

Ouvrez la porte
de l'excellence
scientifique

fnrs | Prix
Quinquennaux

Prix Quinquennaux 2025

fnrs
LA LIBERTÉ DE CHERCHER

Fonds de la Recherche Scientifique - FNRS
Rue d'Egmont 5 — B - 1000 Bruxelles



Françoise Smets
Présidente du FNRS

Véronique Halloin
Secrétaire générale du FNRS

Depuis 1960, les Prix Quinquennaux du FNRS distinguent des scientifiques d'exception pour l'excellence et la portée de leurs recherches dans les différents domaines de la science. Ces distinctions sont, avec les Excellentieprijzen du FWO, parmi les plus prestigieuses décernées en Belgique : elles témoignent à la fois de la reconnaissance d'une carrière exemplaire et de la qualité des contributions qui ont profondément influencé leurs disciplines respectives.

Les lauréates et lauréats de ces Prix incarnent le meilleur de la recherche scientifique : des femmes et des hommes qui ont su faire preuve de curiosité, d'audace et de persévérance, repoussant les frontières de la connaissance et contribuant à éclairer les grands questionnements de notre temps. Leur parcours témoigne d'un engagement profond envers la science et d'une volonté constante de comprendre, d'expliquer et d'innover, au service de la société tout entière.

Depuis soixante-cinq ans, les mécènes qui se sont associés au FNRS ont joué un rôle essentiel dans la pérennité et le développement de ces distinctions. Grâce à leur soutien fidèle, le nombre de Prix s'est progressivement élargi, permettant de reconnaître un éventail toujours plus vaste de champs de la recherche et de récompenser la diversité des approches et des talents. Aujourd'hui, le FNRS décerne six Prix à des scientifiques actifs dans nos

universités ou dans les établissements scientifiques de la Fédération Wallonie-Bruxelles ou du fédéral, couvrant les domaines des Sciences biomédicales, fondamentales et cliniques, des Sciences exactes fondamentales et appliquées, ainsi que des Sciences humaines et des Sciences sociales.

Le mécénat, dans le domaine de la recherche, ne se limite pas à un acte de générosité : il représente un engagement éclairé envers le progrès collectif. Il témoigne d'une confiance dans la valeur de la connaissance et dans la capacité de la recherche à transformer positivement le monde. De manière générale, par leur soutien, les mécènes permettent à des idées nouvelles d'émerger, à des projets ambitieux de se concrétiser, et à des chercheuses et chercheurs de poursuivre leurs travaux dans un environnement propice à la découverte.

Dans le monde contemporain, la recherche scientifique occupe une place plus essentielle que jamais. Les défis auxquels nos sociétés sont confrontées se multiplient et appellent des réponses fondées sur la rigueur, la méthode et l'ouverture intellectuelle. La science est à la fois un moteur de progrès et un facteur de cohésion, un espace où se conjuguent curiosité et responsabilité. Elle contribue à façonner des sociétés capables d'innover sans renoncer à leurs valeurs, d'avancer sans perdre le sens de la mesure et de la solidarité. Investir

dans la recherche, c'est donc investir dans l'avenir, dans la compréhension du monde et dans la possibilité de le rendre meilleur.

En 2025, le FNRS a constitué six jurys internationaux composés de scientifiques de tout premier plan. Leur expérience et leur exigence ont été déterminantes dans le processus de sélection, parmi une trentaine de candidatures d'un niveau exceptionnel. Nous leur adressons nos plus sincères remerciements pour le temps, l'attention et la rigueur qu'ils ont consacrés à cette tâche exigeante. Nous remercions également les présidentes, présidents, vice-présidentes et vice-présidents des jurys pour leur implication exemplaire, qui honore le FNRS et renforce la crédibilité de cette distinction.

C'est donc avec une profonde fierté que nous présentons, dans cette publication, les six bénéficiaires des Prix Quinquennaux 2025. Ils sont les dignes représentants d'une communauté scientifique dynamique, ouverte et créative et témoignent de la richesse de la recherche menée dans nos institutions.

Nous leur adressons nos plus chaleureuses félicitations et vous invitons à découvrir leurs travaux, sources d'inspiration et de fierté pour l'ensemble de la communauté scientifique.

« Investir dans la recherche, c'est investir dans l'avenir, dans la compréhension du monde et dans la possibilité de le rendre meilleur. »

Histoire des Prix Quinquennaux

La première édition des Prix Quinquennaux du FNRS eut lieu en 1960. Pourtant, le Fonds s'intéressait aux prix scientifiques depuis bien plus longtemps. En 1928, lorsque l'institution vit le jour, cette forme d'encouragement de la recherche était surtout exercée par les multiples Prix du Gouvernement. L'existence de ces Prix du Gouvernement, décernés par des jurys nommés par les Académies royales, remonte à 1845. Leur nombre, leur périodicité et leur subdivision disciplinaire varièrent avec le temps. Aujourd'hui, seuls subsistent les deux Prix Quinquennaux des Sciences médicales, délivrés par l'Académie royale de Médecine et par la Koninklijke Academie voor Geneeskunde.

En 1929, le Conseil d'administration du jeune FNRS jugeait les Prix du Gouvernement trop peu spécifiques et pas assez réguliers. Il envisagea donc de créer, sur ses propres fonds, des Prix décennaux

pour la chimie, pour la physique, pour les sciences médicales ; ainsi que des Prix Quinquennaux pour les sciences juridiques et politiques, pour les sciences économiques et financières, et pour la sociologie et la morale. Cependant, les ministres de l'époque acceptèrent d'adapter la liste des Prix dont ils avaient la compétence aux desiderata du Fonds. L'Académie royale de Belgique, quant à elle, s'opposa à la subdivision du Prix Quinquennal des Sciences sociales en trois petits prix. La Rue d'Egmont abandonna dès lors ce premier projet.

Outre cette brève tentative, le FNRS contribuait jadis aux Prix quinquennaux et décennaux du Gouvernement en versant une dotation annuelle viagère à leurs récipiendaires. Cette « dotation aux savants » avait été instituée en 1928 dans le but de relever le prestige de la carrière scientifique en Belgique. L'instrument fut supprimé en 1945.

La naissance du premier Prix Quinquennal : le Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart

Le 4 décembre 1953, le secrétaire du FNRS, Max Freson, annonça au Conseil d'administration que le Fonds venait de recevoir un legs de feu le docteur Adolphe De Leeuw, décédé quatre mois plus tôt. Le docteur De Leeuw était décrit par ses amis comme un homme discret, qui avait à la fois mené une longue carrière médicale et laissé libre cours à sa passion pour le dessin, la peinture et la sculpture. Il était passé maître dans l'art de réaliser des moulages médicaux en cire, et occupa le poste de Conservateur des Collections cliniques de la Faculté de médecine et de pharmacie de l'Université de Bruxelles de 1921 à son décès. C'est sans doute à ce titre qu'il avait fait la connaissance du directeur du FNRS, Jean Willems, lequel avait occupé entre 1919 et 1928 les fonctions de secrétaire de l'ULB et connaissait le médecin de longue date.

Voici donc qu'en ce 4 décembre 1953, le FNRS se trouvait légataire d'environ 4 millions de francs belges de la part du docteur De Leeuw, avec pour mandat de les consacrer à un Prix Quinquennal qui serait décerné par son Conseil d'administration. En hommage à son épouse regrettée, Marie Damry, et au premier mari de cette dernière, Léon Charles Bourlart (qui se trouvait être un défunt cousin d'Adolphe De Leeuw), le testament stipulait que ce Prix porterait le nom de « Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart ». Quant à l'objet du Prix, les clauses du legs mentionnaient simplement qu'il devait être décerné à un « chercheur méritant ».

Mise en œuvre et évolutions

Le geste d'Adolphe De Leeuw était des plus louables, mais seulement voilà : les « chercheurs méritants » ne manquaient pas en Belgique. Le FNRS

s'efforça de préciser les critères de sélection. Dans le premier règlement du Prix, on peut ainsi lire que chaque candidature devait être présentée au Fonds par plusieurs pairs du candidat ou de la candidate (le nombre de ces pairs variera au fil du temps). La candidature était ensuite examinée par le Conseil d'administration. Les critères retenus sont sévères : le Prix doit récompenser un « mérite éclatant », illustré par l'excellence des publications et des enseignements de la candidate ou du candidat, par sa renommée internationale, par ses découvertes et par sa qualité de « chef d'école »¹. Toutes les disciplines scientifiques peuvent entrer en ligne de compte.



"Le président du FNRS, Ernest-John Solvay, remet le premier Prix De Leeuw-Damry-Bourlart au professeur Albert Dalcq, le 27 mai 1960."

Lors de la première édition du Prix (période 1956-1960), le Conseil d'administration eut grand-peine à trancher entre les huit candidatures d'exception qui lui avaient été soumises (le président Ernest-John Solvay parle d'une véritable « crise de conscience »²). Que le montant du Prix atteignît alors 750.000 FB, soit trois fois plus que le prestigieux Prix Francqui (lequel existe depuis 1933 mais est réservé aux chercheuses et chercheurs de moins de cinquante ans), ne risquait pas de simplifier la tâche : jamais encore en Belgique une récompense scientifique aussi généreuse n'avait été décernée.

