

*Prof. Dr. Jean-François COLLET*

Research associate of the F.R.S.-FNRS

WELBIO investigator  
de Duve Institute – Université Catholique de Louvain

*Prof. Dr. Chantal MATHIEU*

Experimental Medicine and Endocrinology section  
Katholieke Universiteit Leuven

Chair of Endocrinology,  
Universitaire Ziekenhuizen Leuven

*Prof. Dr. Stéfaan DE SMEDT*

Laboratory of General Biochemistry & Physical Pharmacy  
Ghent University

Dean of Faculty of Pharmaceutical Sciences

*Prof. Dr. Veerle SOMERS*

Associate Professor Molecular Biology

Faculty of Medicine and Life Sciences, Hasselt University

Vice-Dean of School of Life Sciences, transnationale Universiteit Limburg

*Inge OUDENAARDE, M.Biomed. Sc.*

Scientific and Regulatory Affairs  
Director L'Oréal Benelux



## ENCOURAGER DE JEUNES TALENTS

*Qui feront avancer  
la science*

---

Les Bourses belges L'Oréal-UNESCO For Women in Science, attribuées sous les auspices du Fond de la Recherche Scientifique (F.R.S.-FNRS) et le Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (FWO) constituent le volet national du programme L'Oréal-UNESCO For Women in Science. Créées en 2007, les Bourses belges récompensent - tous les deux ans - trois jeunes femmes pour l'excellence de leurs travaux, leur courage et leur engagement dans le domaine de la recherche scientifique. Les Bourses d'une valeur de 60.000 € permettent à ces jeunes scientifiques actives dans le domaine des Sciences du Vivant d'entamer leur Doctorat.

Les Bourses belges rencontrent depuis leur création un fidèle et précieux soutien de personnes soucieuses du devenir des Sciences et de la place des femmes au sein de la Recherche. La Commission francophone et germanophone pour l'UNESCO, la Commission flamande pour l'UNESCO ainsi que le F.R.S.-FNRS et le FWO assurent la promotion de ce programme auprès des universités belges et du corps scientifique.

Le F.R.S.-FNRS et le FWO prennent également en charge la coordination de l'appel à candidatures, en ce compris l'évaluation des actes de candidature. Chaque fonds de recherche présente 10 candidates au jury national L'Oréal-UNESCO.

Le Jury, présidé par le Professeur Christine Van Broeckhoven, Lauréate 2006 pour l'Europe du Prix L'Oréal-UNESCO est composé d'éminents scientifiques qui représentent les Commissions nationales de l'UNESCO, le F.R.S.-FNRS, le FWO ainsi que la Direction Scientifique de L'Oréal Belgilux.



Roxane Van Heurck  
*Boursière belge L'Oréal-UNESCO For Women in Science 2013*



*Roxane Van Heurck*

---

*Pour ses recherches sur les gènes impliqués dans le neurodéveloppement, en particulier trois gènes situés sur une zone du Chromosome 1, en vue de faire avancer nos connaissances sur des maladies du cerveau encore mal comprises et incurables comme l'autisme et certains retards mentaux.*

Cette jeune médecin bruxelloise de 28 ans suit une spécialisation en neurologie depuis 2 ans et travaille au service de consultations en Génétique Médicale du professeur Abramowicz à l'Hôpital Erasme. En octobre, elle démarre sa thèse au sein du laboratoire en génétique du neurodéveloppement dirigé par le professeur Vanderhaeghen de l'ULB. Cela fait 10 ans, que la science est parvenue à décoder le génome humain. Si chacun des 30.000 gènes recensés dispose de son nom propre, on en sait encore peu sur leurs fonctions spécifiques. En particulier, sur leur implication dans certaines pathologies. "Le but de mes recherches, c'est d'arriver à comprendre le rôle de ces gènes situés sur ce chromosome 1 dans le neurodéveloppement afin de pouvoir à terme développer des traitements spécifiques pour ces maladies encore peu connues", explique Roxane Van Heurck. "Jusqu'à présent, on ne peut offrir que des traitements palliatifs qui assomment le patient et n'agissent que sur les symptômes, pas sur l'essence de la pathologie."

#### **UNE VOCATION PRÉCOCE**

Le cousin germain de la jeune femme est atteint du Syndrome de X Fragile entraînant un retard mental profond associé à de l'autisme. À ce stade, on est fort démuni face à ce genre de pathologies... "J'ai vraiment envie de l'aider. J'ai voulu comprendre qu'est ce qui était responsable de ses particularités développementales, c'était en quelque sorte, mon premier contact avec la génétique." Cette soif de savoir, Roxane la tient depuis qu'elle est toute petite. Aussi loin qu'elle s'en souvienne, elle est passionnée de génétique : "Comprendre d'où on vient, ce qui fait notre différence par rapport à d'autres espèces animales, ce qui permet d'orchestrer notre développement tel qu'on le connaît..."