Ce fut le professeur Albert Dalcq, secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Médecine, qui finit par rallier les suffrages du Conseil d'administration. La remise solennelle du Prix eut lieu à la Fondation Universitaire, le 27 mai 1960.

Cinq années plus tard, le Conseil d'administration se trouvait cette fois en présence de treize candidats dont une candidate, la célèbre paléontologue liégeoise Suzanne Leclercq, tous jugés dignes de recevoir le Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart. Les procès-verbaux du CA témoignent de la détresse des administrateurs du FNRS, d'autant qu'il était trop tard pour modifier le règlement et organiser un roulement quinquennal entre domaines de recherche... Heureusement, la Fondation Francqui vint à la rescousse. Elle accorda au FNRS 1.500.000 FB pour la création de deux Prix supplémentaires, chacun d'un montant de 750.000 FB : le Prix Baron Holvoet et le Prix Ernest-John Solvay, ainsi nommés en l'honneur de ces deux présidents du Fonds. La Fondation Francqui apportait aussi l'expérience qu'elle avait acquise en matière d'évaluation des profils de chercheuses et chercheurs excellents : le CA du FNRS calqua ainsi le règlement des trois Prix sur celui du Prix Francqui, et eut dès lors recours à des jurys internationaux pour l'évaluation des candidatures.

Initialement, les Prix Baron Holvoet et Ernest-John Solvay n'avaient pas vocation à perdurer. La donation accordée par la Fondation Francqui en 1965 était destinée à sortir le FNRS de l'embarras, et le Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart aurait désormais dû être accordé seul par roulement entre groupes de sciences. Toutefois, dès 1968, le président Jean Willems exprima le souhait de rendre les trois Prix Quinquennaux permanents. Pour l'édition 1966-1970, la Fondation Francqui contribua à nouveau à hauteur de 1.500.000 FB.

¹Archives du FNRS, Bruxelles, dossier P 13/1, « Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart 1956-1960 », extrait des PV du CA, 25/04/1958.

²Archives du FNRS, Bruxelles, dossier P 13/4, « Attribution du Prix 1956-1960 », [SOLVAY Ernest-John], [Brouillon de son allocution lors de la remise du premier Prix], [27/05/1960], p. 1.

De trois à douze Prix

Au cours de l'édition 1971-1975, les Prix Quinquennaux du FNRS connurent plusieurs évolutions substantielles. Premièrement, le Prix Joseph Maisin fut créé pour remplacer le Prix Baron Holvoet. Joseph Maisin, oncologue de l'Université Catholique de Louvain à la renommée internationale, avait trouvé la mort dans un accident de voiture, le 19 novembre 1971. Sa famille et ses collègues de l'Institut du Cancer de l'UCL émirent le vœu de voir un Prix quinquennal perpétuer sa mémoire, et organisèrent une souscription publique pour réunir les fonds nécessaires. Un comité de patronage fut mis sur pied pour encourager les libéralités, réunissant les plus hautes notabilités de Belgique (ministres, chefs d'entreprise, recteurs, doyens, etc.), sous la houlette du Prince de Liège, futur Roi Albert II.

À la demande de la famille Maisin, le Prix Joseph Maisin fut attribué par le Comité de gestion du Fonds de la Recherche scientifique médicale (FRSM). Cette

mesure restera d'actualité jusqu'à l'édition 1996-2000 ; à partir de cette date, le Conseil d'administration du FNRS reprendra le flambeau. Toujours à la demande des donateurs, le Prix serait décerné à une chercheuse ou un chercheur s'étant illustré dans le domaine des sciences de la vie. Ce vœu entraîna la mise en place de la répartition actuelle des Prix entre groupes de disciplines scientifiques. Jusque-là, en effet, cette répartition avait varié d'une édition à l'autre³. Désormais, le Prix A. De Leeuw-Damry-Bourlard serait attribué aux Sciences mathématiques, physiques et chimiques, et le Prix Ernest-John Solvay serait attribué aux Sciences humaines. Le financement de ces deux Prix serait prélevé sur le budget du FNRS, et non plus assuré par la Fondation Francqui.

Autre changement apporté par l'édition 1971-1975 : le dédoublement linguistique des Prix Quinquennaux. Le secrétaire général Paul Levaux justifiait cette décision devant le

CA du 19 novembre 1971 par le riche « potentiel scientifique du pays »⁴, mais aussi par le souci d'éviter à l'avenir les frictions communautaires. L'idée était alors loin de faire l'unanimité au sein du CA. Elle doit être replacée dans le contexte de la première réforme de l'État (1968-1971), qui avait consacré le principe de l'autonomie culturelle des communautés linguistiques. Le FNRS s'était lui-même efforcé de s'adapter à l'évolution institutionnelle de la Belgique, en adoptant à cette époque la parité linguistique dans ses conseils et commissions, en établissant une rotation annuelle des fonctions présidentielles, et en séparant les budgets destinés aux chercheuses et chercheurs francophones et néerlandophones. Par ailleurs, le Parlement belge vota le 23 juin 1975 une révision du code des impôts exonérant les Prix scientifiques. Une vieille revendication du FNRS, puisque Jean Willems la réclamait déjà en 1960 !

« Sire, Qu'il me soit permis, au nom des lauréats des Prix Quinquennaux du Fonds National de la Recherche Scientifique, de m'adresser à Vous et Vous dire tout le prix qu'a, pour nous, Votre présence à cette cérémonie. L'intérêt que la Cour porte à la Science n'est plus à démontrer. Il représente pour nous, chercheurs, une valeur sûre et inestimable. Nous Vous en sommes infiniment reconnaissants et Vous demandons en ces temps difficiles, de pouvoir compter sur Votre soutien, ceci afin de pouvoir maintenir et surtout développer la recherche scientifique fondamentale. »



“Sa Majesté le Roi Baudouin félicite le professeur Fernand Van Steenberghe, lauréat du Prix Ernest-John Solvay, le 28 novembre 1980.”

Le patronage royal

Enfin, notons un dernier changement, et non des moindres, lors de la remise des Prix Quinquennaux du 28 novembre 1980 : Sa Majesté le Roi Baudouin accepta d'honorer de Sa présence la cérémonie, à la Fondation Universitaire. Le souverain témoignait ainsi de la force des liens historiques qui unissent science et dynastie en Belgique depuis le “Discours de Seraing” du 1^{er} octobre 1927. Jean Willems avait d'ailleurs envisagé la participation du monarque à la remise des Prix dès leur première édition. Lors de l'édition suivante, le 27 février 1986, la cérémonie eut lieu pour la première fois dans le cadre solennel de la Salle du Trône du Palais des Académies – là même où, le 26 novembre 1927, le roi Albert I^{er} avait officiellement appelé le pays

à contribuer à la création du Fonds National de la Recherche Scientifique. S'exprimant au nom des six lauréats, le professeur Herman Van den Berghe (KU Leuven, Prijs Joseph Maisin 1981-1985) déclarait alors : « Sire, Qu'il me soit permis, au nom des lauréats des Prix Quinquennaux du Fonds National de la Recherche Scientifique, de m'adresser à Vous et Vous dire tout le prix qu'a, pour nous, Votre présence à cette cérémonie. L'intérêt que la Cour porte à la Science n'est plus à démontrer. Il représente pour nous, chercheurs, une valeur sûre et inestimable. Nous Vous en sommes infiniment reconnaissants et Vous demandons en ces temps difficiles, de pouvoir compter sur Votre soutien, ceci afin de pouvoir maintenir et surtout développer la recherche scientifique fondamentale »⁵.

Les Prix Quinquennaux du FNRS connurent encore de profondes évolutions par la suite. En 1999, les Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlard et Joseph Maisin furent dédoublés pour faire justice, à nouveau, à la richesse scientifique de la Belgique ; il en a été décidé de même en 2020 avec le Prix Ernest-John Solvay. Désormais, six Prix seront attribués aux chercheuses et aux chercheurs de Belgique francophone :

Le Prix scientifique Ernest-John Solvay - Sciences humaines

Le Prix scientifique Ernest-John Solvay - Sciences sociales

Le Prix scientifique Joseph Maisin - Sciences biomédicales fondamentales

Le Prix scientifique Joseph Maisin - Sciences biomédicales cliniques

Le Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlard - Sciences exactes fondamentales

Le Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlard - Sciences exactes appliquées

³Ainsi, le Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlard avait été attribué au juriste Jean Dabin (1965) puis au bactériologue Pieter De Somer (1970) ; le Prix Baron Holvoet avait été décerné au biochimiste Albert Claude (1965) puis au linguiste Maurits Gysseling (1970) ; le Prix Ernest-John Solvay avait récompensé le physicien et chimiste Ilya Prigogine (1965) puis l'astrophysicien Polidore Swings (1970).
⁴Archives du FNRS, Bruxelles, PV du CA, 19/11/1971, p. 12.

⁵FNRS, Prix Quinquennaux 1981-1985, Bruxelles, 1986, p. 23.



1953
Décès du Dr. Adolphe De Leeuw*, qui lègue 4.000.000 FB au FNRS



1965
La Fondation Francqui accorde un crédit de 1.500.000 FB au FNRS pour créer deux nouveaux Prix d'un montant de 750.000 FB chacun.

Prix scientifique Dr. A De Leeuw-Damry-Bourlart : Sciences humaines

Prix scientifique Baron Holvoet : Sciences naturelles et médicales

Prix scientifique Ernest-John Solvay : Sciences mathématiques, physiques et chimiques



1975
Le mécénat de la famille Maisin permet la création du Prix Joseph Maisin, remplaçant le Prix Baron Holvoet. Les attributions disciplinaires des Prix sont fixées :

Prix scientifique Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart : Sciences mathématiques, physiques et chimiques

Prix scientifique Ernest-John Solvay : Sciences humaines

Prix scientifique Joseph Maisin : Sciences naturelles et médicales

Pour la première fois, chaque Prix est accordé simultanément à un lauréat francophone et à un lauréat néerlandophone

*Archives, patrimoine et réserve précieuse de l'Université libre de Bruxelles, Bruxelles, [Photographie d'un groupe d'universitaires bruxellois, figurant Adolphe De Leeuw], [années 1930]

Chronologie résumée



1960
Premier Prix scientifique Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart, attribué au Professeur Albert Dalcq
Montant du Prix : 750.000 FB



1970
La Fondation Francqui accorde un crédit de 1.500.000 FB au FNRS pour perpétuer les Prix Baron Holvoet et Ernest-John Solvay

Prix scientifique Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart : Sciences naturelles et médicales

Prix scientifique Baron Holvoet : Sciences humaines

Prix scientifique Ernest-John Solvay : Sciences mathématiques, physiques et chimiques



1980
Pour la première fois, Sa Majesté le Roi assiste à la cérémonie de remise des Prix Quinquennaux
Montant des Prix : 1.250.000 FB



1986
Pour la première fois, la cérémonie de remise des Prix Quinquennaux a lieu au Palais des Académies
Montant des Prix : 2.000.000 FB



2000
Nouvelle division des Prix :

Prix scientifique Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart : Sciences exactes fondamentales

Prix scientifique Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart : Sciences exactes appliquées

Prix scientifique Ernest-John Solvay : Sciences humaines et sociales

Prix scientifique Joseph Maisin : Sciences biomédicales fondamentales

Prix scientifique Joseph Maisin : Sciences biomédicales cliniques



2020
Nouvelle division des Prix pour l'édition 2025 :

Prix scientifique Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart : Sciences exactes fondamentales

Prix scientifique Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart : Sciences exactes appliquées

Prix scientifique Ernest-John Solvay : Sciences humaines

Prix scientifique Ernest-John Solvay : Sciences sociales

Prix scientifique Joseph Maisin : Sciences biomédicales fondamentales

Prix scientifique Joseph Maisin : Sciences biomédicales cliniques

Chronologie résumée



1995
Montant des Prix : 3.000.000 FB



2005
Montant des Prix : 75.000 €



2010
Les Prix Quinquennaux célèbrent leur 50^e anniversaire.
La professeure Isabelle Stengers est la première lauréate féminine d'un Prix Quinquennal du FNRS (Prix Ernest-John Solvay : Sciences humaines et sociales)

Liste des lauréats 1960-2020

Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart (1960-1995)

1960 Prof. Albert Dalcq ULB	1965 Prof. Jean Dabin UCLouvain	1970 Prof. Pieter De Somer KU Leuven	1975 Prof. Pierre Deligne ULB
1980 Prof. Hubert Chantrenne ULB	1985 Prof. René Thomas ULB	1990 Prof. Jean Jeener ULB	1995 Prof. André Berger UCLouvain

Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart- Sciences exactes fondamentales (2000-2020)

2000 Prof. Jean-Luc Brédas UMONS	2005 Prof. Jean Bricmont UCLouvain	2010 Prof. Albert Goldbeter ULB
2015 Prof. Marc Henneaux ULB	2020 Prof. Véronique Dehant UCLouvain	

Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart - Sciences exactes appliquées (2000-2020)

2000 Prof. André Preumont ULB	2005 Prof. Marco Dorigo ULB	2010 Prof. Xavier Gonze UCLouvain
2015 Prof. Philippe Dubois UMONS	2020 Prof. Jean-Christophe Charlier UCLouvain	

Prix Baron Holvoet (1965-1970)

1965 Prof. Albert Claude ULB	1970 Prof. Maurits Gysseling UGent
---	---

Prix Joseph Maisin (1975-1995)

1975 Prof. Henri-Géry Hers UCLouvain	1980 Prof. Jean-Marie Ghuyssen ULiège	1985 Prof. Jean-Edouard Desmedt ULB
1990 Prof. André Goffeau UCLouvain	1995 Prof. Pierre De Meyts UCLouvain	

Prix Joseph Maisin - Sciences biomédicales fondamentales (2000-2020)

2000 Prof. Etienne Pays ULB	2005 Prof. Jean-Claude Henquin UCLouvain	2010 Prof. Benoît Van den Eynde UCLouvain
2015 Prof. Cédric Blanpain ULB	2020 Prof. Jean-François Collet UCLouvain	

Prix Joseph Maisin - Sciences biomédicales cliniques (2000-2020)

2000 Prof. Jacques Brotchi ULB Prof. Michel Goldman ULB Prof. Jacques Melin UCLouvain	2005 Prof. Jean-Michel Foidart ULiège 2015 Prof. Christos Sotiriou ULB	2010 Prof. Jean-Louis Vincent ULB 2020 Prof. Patrizio Lancellotti ULiège
--	---	---

Prix Ernest-John Solvay (1965-2020)

1965 Prof. Ilya Prigogine ULB	1970 Prof. Pol Swings ULiège	1975 Prof. Jean-Alfred Ladrière UCLouvain	1980 Prof. Fernand Van Steenberghen UCLouvain
1985 Prof. Léopold Génicot UCLouvain	1990 Prof. Marc Richelle ULiège	1995 Prof. Paul Bertelson ULB	2000 Prof. Xavier Seron UCLouvain
2005 Prof. Jacques Thisse UCLouvain	2010 Prof. Isabelle Stengers ULB	2015 Prof. Axel Cleeremans ULB	2020 Prof. Vassilis Saroglou UCLouvain

Lauréats 2025



Nous sommes au seuil d'une nouvelle ère quantique

Prof. Nicolas Cerf, ULB
Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart
Sciences exactes fondamentales

Le jury a décerné le Prix Quinquennal en Sciences exactes fondamentales (Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart) à Nicolas Cerf, Professeur de mécanique quantique et de théorie de l'information et Directeur du « Centre for Quantum Information and Communication (QuIC) » de l'ULB. Considéré par le jury comme « l'un des pionniers de l'information quantique moderne », Nicolas Cerf a contribué, via le résultat de ses recherches fondamentales, à définir le domaine du traitement de l'information quantique à variables continues. Depuis, ce domaine de recherche a fait de grands progrès.

Quel est votre domaine de recherche ?

En quoi vous correspond-il ?

Je travaille dans les sciences de l'information quantique. C'est un domaine situé à la croisée de plusieurs disciplines, d'une part la physique théorique fondamentale et d'autre part les technologies de l'information, ce que l'on appelle parfois les TIC – les technologies de l'information et de la communication. C'est un domaine hybride qui me correspond bien parce que j'ai moi-même une formation plutôt hybride. J'ai fait des études d'ingénieur civil électromécanicien, je suis donc polytechnicien. Mais ensuite, je me suis tourné vers les sciences fondamentales et j'ai fait une thèse de doctorat en physique. J'aime bien l'idée de faire sauter les barrières entre disciplines, l'idée d'une science universelle.

Quel est plus précisément l'objet de vos recherches ?

La physique quantique est née il y a un siècle dans l'idée de comprendre la matière à l'échelle microscopique. L'objet de mes recherches – et plus généralement de mon domaine de recherche – est de passer à l'étape suivante et de mettre à profit cette compréhension du monde microscopique. C'est un vrai changement de paradigme. Ici, l'objectif n'est plus seulement de comprendre, mais aussi d'exploiter les caractéristiques particulières de la physique quantique afin de concevoir des procédés de communication ou de calcul à haute performance. Le principe d'incertitude en fournit une bonne illustration. Vous savez peut-être qu'en physique quantique, il n'est pas possible de définir simultanément, avec une précision parfaite, la vitesse et la position d'une particule. Cette propriété quantique fondamentale est à l'origine d'un phénomène appelé le bruit quantique. Par exemple, la mesure d'un signal lumineux n'est jamais parfaite : il subsiste toujours un bruit quantique. La nouveauté est d'exploiter ce bruit incontournable, de le voir comme un atout plutôt que de le subir. C'est cette nouvelle approche qui a donné naissance à la technique de cryptographie quantique.

Pourquoi parle-t-on parfois de deuxième révolution quantique ?