#### **LE CERVEAU COMME TERRAIN DE RECHERCHE**

Ces dernières années, d'énormes avancées ont été faites en matière de connaissance du cerveau. La courbe est exponentielle

grâce aux nouvelles technologies qui s'offrent à nous, notamment dans le domaine du neurodéveloppement et son implication dans des pathologies comme la schizophrénie et l'autisme par exemple. Maladies pour lesquelles on sait aujourd'hui qu'il existe des anomalies neurodéveloppementales. "Le thème de ma recherche", précise Roxane Van Heurck, "s'inscrit dans l'étude des gènes impliqués dans le neurodéveloppement. Lorsqu'il y a des anomalies au niveau de ces gènes, on peut observer des 'bugs' au niveau du cerveau. Je me concentrerai surtout sur une petite zone située sur le Chromosome 1. On a remarqué que cette petite zone, quand elle est dupliquée ou délétée, entraîne des pathologies comme un macrocéphalie, une microcéphalie, l'autisme, des retards mentaux, la schizophrénie... On va essayer de comprendre leur rôle dans le neurodéveloppement et le lien potentiel de ces gènes dans ces pathologies."

#### **PLACE AUX FEMMES**

Promouvoir la science auprès des femmes, les encourager à se lancer dans ce domaine par le biais de la Bourse, voilà une mission que la jeune médecin accepte de relever avec enthousiasme. Même si en Belgique, elle ne s'est jamais sentie exclue en tant que femme, ce sont toujours les hommes qui sont majoritairement à la tête des laboratoires de recherche... "Nous les femmes, sommes complémentaires. C'est dans la diversité et la mixité qu'on trouve un équilibre", affirme Roxane Van Heurck.

Une conviction que son lointain aïeul, Henri Van Heurck, fondateur du Jardin Botanique d'Anvers et scientifique réputé pour ses travaux dans le domaine de la microscopie fin du 19<sup>e</sup> siècle aurait certainement partagée...

*Pour sa recherche de nouvelles possibilités thérapeutiques uniques pour le traitement de l'ostéoporose et aussi pour le traitement de métastases osseuses et l'amélioration de la guérison osseuse en cas de fracture.*

Marian Dejaeger a commencé sa spécialisation en Médecine interne il y a trois ans à la KU Leuven où elle combine sa formation avec un doctorat depuis l'année dernière. « J'ai toujours été étonnée de voir qu'en cas de maladie, le corps arrive souvent à guérir d'une manière ou d'une autre. J'ai toujours voulu en savoir plus à ce sujet », nous explique la lauréate. Cette jeune chercheuse (28) a choisi la sous-discipline de la gériatrie. « Les personnes âgées sont souvent confrontées à différents problèmes de santé. J'ai toujours trouvé le travail de réflexion nécessaire pour le traitement de ces différentes maladies, tenant compte de la situation de vie du patient et des interactions médicamenteuses, extrêmement passionnant. » Une des maladies fréquentes chez les personnes âgées est l'ostéoporose, une maladie qui a un très grand impact sur le patient et aussi sur la société.

#### **DESTRUCTION ET FORMATION**

Le Dr. Dejaeger travaille au Centre de recherche pour la Biologie squelettale et l'Engineering à la KU Leuven. L'os sain se renouvelle en permanence par un processus équilibré de transformation osseuse, avec une alternance de destruction osseuse ostéoclaste et la formation osseuse ostéoblaste (mutuellement contrôlée). L'ostéoporose est associée à une masse osseuse faible, causée par une destruction osseuse plus importante et qui est insuffisamment compensée par la formation de nouveau tissu osseux, ce qui résulte en une perte osseuse nette. Par conséquent, les fractures sont plus fréquentes et ceci résulte en une affectation de la qualité de la vie et une détérioration fonctionnelle qui souvent fait la différence entre vivre à la maison ou en maison de repos. En plus, les fractures ostéoporotiques augmentent considérablement le risque de mortalité. En effet, plus de 20 % des patients qui ont une fracture de la hanche suite à l'ostéoporose meurt dans l'année. Si les thérapies actuelles freinent la destruction osseuse et ralentissent le processus pathologique, elles n'arrivent pas à réparer les conséquences de la maladie. Il faut dès lors un traitement médicamenteux qui stimule la formation osseuse (appelé la thérapie anabolique) et répare (partiellement) les

dommages osseux causés par l'ostéoporose. Par ses recherches, le Dr. Dejaeger vise à découvrir comment les précurseurs de cellules ostéogènes ou les ostéoprogéniteurs se déplacent vers des endroits où la formation osseuse est nécessaire. « La migration des ostéoprogéniteurs joue probablement un rôle indispensable dans l'ostéogénèse, mais à ce jour peu de données sont connues sur cette migration », précise la lauréate. « Si nous arrivons à agir sur ce processus, à terme cela pourrait ouvrir des possibilités thérapeutiques uniques, non seulement en cas d'ostéoporose, mais aussi pour le traitement des métastases osseuses et la stimulation de la guérison des fractures ».