Parce qu'au cours des trente dernières années, on a développé une série d'outils théoriques pour manipuler les quanta d'information, mais aussi – et surtout – on a acquis une maîtrise expérimentale sans précédent dans le contrôle précis des particules individuelles de matière et de lumière. On a atteint un stade où l'on est capable de produire des photons un à un, de les compter, de placer des atomes un à un dans des réseaux, d'y stocker des bits d'information et de les faire calculer. On peut maintenant jouer avec tous ces systèmes presque comme avec des billes, c'est véritablement le début d'une nouvelle ère quantique.



Selon vous, comment s'articulent recherche fondamentale et applications ?

La recherche fondamentale est avant tout guidée par la curiosité scientifique, un principe que le FNRS aime rappeler. On essaye de comprendre le monde qui nous entoure. C'est une démarche qui est en réalité commune à la physique, la chimie, la biologie, et finalement à toutes les sciences naturelles.

Selon moi, les applications se développent en parallèle, elles apparaissent naturellement au fur et à mesure que les concepts fondamentaux sont découverts. Un bon exemple, c'est le développement des machines thermiques au XIX^e siècle, comme les machines à vapeur. Ces machines ont été conçues en même temps que progressait la compréhension des principes thermodynamiques qui les gouvernent ; l'un n'a pas précédé l'autre. Pour moi, les sciences fondamentales et leurs applications se développent main dans la main. J'aime cette idée car je pense qu'il est important de faire de la recherche fondamentale sans avoir nécessairement la perspective d'une application précise et unique.

« J'aime bien l'idée de faire sauter les barrières entre disciplines, l'idée d'une science universelle. »

est honnête de dire qu'il n'y a pas encore aujourd'hui d'application unique qui soit complètement identifiée. Il s'agit avant tout d'un champ d'exploration scientifique plutôt que du développement d'une application concrète bien déterminée.

En quoi l'ULB et Bruxelles sont-ils importants pour vous ?
D'un point de vue symbolique, il est significatif de travailler dans le domaine de la physique quantique à Bruxelles, là où se sont tenus les fameux Conseils de physique Solvay au début du XX^e siècle. À l'époque, les pères fondateurs de la mécanique quantique se réunissaient régulièrement pour échanger leurs idées et développer ce qui allait devenir l'une des théories majeures de la physique moderne. Bruxelles est, par ailleurs, la ville où j'ai fait mes études – à l'ULB – et également celle où se déroule ma carrière. Il y a quelque chose de fascinant à travailler dans ce lieu qui touche à l'histoire de la physique quantique.

Quelle est votre plus grande découverte ?
D'abord, je dois préciser qu'il s'agit d'un travail collectif, avec mes doctorants et collaborateurs. Dans le contexte de la cryptographie quantique, nous avons conçu une nouvelle technique qui exploite le bruit quantique entachant la mesure de l'amplitude d'un signal lumineux. En deux mots, le principe de cryptographie quantique est de s'appuyer sur la physique quantique pour garantir le secret d'une communication entre deux personnes souhaitant s'échanger un message secret. Dans notre protocole « à variables continues », le bruit quantique devient un obstacle incontournable pour une tierce personne qui mesurerait le signal lumineux afin d'espionner le message. Ce bruit n'est donc pas vu comme une limitation de

précision de la mesure mais, au contraire, comme quelque chose de bénéfique.

Quelles autres applications seraient possibles ?
À côté de la cryptographie quantique – l'application la plus aboutie de mon domaine de recherche – l'un des autres objectifs phares est de développer des ordinateurs quantiques qui seraient beaucoup plus efficaces, beaucoup plus rapides que les ordinateurs actuels, ou encore de réaliser des systèmes de métrologie dont la précision serait améliorée grâce à la physique quantique. De plus, on envisage que des simulateurs quantiques permettront de simuler des phénomènes extrêmement complexes ; les pistes de recherche ne manquent pas. Dès lors, je pense qu'il

Que représente le Prix Quinquennal pour vous ?
Tout d'abord, j'en suis très heureux à titre personnel. Ce Prix est une formidable reconnaissance de mon engagement de longue date dans la recherche. Plus généralement, je dirais que les chercheurs théoriciens n'ont pas nécessairement de nombreuses sources de satisfaction, contrairement à ceux qui réalisent une expérience et ont le plaisir de voir leur travail se concrétiser. En recherche théorique, le chercheur a la satisfaction d'avoir résolu un problème, il écrit un article, et souvent ça s'arrête là. Dans ce contexte, l'obtention d'un Prix couronnant la recherche théorique prend d'autant plus de saveur. Enfin, pour mon domaine de recherche, ce Prix a une signification particulière parce que la recherche théorique en physique quantique fondamentale est rarement mise en lumière auprès du grand public. Rien que pour cette raison, c'est une grande satisfaction de voir les sciences de

l'information quantique mises à l'honneur au travers de ce Prix.
Quel soutien avez-vous reçu du FNRS au cours de votre carrière ?
Le FNRS a joué un rôle très important dans ma carrière, un peu à tous les niveaux. Déjà lorsque j'étais doctorant, j'étais financé par un mandat d'Aspirant du FNRS, ce qui m'a permis de faire une thèse dans de très bonnes conditions. Et puis, quand je suis revenu à l'ULB, comme professeur, le FNRS m'a régulièrement permis d'obtenir des financements grâce auxquels j'ai pu créer une équipe de recherche. Actuellement, je participe d'ailleurs à un large projet impliquant de nombreux chercheurs belges actifs dans le quantique, dans le cadre du programme Excellence of Science cofinancé par le FNRS et le FWO.

Composition du Jury

Prof. Joseph INCANDELA – Chair
Department of Physics
University of California, Santa Barbara
United States of America
CERN
Switzerland

Prof. Françoise COMBES – Vice-Chair
President of Académie des Sciences
Professor at Collège de France
Astrophysicist at Observatoire de Paris
France

Prof. Scilla DEGL'INNOCENTI – Member
Astronomy & Astrophysics
Department of Physics
University of Pisa
Italy

Prof. Pedro G. FERREIRA – Member
Head of Astrophysics
University of Oxford
United Kingdom

Dr. Johanne HIZANIDIS – Member
Institute of Electronic Structure and Laser
Foundation for Research and Technology Hellas,
Greece

Prof. Marcus HUBER – Member
Institute for Quantum Optics and Quantum Information (IQOQI)
Austrian Academy of Sciences - Vienna
Austria

Prof. Torben R. JENSEN – Member
iNANO and Department of Chemistry
Aarhus University
Denmark

Dr. Claire MATHIEU – Member
CNRS Research Director
Institute for Fundamental Computing Research (IRIF)
Université Paris Cité
France

Prof. Xavier TREPAT – Member
Integrative Cell & Tissue Dynamics
Institute for Bioengineering of Catalonia (IBEC – Barcelona)
Spain



Jury's opinion

Nicolas Cerf is one of the pioneers of modern quantum information and a professor of quantum mechanics and information theory at the Université Libre de Bruxelles (ULB). He is also a member of the Royal Academies for Science and the Arts of Belgium. He received his Ph.D. at the Université Libre de Bruxelles in 1993, and had an illustrious career across different countries before returning to Belgium in 1998 where he is now the director of the Center for Quantum Information and Computation at the ULB.

His most notable contributions to science are seminal results defining the field of continuous variable quantum information processing. In this subfield of quantum information, one studies the potential of directly using the infinite dimensional quantum field excitations as physical information carriers, instead of the more traditional two-level systems (quantum bits or qubits). This brings about a host of new potential platforms, a vastly increased potential, but also new challenges in describing and controlling these novel systems.

This field has since taken great strides and first applications are about to or have entered the market. Prof. Cerf's research has always been at the forefront of research in this direction, from early foundational and conceptual papers to nowadays holding patents and leading industry associated consortia in quantum technology initiatives. Beyond this central topic, he always enjoyed publishing a broad set of results across different aspects of quantum information and has been a champion of popularising research in quantum mechanics generally.



Sécurité et transparence vont de pair plus qu'elles ne s'opposent

Prof. François-Xavier Standaert, UCLouvain
Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart
Sciences exactes appliquées

Le Prix Quinquennal en sciences exactes appliquées (Le Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart) a été attribué au Professeur François-Xavier Standaert. Spécialiste de la sécurité matérielle des algorithmes cryptographiques, il explore notamment les défis posés par l'informatique quantique et milite pour des implémentations transparentes et open-source, au service de la sécurité et de la démocratie numérique.

Pouvez-vous décrire votre domaine de recherche spécifique ?

Je travaille en cryptographie, science qui s'intéresse à la sécurité de l'information. Elle permet par exemple de chiffrer les communications afin de les rendre inintelligibles. Mes recherches portent sur la sécurité matérielle des algorithmes cryptographiques. En gros, comment se prémunir d'un adversaire qui a un accès physique au circuit électronique qui réalise le chiffrement ? Un problème typique est celui des « canaux cachés d'information » : l'adversaire réalise une sorte d'électro-encéphalogramme du circuit et utilise cette mesure physique pour compromettre la sécurité. De façon générale, je m'intéresse aux défis que soulèvent le passage de l'abstraction mathématique à la réalisation physique des algorithmes cryptographiques.

Pouvez-vous décrire les résultats que récompense le Prix Quinquennal ?

Les résultats de notre groupe de recherche visent à obtenir des garanties fortes de « sécurité sans obscurité » : on étudie un adversaire qui connaît les spécifications du circuit qu'il attaque. Cela peut paraître contre-intuitif de révéler le fonctionnement d'un circuit qu'on veut protéger. Pourtant, c'est le fait de travailler sur des systèmes ouverts qui permet de baser la sécurité sur une bonne séparation des tâches entre des hypothèses réfutables et leur amplification mathématique. Arriver à ce type de résultats pose des questions très variées : conceptuelles (comment définir la sécurité ?), formelles (comment la prouver ?), physiques (sur base de quelles hypothèses ?), statistiques (avec quelle probabilité ?), d'ingénierie (comment faire cela efficacement ?). On cherche donc en outre à répondre à ces questions de façon unifiée.

Sur quelles questions travaillez-vous actuellement ?

Je travaille principalement sur trois questions complémentaires. D'une part, peut-on améliorer la sécurité matérielle des algorithmes cryptographiques en changeant leur structure algébrique ? De nombreux chiffrements se basent sur des structures binaires. On s'est néanmoins rendu compte que ces structures algébriques étaient fort « compatibles » avec les canaux cachés d'information, qui dépendent typiquement de la représentation binaire des secrets manipulés. Cette compatibilité permet des attaques très efficaces. J'aimerais démontrer qu'une structure légèrement plus complexe permettrait un meilleur compromis entre sécurité et coût d'implémentation des circuits sécurisés. D'autre part, beaucoup de résultats récents en cryptographie se basent sur l'hypothèse qu'il existe des problèmes d'apprentissage difficiles. Par exemple, si on peut observer assez de produits (scalaires) entre un vecteur secret et des vecteurs publics, il est facile de retrouver le vecteur secret. Mais si on fait des erreurs d'observation ou si on arrondit le résultat, le problème devient difficile. Les notions d'erreur et d'arrondi étant présentes de façon intrinsèque dans les circuits électroniques, j'aimerais formaliser des « problèmes d'apprentissage physiques difficiles », où ces opérations seraient réalisées physiquement. Ils pourraient servir de base à des schémas cryptographiques plus faciles à protéger contre les attaques par canaux cachés. Enfin, je m'intéresse au défi de la cryptographie « post-quantique ». Beaucoup d'algorithmes cryptographiques reposent sur des hypothèses mathématiques qui seraient invalidées par un ordinateur quantique. Il faut donc anticiper ce risque avec des nouveaux algorithmes, dont l'implémentation devra également offrir des garanties de sécurité matérielle. En toile de fond, la question de la transparence des implémentations cryptographiques continue de se poser. Notre groupe de recherche promeut le développement d'implémentations sécurisées open-source. Nous essayons de montrer qu'une telle approche est réaliste et économiquement durable, notamment via l'ASBL SIMPLE-Crypto.

En quoi vos recherches sont-elles pertinentes pour la société ?

La cryptographie apporte des solutions utiles pour la démocratie numérique. Il me semble dès lors important que ces solutions puissent être auditées publiquement et je vois une pertinence sociétale à rappeler que transparence et sécurité vont de pair plus qu’elles ne s’opposent. Des tentatives pour réduire la sécurité et la vie privée en ligne refont par ailleurs régulièrement surface. Si les buts sont louables (s’attaquer au terrorisme, à la criminalité, au harcèlement, ...), ces solutions impliquent l’affaiblissent des garanties de sécurité qu’offre la cryptographie à l’ensemble de la population. Elles me semblent en outre relever d’une compréhension superficielle des enjeux, car elles ne bloqueront jamais un acteur mal intentionné. La recherche en cryptographie est de façon générale utile pour mettre en lumière ces risques.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière dans la recherche ?

Pourquoi en cryptographie ?

Par hasard et par chance. J’ai choisi des études d’ingénieur et fait un mémoire en cryptographie, sous la direction de Jean-Jacques Quisquater : sujet que je connaissais peu et qu’il rendait passionnant. Mon intérêt pour la recherche date de cette époque. Il a grandi au gré des rencontres, notamment lors de séjours post-doctoraux à la Columbia University et au MIT. Rétrospectivement, je pense que la recherche et la liberté qu’elle permet me correspondent. Je suis ravi d’être tombé sur la cryptographie : elle encourage l’interdisciplinarité, mélange théorie et pratique, et ses applications posent des questions sociétales importantes.

À ce jour, de quoi êtes-vous le plus fier ?

Je suis né dans un pays qui a investi plus de 20 ans dans mon éducation, j’ai grandi dans une famille dont les parents, universitaires, valorisaient l’enseignement et j’ai bénéficié de nombreuses rencontres inspirantes au

cours de ma carrière.

J’ai donc nettement plus de raisons d’être reconnaissant que d’être fier. Ceci étant, j’ai évidemment de nombreux motifs de satisfaction : les moments d’éclaircissement conceptuels qui tombent, parfois après des années d’efforts, l’encadrement de chercheuses et chercheurs en thèse ou en post-doctorat, d’origines (thématiques et géographiques) différentes, ainsi que le plaisir de les voir interagir et évoluer indépendamment ensuite, et le dialogue constructif que notre groupe de recherche entretient avec la communauté académique, le monde industriel et différents organes de la société civile, ...

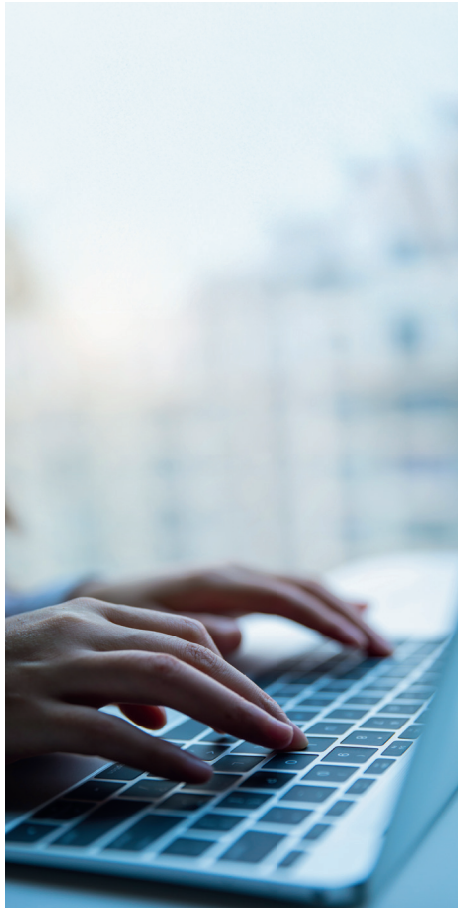
Quelle est l’importance de ce Prix, pour vous et pour votre domaine de recherche ?

À mes yeux, le Prix Quinquennal reconnaît une cohérence à de nombreux travaux visant à réduire l’écart entre la compréhension théorique de la sécurité matérielle et les contraintes pratiques d’implémentation. C’est particulièrement gratifiant et j’espère que l’ensemble des chercheuses et chercheurs avec qui j’ai collaboré ces 20 dernières années se sentent associés à cette reconnaissance. Par ailleurs, j’espère que ce Prix aidera à mieux établir la cryptographie comme domaine de recherche et d’enseignement à l’avenir. La mise en place de programmes de cours ambitieux reste par exemple un défi. Je suis cependant convaincu qu’une formation en cryptographie et sécurité de l’information mieux structurée serait intéressante pour nos étudiantes et étudiants, ingénieures et ingénieurs notamment.

Quel soutien avez-vous reçu du FNRS au cours de votre carrière ?

Un soutien essentiel sans lequel je n’aurais probablement pas poursuivi une carrière scientifique. Le FNRS reste un des rares organismes à financer une recherche complètement libre. Je suis convaincu que c’est cette recherche fondamentale, ambitieuse et

au socle large, qui permet ensuite une recherche appliquée utile et efficace. Les algorithmes cryptographiques post-quantiques mentionnés ci-dessus en sont une bonne illustration. Les concepts mathématiques sur lesquels reposent ces nouveaux algorithmes ont pour la plupart été développés il y a plus de 20 ans, sans idée d’application précise.



Composition du Jury

Prof. Christine H. FOYER — Chair
School of Biosciences
University of Birmingham
United Kingdom

Prof. Rodrigo MARTINS — Vice-Chair
Director of CENIMAT
NOVA School of Science and Technology
Universidade NOVA de Lisboa
Portugal

Prof. Shahzada AHMAD — Member
BCMaterials - Basque Center for Materials
Applications & Nanostructures
University of Basque Country, Leioa
Spain

Prof. Thomas A. HENZINGER — Member
Institute of Science and Technology Austria
Klosterneuburg
Austria

Prof. Dora KARAGIOZOVA — Member
Institute of Mechanics
Bulgarian Academy of Sciences
Sofia
Bulgaria

« J’espère que ce Prix aidera à mieux établir la cryptographie comme domaine de recherche et d’enseignement à l’avenir. »

Jury’s opinion

The computer scientist Francois-Xavier Standaert is one of the top researchers worldwide in cryptographic hardware and embedded systems.