#### **DOUBLE BONHEUR**

Le Dr. Dejaeger a toujours été intéressée par les sciences, et ce depuis l'école. Ce n'est donc pas une surprise qu'elle ait choisi la science, même si une minorité des étudiants en médecine fait aussi des études complémentaires en recherche scientifique de base. « Aujourd'hui on peut combiner la formation avec un doctorat. Dans le passé c'était bien plus difficile parce qu'il fallait travailler à son doctorat après ses études et pendant le travail clinique. »

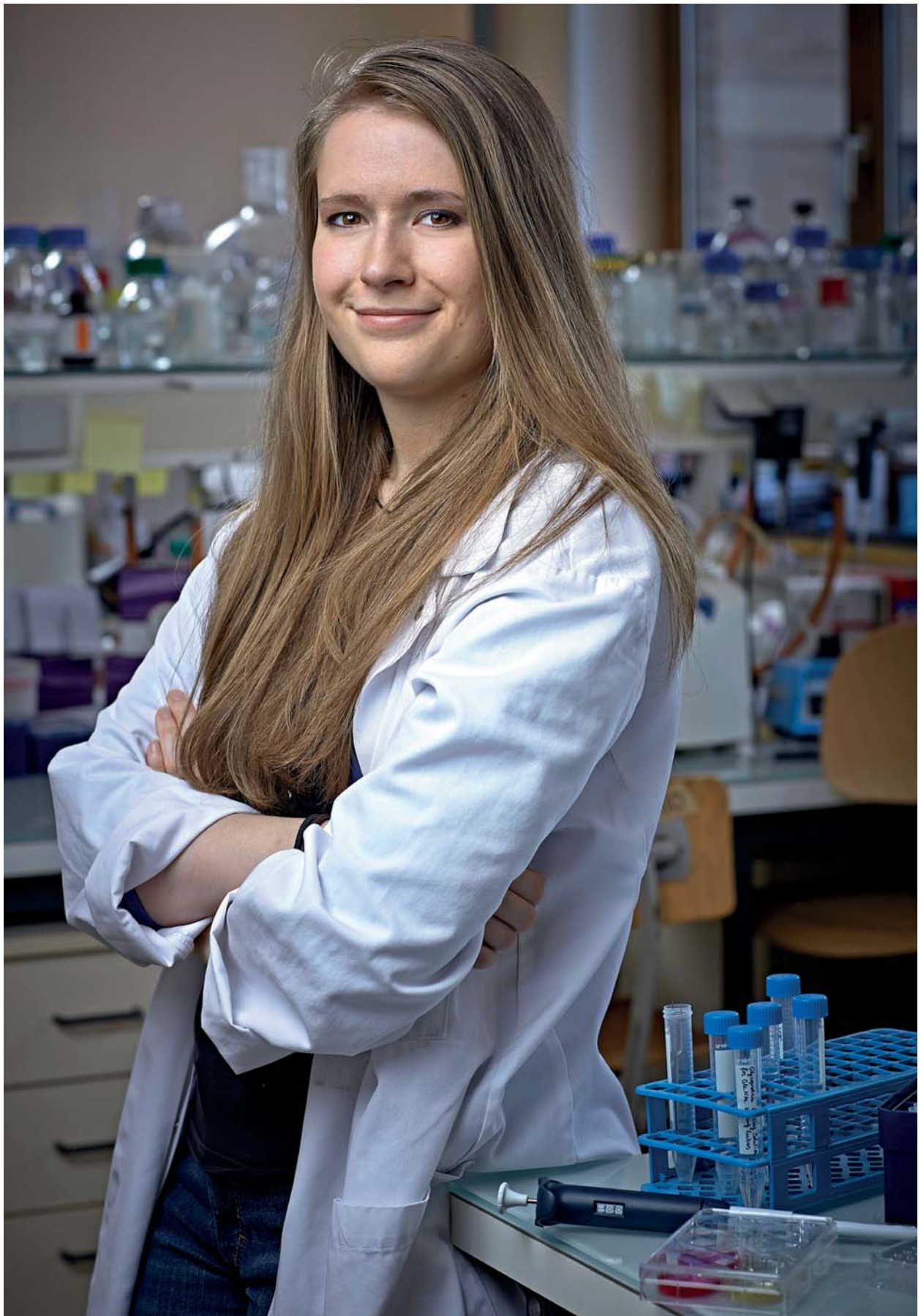
Au niveau du laboratoire le nombre de femmes est équivalent à celui des hommes, « mais je sais qu'aux niveaux supérieurs ce n'est pas encore le cas. Quoique..., j'ai une directrice de thèse, le professeur Christa Maes, une femme donc. » Selon Marian des changements se préparent sur ce plan. « Et puis, il faut dire que les hommes et les femmes se complètent parfaitement dans la science. Les femmes procèdent souvent autrement que les hommes qui ont leur propre vision des choses. Les hommes et les femmes sont donc complémentaires. »