The security of our entire information and communication infrastructure relies on cryptographic methods, which makes cryptography one of the most challenging, important, and practically relevant areas of computer science. François-Xavier Standaert’s research shows how cryptographic methods that are secure in theory can also be implemented securely in practice. He pioneered foundational principles for building leakage-resilient hardware and software implementations of cryptographic algorithms and protocols. The techniques he developed for modeling and analyzing side-channel and fault attacks have become standard techniques in the design and evaluation of the security for embedded devices.

In addition to being an extraordinarily versatile and impactful researcher, François-Xavier Standaert is also a pioneer and true leader of the international scientific community of cryptographic hardware and embedded systems. For example, he has served as a board member of the International Association for Cryptologic Research and the steering committee of the most prestigious annual conference on cryptographic hardware and embedded systems, called CHES.



C'est important de démystifier les sciences occultes de l'islam, car elles font un peu peur aujourd'hui

Prof. Godefroid de Callataÿ, UCLouvain
Prix Ernest-John Solvay
Sciences humaines

Lauréat du Prix Ernest-John Solvay en Sciences humaines, le Professeur Godefroid de Callataÿ (UCLouvain) explore l'histoire des sciences et des idées dans le monde arabo-musulman. Spécialiste de la transmission et de la classification des savoirs, il s'intéresse aujourd'hui aux sciences occultes et aux limites de la connaissance, dans une démarche ouverte, interdisciplinaire et internationale.

Quel est exactement votre domaine de recherche ?

Mon domaine de recherche, ce sont les sciences du monde arabo-musulman à travers toute leur histoire. Et cette recherche, je la mène essentiellement via trois axes. Un axe qui est la transmission des sciences, la circulation du savoir. Un autre axe est celui de la classification des sciences, les taxonomies scientifiques. Et un troisième axe qui m'intéresse de plus en plus, qui est celui de la question des limites du savoir humain. Qu'est-ce qu'un être humain est capable de connaître ? Ou, si l'on adopte une vision un peu moins positiviste, qu'est-ce qu'un être humain a le droit de connaître ? Ce sont des questions importantes. Actuellement, je travaille en groupe sur un nouveau sujet. J'ai la chance d'avoir obtenu récemment un ERC Synergy Grant, MOSAIC (pour Mapping Occult Sciences Across Islamicate Cultures), avec trois autres *Principal Investigators* et un partenaire additionnel. Le sujet de ce projet, ce sont véritablement les sciences occultes dans l'histoire de l'islam. L'appellation fait un peu peur aujourd'hui mais il faut remettre les choses dans le contexte et les démystifier.



Par sciences occultes, historiquement, on entend en fait des sciences qui tâchent d'extrapoler du visible vers l'invisible. Ce sont des sciences qui prennent au sérieux les interactions entre l'esprit et la matière. Bien des sciences d'aujourd'hui répondraient à cette définition.

Quelles sont vos sources de travail ?

Pour la recherche, on utilise toute une série de sources, mais dans le projet actuel, les sources principales sont des manuscrits, qui bien souvent dorment dans des bibliothèques aux quatre coins du monde. Il faut donc commencer par aller chercher, et puis étudier, éditer, traduire. C'est la base du projet que je mène avec mes collègues.

En quoi la collaboration avec des chercheurs d'autres pays est-elle importante ?

Il est crucial de mener cette recherche à un niveau international et pas seulement national. On a la chance, grâce à ce projet européen, de pouvoir développer ce genre de recherche à un très haut niveau. La collaboration de l'UCLouvain s'effectue avec des partenaires en Italie, en Allemagne, aux Etats-Unis et en Espagne. C'est là une façon magnifique de démultiplier la recherche, et cela représente naturellement une grande satisfaction personnelle de pouvoir développer ce genre de projet. Mais je trouve aussi très gratifiant de pouvoir entraîner un grand nombre de chercheurs. C'est la génération de demain ! Et si on peut le faire à l'international en démultipliant les interactions, c'est encore mieux !

Qu'espérez-vous obtenir comme résultats avec cette recherche ?

Ce que nous espérons obtenir, au terme de cette étude qui sera importante et durera six ans, c'est une remise en question de toutes ces sciences qui ont été très mal étudiées jusqu'ici. Leur transmission du monde arabe au monde latin a fait l'objet de pas mal de travaux, mais leur évolution en Islam sur plus d'un millénaire l'a été beaucoup moins. Et quand on s'intéresse aux classifications des sciences, on voit qu'elles étaient extrêmement importantes à l'époque, et soutenues par les plus grands souverains. Donc il y a vraiment une grosse remise en question, un changement de paradigme sur la question.

Quelle est la pertinence de votre recherche pour la société ?

La pertinence, c’est qu’elle permet sans doute de rééquilibrer les choses et d’ouvrir les yeux à pas mal de monde. Le but est d’essayer de faire comprendre à un grand nombre de gens que pour l’instant, l’histoire des sciences dans ce domaine a été oubliée et de s’apercevoir qu’il y a un pan absolument énorme encore à étudier avec des questions tout à fait fascinantes. Et cela passe nécessairement par une recherche en groupe, menée au niveau international.

Étant donné le contexte actuel, vos recherches prennent toute leur importance ...

C’est ce que je suppose, oui. Il y a actuellement toutes ces attaques, visant à décrédibiliser la science, et donc il est très important que ce genre de projet puisse être maintenu. Je suis profondément reconnaissant à la Commission européenne de promouvoir des projets de ce style, en particulier dans les sciences humaines qui sont parfois un petit peu à la marge. Il faut absolument défendre la recherche scientifique fondamentale, car elle est clairement menacée dans pas mal d’endroits.

Quelle a été votre plus importante découverte ?

Ce n’est pas vraiment une découverte, mais quelque chose dont je suis quand même légitimement fier ; il y a quelques années, avec des experts informaticiens, nous avons développé à l’UCLouvain un outil numérique, M-Classi, visant à classifier, interroger et à visualiser toute une série de classifications des sciences, évidemment plutôt dans le monde arabo-musulman. Mais l’outil est universel et pourrait être adapté à n’importe quel autre contexte ou langue. Et cela a vraiment été une avancée assez majeure, car rien de tel n’avait été réalisé auparavant.

Pourquoi avez-vous entamé cette carrière de chercheur ?

Je suis curieux de nature. J’aime les langues. J’ai aussi un certain goût pour les choses du ciel. Quand j’étais petit, j’avais un petit télescope et je regardais les étoiles. Je me suis donc inscrit dans la filière de la philologie classique et des études orientales. Et puis j’ai fait mon mémoire sur un sujet d’astronomie et de philosophie aussi. J’ai poursuivi avec le doctorat. Et puis c’était parti. Le reste est venu dans le prolongement de ce que j’avais entamé depuis le début. Et j’en suis évidemment très heureux.

Quelles sont vos sources d’inspiration ?

Bien évidemment les grands penseurs de l’Antiquité, comme par exemple Pythagore et Platon, sont des sources d’inspiration pour moi, de même que les Ikhwān al-Safā’, ces auteurs musulmans auxquels j’ai consacré beaucoup d’articles et qui sont des philosophes tout à fait intéressants. Voilà pour les gens du passé lointain. Parmi les sources d’inspiration actuelles, si je devais citer un nom, ce serait Charles Burnett, qui fut mon directeur de thèse au Warburg Institute de Londres il y a 25 ans et avec qui j’ai toujours gardé d’excellents contacts. C’est une personne formidable.

À ce jour, de quoi êtes-vous le plus fier dans votre carrière ?

Ce dont je suis sans doute le plus fier, c’est d’avoir pu décrocher plusieurs grands projets de recherche, notamment des projets européens. Bien entendu, c’est une très grande satisfaction personnelle au niveau de la recherche. Mais, comme je l’ai dit, c’est aussi pour moi une immense satisfaction d’emmener des jeunes chercheurs qui seront les savants de demain: la nouvelle génération amenée à remplacer l’actuelle.

Vous recevez un Prix Quinquennal. Qu’est-ce que cela signifie pour vous en tant que chercheur ?

Recevoir ce Prix, ça signifie beaucoup de choses pour moi. C’est une reconnaissance absolument formidable du parcours réalisé jusqu’ici. C’est surtout une motivation extrême pour pouvoir poursuivre dans cette même voie, en relevant de nouveaux défis.

« Il faut absolument défendre la recherche scientifique fondamentale, car elle est clairement menacée dans pas mal d’endroits. »

Composition du Jury

Prof. Joan BRESNAN — Chair
Professor Emerita in Humanities
Department of Linguistics
Stanford University
United States of America

Prof. Jean BESSIÈRE — Vice-Chair
Emeritus Professor
General and Comparative Literature
Université Paris III – Sorbonne Nouvelle
France

Prof. Marwan RASHED — Member
History of Greek and Arabic Philosophy
Université Paris Sorbonne
France

Prof. Kathryn RUDY — Member
School of Art History
University of St Andrews
Scotland

Prof. Marina VICELJA — Member
Department for Ancient and Medieval Art History
University of Rijeka
Croatia



Jury’s opinion

Godefroid de Callataÿ is one of the most internationally renowned researchers on the history of the Arab-Islamic world.

The subjects he deals with generally relate to the history of scientific ideas. His aim is to shed light on the nature and role, including the social role, of parascientific (such as astrology and alchemy) and occult (such as magic) knowledge, extracting them from the margins to which a positivist history inherited from the 19th century had relegated them. In this very difficult field, Godefroid de Callataÿ is today an undisputed master. He is also a great explorer of the beginnings of Andalusian philosophy in the 10th century.

Godefroid de Callataÿ has had a decisive impact on his field of study, through his writings and his editions of texts, through the supervision of numerous doctoral and post-doctoral students as well as through his European profile: a true link between the intellectual tradition of the Warburg Institute in London and more continental traditions,

Godefroid de Callataÿ is one of the researchers most integrated into the European Academy, which explains why he is one of the very few people to have won two ERC projects, one in 2016 and the other (an ERC Synergy Grant) in 2024. The vast scope of the current ERC project spans temporally from late antiquity to the nineteenth century, and geographically from Iberia to India. It broadens and deepens the historical construction of natural and mathematical sciences by investigating Islamic and Eastern Christian occult-scientific sources in Greek, Syriac, Arabic, Persian, Turkish.

Wherever he is active, Godefroid de Callataÿ combines productivity, creativity, international influence, originality of perspectives and crossovers between different research traditions, openness to a multitude of languages of modern research, and erudition. In short, he is an undisputed master whose research has made a massive contribution to a renewed understanding of Arab-Islamic culture and its integral role in any history of science and technology.



Le métier d'économiste comprend beaucoup plus que le profit et le produit national brut

Prof. Jean-Marie Baland, UNamur
Prix Ernest-John Solvay
Sciences sociales

L'économiste Jean-Marie Baland de l'Université de Namur, reconnu pour ses recherches pionnières sur le développement durable et les dynamiques sociales dans les pays en développement, reçoit le Prix Quinquennal en Sciences sociales (Prix Ernest-John Solvay). Cofondateur du Centre de recherche en économie du développement, il est spécialiste des questions de pauvreté, d'inégalités et de gestion des ressources. Se distinguant par une approche interdisciplinaire alliant économie, anthropologie et technologies innovantes, son travail fait l'objet de nombreuses publications internationales.

Quel est votre domaine de recherche ?

Je m'intéresse essentiellement aux questions de développement, au sens de l'utilisation des outils d'analyse économique pour étudier les questions sociales dans les pays en voie de développement. Et à ce titre, j'utilise non seulement les outils de l'économiste classique, la modélisation mathématique, les statistiques, mais également l'anthropologie sociale, la sociologie, et éventuellement l'imagerie satellitaire. Mon domaine de recherche se situe à l'intersection des questions de développement et des questions d'environnement.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière dans ce domaine de recherche ?

J'ai été attiré par l'économie par des voies assez indirectes. J'avais commencé par les sciences politiques parce que ce qui m'intéressait, comme jeune adulte à 18 ans, c'était vraiment les grandes questions sociales, la question du tiers-monde, la question de la pauvreté, car à l'époque on avait encore les grandes famines. Pour moi, il y avait un sentiment d'urgence à ce niveau-là. Par intérêt intellectuel, je me suis d'abord intéressé à comprendre le monde. Et être chercheur, c'est essentiellement - en tout cas dans ma discipline - chercher à mieux comprendre le monde. Ce qui m'intéresse, c'est tout le volet interdisciplinaire. En développement, on ne s'intéresse pas juste aux questions économiques au sens strict, on s'intéresse à des questions beaucoup plus larges : comment des groupes fonctionnent, comment des familles fonctionnent... On s'intéresse à des mesures de santé, des mesures d'éducation, des questions d'environnement. Donc ça dépasse largement le cadre économique tel que compris par le grand public.

Quelle question étudiez-vous actuellement ?

Une des questions sur lesquelles je travaille actuellement, c'est de savoir dans quelle mesure la gestion locale des forêts par les villages au Népal est efficace. Est-elle bonne au niveau environnemental, est-elle bonne ou efficace au niveau social et dans la répartition des produits de la forêt ? On étudie également les dynamiques du pouvoir : qui fait quoi dans ces groupes ? Qui est dominant et quels sont les mécanismes de discrimination sous-jacents ? Donc, il y a deux aspects : environnemental et social. Pour cela, on fait des visites de terrain en forêt et on travaille également avec de l'imagerie satellitaire, en collaboration avec des physiciens spécialisés en détection, pour essayer de trouver quelles sont les meilleures mesures de qualité de l'environnement qui sont applicables au Népal dans le cadre de nos recherches. Nous intervenons pour répondre à ces questions, avec notre bagage statistique et mathématique pour essayer de comprendre quels sont les déterminants sociaux qui font qu'une communauté locale va être davantage performante qu'une autre sur le plan environnemental et sur le plan social.

Pourquoi êtes-vous intéressé par le Népal ?

Parce que le Népal a le plus grand programme de décentralisation des forêts d'État vers les villages. 25% de la forêt nationale a été mise à disposition des villageois pour la gestion et pour l'utilisation. C'est donc un programme qui est gigantesque, c'est le plus grand programme existant au monde.

En quoi votre recherche est-elle importante pour la société ?

C'est une question un peu difficile parce que je conçois la recherche et la science comme la production de nouvelles connaissances et non pas la production de nouvelles connaissances utiles. L'utilité vient un peu dans un second temps. Quand on fait de bonnes recherches, on espère pouvoir produire de nouvelles compréhensions du monde. Mon métier n'est pas de voir comment

mieux développer le Zimbabwe ou résoudre le problème du chômage en Wallonie. Je suis incapable de penser à ça en termes de politique directe. Mais j’essaie de mieux comprendre pourquoi le Zimbabwe est pour l’instant tel qu’il est. Ça c’est mon métier. Donc mes recherches ne sont pas directement utiles. Elles sont effectivement utilisées indirectement par des chercheurs appliqués, typiquement en développement, dans des gros organismes internationaux tels que le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), la Banque mondiale, l’Organisation mondiale de la santé, etc. Ils prennent en compte nos recherches récentes et les traduisent éventuellement en politiques publiques, qui sont plus appropriées que si on n’avait pas produit nos connaissances.

De quoi êtes-vous le plus fier ?

La chose dont je suis le plus fier dans ma carrière, c’est d’avoir créé, avec mon collègue Jean-Philippe Platteau, le Centre de recherche en économie du développement à l’Université de Namur. C’est un centre qui maintenant regroupe cinq académiques et une quinzaine de chercheurs, et qui continue à produire de la recherche d’excellente qualité. Nous sommes bien intégrés à tous les réseaux internationaux. Cela contribue à la réputation internationale de l’Université de Namur. Dans mon domaine, on parle directement de notre centre de recherche à Namur, de notre excellence en développement reconnue internationalement.

Quelle est votre ambition pour les années à venir ?

Mon ambition pour les années à venir est double. D’une part, je voudrais pouvoir développer assez vite un cursus sur les méthodes de recherche en économie de développement dans lequel j’aimerais bien pouvoir synthétiser tout le bagage scientifique que j’ai appris, pour expliquer aux doctorants comment démarrer une recherche, et savoir quelles sont les erreurs à ne pas faire. L’autre volet, c’est de pouvoir me recentrer sur deux ou trois questions essentielles qui me touchent et sur lesquelles je voudrais travailler avec mes collègues.

Que considérez-vous être la plus grande menace pour votre recherche ?

La première menace, c’est certainement le désengagement des États-Unis par rapport à la recherche universitaire, mais également aux grandes institutions internationales, telles que la Banque mondiale, l’OMS, etc., qui sont des organismes qui nous financent directement ou indirectement. C’est une source de financement et une source d’engagement général qui se réduisent fortement. L’autre menace que je vois, c’est l’insistance qui est de plus en plus mise sur le caractère utilitaire de la recherche. Cela va un peu à l’encontre de ma conception de la recherche, qui est de la production de connaissances, de compréhension du monde. Et ça ne veut pas dire qu’il y a un côté directement utile dans ce que l’on fait.

Qu’est-ce que le Prix Quinquennal signifie pour vous et pour votre domaine de recherche ?

Je suis très heureux et très fier de recevoir ce Prix de la part du FNRS car c’est un Prix extrêmement prestigieux. Ça couronne et valide les recherches scientifiques que j’ai menées sur 40 années de carrière, dans un domaine qui est fondamentalement interdisciplinaire. Les questions de développement économique, c’est autre chose que le profit et le produit national brut. Et je trouve important que l’on montre que des recherches de type interdisciplinaire, multidimensionnel puissent donner lieu à de la recherche d’excellence.

Quel serait votre conseil destiné à une jeune chercheuse ou un jeune chercheur à l’aube de sa carrière ?