Selon le Dr. Dejaeger il est maintenant tout à fait possible de combiner une vie de famille avec la science. « Je vois d'autres collègues féminines qui font leur travail à merveille et qui ont aussi des enfants. C'est donc bel et bien combinable ! » Elle a d'ailleurs reçu la nouvelle du prix pendant son voyage de noces. « J'étais donc doublement heureuse », dit Marian Dejaeger.



Marian Dejaeger  
*Boursière belge L'Oréal-UNESCO For Women in Science 2013*





Evelyne Collignon  
*Boursière belge L'Oréal-UNESCO For Women in Science 2013*





---

*Pour sa recherche sur la protéine TET1, une molécule responsable d'une modification de l'ADN (l'hydroxyméthylation) impliquée dans le développement du cancer du sein. Si cette protéine est directement en cause, on pourra à terme essayer de la neutraliser.*

Diplômée en sciences biomédicales à l'Université Libre de Bruxelles, cette jeune chercheuse de 24 ans commence sa deuxième année de thèse qu'elle effectue au sein du laboratoire d'épigénétique du cancer (\*) à l'ULB, dirigé par le Dr. François Fuks.

#### **UNE VOIE TOUTE TRACÉE**

Un père chimiste, une mère logopède... Dans la famille d'Evelyne Collignon, la parité littéraire-scientifique existe ! Et les femmes n'ont jamais été à la traîne. Sa tante, Marie-Christine Adam, professeur à Solvay et vice-recteur à l'ULB de 1994 à 2000, s'est beaucoup battue pour la place de la femme dans l'université. Aujourd'hui décédée, un Fonds et un Prix en son nom poursuivent l'œuvre qu'elle a accomplie tout au long de sa carrière.

Après des secondaires en option sciences, Evelyne opte pour des études en biologie médicale. De la recherche fondamentale oui, mais avec une visée concrète: trouver la cause des maladies et les mécanismes pour les combattre. Le thème de son mémoire portait sur une protéine qui joue un rôle déterminant dans le développement du cancer du sein. Son promoteur l'a convaincue de poursuivre ses recherches dans le cadre d'une thèse. "Il y a eu plusieurs décès par cancer dans ma famille. Forcément, ça a dû aussi m'influencer inconsciemment."

#### **ÉTUDIER POUR MIEUX COMPRENDRE**

Le cancer du sein est une maladie très hétérogène et il peut être provoqué par différents facteurs. Il reste une des causes principales de décès par cancer en Belgique et dans le monde. D'où la nécessité de pouvoir répertorier les différentes catégories de cancers mammaires pour pouvoir les traiter efficacement. Ces 10 dernières années, d'énormes progrès ont été réalisés en la matière.

#### **LA BIOLOGIE MONTRE L'EXEMPLE**

Si le domaine scientifique reste encore un milieu peu ouvert aux femmes, certaines disciplines sont en passe de casser ce stéréotype. "En biologie médicale, nous étions deux-tiers de filles. C'est plutôt inhabituel. En chimie ou en physique, il y a peut-être un-tiers, un-quart de filles seulement." Est-ce parce que c'est un domaine qui attire plus les filles... ou fait moins peur? Pour la jeune chercheuse, ce n'est pas une question d'aptitude masculine aux sciences qui fait la différence mais plutôt un manque de confiance en soi: "Une fille avec 80 % en math va hésiter à se lancer dans des études d'ingénieur civil alors qu'un garçon avec 65 % va foncer les yeux fermés ! Pourtant, on est autant capables de réussir. C'est le même degré de difficulté pour tout le monde. Il ne faut surtout pas avoir peur."

(\*) L'épigénétique est une discipline qui s'intéresse aux modifications chimiques se produisant autour de la molécule de l'ADN et qui jouent un rôle déterminant dans l'expression des gènes. Il s'agit d'un domaine de recherche très prometteur, notamment dans la lutte contre le cancer.





EN PARTENARIAT AVEC  
IN SAMENWERKING MET





[www.forwomeninscience.com](http://www.forwomeninscience.com)  
[www.facebook.com/forwomeninscience](https://www.facebook.com/forwomeninscience)

Crédits Photos :  
p. 2-4 : Capa Pictures  
p. 7-8, 12, 17, 18, 21 : Micheline Pelletier  
p.11 Olivier Douliery/Abacapress  
p. 22-23 : Julian Dufort