Je lui donnerais comme premier conseil de prendre une question qui a du sens pour elle ou pour lui, une question qui la ou le motive, au-delà de la recherche proprement dite. Le deuxième conseil que je lui donnerais, quelque chose dans lequel j’ai encouragé beaucoup de mes doctorants, c’est de travailler en équipe. L’expérience de la recherche, c’est aussi une expérience de dialogue avec d’autres personnes, d’interaction humaine, et c’est là qu’on apprend énormément en voyant comment d’autres personnes formées comme nous réagissent différemment à la question, comprennent les choses différemment et apportent d’autres solutions.

« Quand on fait de bonnes recherches, on espère pouvoir produire de nouvelles compréhensions du monde. »



Composition du Jury

Prof. Hanspeter KRIESI — Chair
Department of Political & Social Science
European University Institute
Italy

Prof. Gill VALENTINE — Vice-Chair
School of Geography & Planning
University of Sheffield
United Kingdom

Prof. Abhijit V. BANERJEE — Member
Department of Economics
M.I.T.
United States of America

Prof. Beat BÜRGENMEIER — Member
Geneva School of Economics & Management
University of Geneva
Switzerland

Prof. Naomi ELLEMERS — Member
Social and Behavioural Sciences
Utrecht University
The Netherlands

Prof. Daniela SCHILLER — Member
Laboratory of Affective Neuroscience
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
United States of America

Prof. Stefan VOGENAUER — Member
Max Planck Institute for Legal History & Legal Theory
Germany



Jury’s opinion

Professors Baland’s career is exceptional. He combines theoretical rigour with case studies carried out in countries such as India, Nepal, Kenya and Chile. His research tackles issues such as economic development, poverty reduction and environmental protection in a refreshing way. All these three themes are interlinked and covered by the concept of sustainable development. The laureate explored in this field new approaches of research which enjoy wide international recognition.

The high quality of Jean-Marie Baland’s research is well documented in leading journals and publication of influential books dealing with questions such as how natural resource degradation can be halted in studying the role of rural communities. The main findings lead to policy recommendations which take explicitly into account all parties involved.

Professor Baland’s truly innovative research gave strong impulses to an entire strand of thought about the importance of communal propriety as a solution to the « Tragedy of the Commons ». One of his main themes – poverty reduction – had an exceptional impact on the whole profession long before the concept of development became well known.

A portrait of Prof. Nathalie Delzenne, a woman with blonde hair, wearing a red top and a necklace, smiling slightly. The background is a blurred green outdoor setting.

Le rôle de la nutrition dans la prévention est un domaine avec beaucoup de “fake news”

Prof. Nathalie Delzenne, UCLouvain
Prix Joseph Maisin
Sciences biomédicales fondamentales

Professeure à la Faculté de pharmacie et des sciences biomédicales et chercheuse au sein du Louvain Drug Research Institute de l'UCLouvain, Nathalie Delzenne consacre ses recherches à l'étude des interactions entre nutrition, microbiote intestinal et santé. Le jury des Prix Quinquennaux lui a décerné le Prix Joseph Maisin en Sciences biomédicales fondamentales. Pionnière dans son domaine, elle œuvre depuis plus de trente ans à développer une approche scientifique rigoureuse de la nutrition préventive et clinique.

Quel est votre domaine de recherche spécifique ?

J'étudie depuis plus de 30 ans l'impact de la nutrition équilibrée et déséquilibrée sur la santé, en me focalisant sur le rôle du microbiote intestinal comme cible thérapeutique et diagnostique. J'ai travaillé dès mon retour de post-doc sur l'intérêt, qui semble paradoxal, d'ingérer des nutriments qui échappent à la digestion, mais qui, lorsqu'ils interagissent avec les bactéries du microbiote intestinal, peuvent générer des effets sur la santé. Nous avons apporté un éclairage mécanistique à l'effet systémique de l'ingestion, via l'alimentation, de fibres alimentaires qui interagissent avec le microbiote intestinal.

Sur quelle question travaillez-vous actuellement ?

En ce moment, nous développons dans l'équipe que j'anime une méthodologie nouvelle et non invasive, qui permet d'analyser l'ensemble des composés volatils que l'on exhale (le « volatilome » de l'haleine) et qui traduisent l'interaction entre alimentation, environnement et microbiote, un projet financé notamment par la Région Wallonne et par le FNRS (projet de recherche FIBREATH). Nous tentons de savoir si ce type d'approche peut nous aider à évaluer la réponse individuelle à l'alimentation en termes d'effets pour la santé, et si elle peut aussi aider au diagnostic de la sévérité d'altérations métaboliques, fonctionnelles et comportementales en lien avec la nutrition.

Quelle est la plus grande avancée ou découverte que vous avez réalisée ?

Nous avons montré que des fibres alimentaires qu'on appelle prébiotiques, peuvent promouvoir le développement et l'activité de bactéries qui peuvent générer des effets sur différentes fonctions de l'intestin (fonction barrière, fonction endocrine), avec des conséquences qui vont au-delà de l'intestin ; par exemple, la fermentation de ces fibres prébiotiques peut booster la production endogène du glucagon-like peptide 1 (GLP-1), une hormone qui diminue l'appétit, contrôle la production d'insuline et la glycémie. On peut noter le succès actuellement rencontré, dans le traitement de l'obésité des analogues du GLP-1, type Ozempic. Nous avons, il y a près de vingt ans, montré

que la fermentation des fibres prébiotiques peut booster la production endogène de cette hormone.

Nous avons également étudié les facteurs qui conditionnent l'efficacité d'une approche nutritionnelle en faveur des prébiotiques dans le contrôle de l'obésité comme le microbiote de départ, le niveau d'activité physique ou certains traitements médicamenteux. L'intérêt des prébiotiques et de la modulation de l'activité du microbiote dans la cachexie (la fonte des tissus musculaires et adipeux) liée au cancer est un sujet que ma collègue, la Prof. Laure Bindels, poursuit au laboratoire. Nous avons aussi montré, en collaboration avec des équipes médicales de St Luc, que le microbiote était impliqué dans la dépendance à l'alcool ; l'alimentation de ces patients étant notamment caractérisée par un apport insuffisant en fibres alimentaires.

Quelle est la pertinence de vos recherches pour la société ?

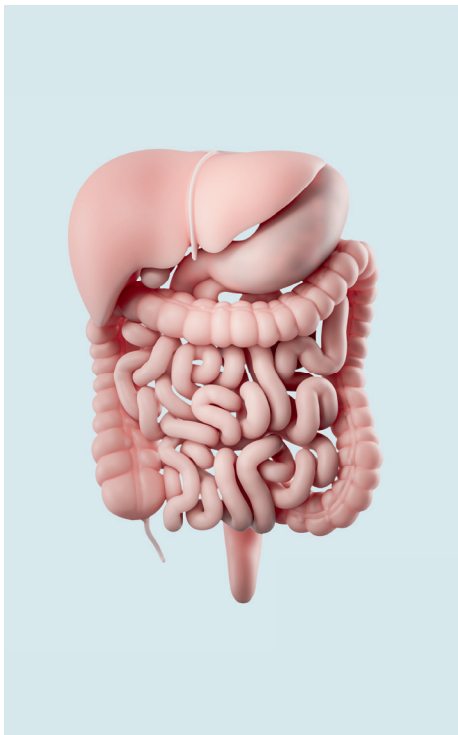
La nutrition est un pilier, avec l'exercice physique et le bien-être, dans la prévention des maladies chroniques. C'est hélas un domaine où nombre de *fake news* sont divulguées. En développant un éclairage scientifiquement fondé de l'intérêt de nutriments interagissant avec le microbiote intestinal, nous apportons des arguments nouveaux soutenant des conseils nutritionnels avisés au profit de l'alimentation équilibrée en prévention santé et, à moyen terme, en nutrition clinique.

Quel impact vos recherches ont-elles déjà eu ou pourraient-elles avoir à l'avenir ?

Avec l'ensemble des membres du groupe Métabolisme et Nutrition, qui focalise les recherches sur le lien microbiote-nutrition et santé, nous participons à des développements innovants tels que la découverte de nouveaux biomarqueurs de pathologies chroniques, de molécules bioactives issues de l'interaction microbiote-nutrition qui gèrent des fonctions biologiques clés, de microorganismes d'intérêt dans une prise en charge thérapeutique.

Est-ce que l'industrie alimentaire ou pharmaceutique s'intéresse à vos recherches ?

L'histoire des fibres alimentaires prébiotiques a démarré, voici plus de trente ans et est issue d'une collaboration de notre laboratoire avec une entreprise belge agro-alimentaire qui avait développé un processus permettant de produire de l'inuline à partir de la racine de chicorée. Motivée par mon promoteur, le Prof. Marcel Roberfroid, j'ai lancé dans les années 90, les premières recherches qui ont suggéré l'intérêt de cette inuline (première fibre prébiotique étudiée) dans la gestion des altérations métaboliques, amenuisant la frontière entre le domaine de la nutrition et le monde pharmaceutique. Avec les collègues qui coaniment le groupe Métabolisme et Nutrition (Amandine



Everard, Patrice Cani, Laure Bindels, Audrey Neyrinck), nous développons des projets collaboratifs régionaux et internationaux qui impliquent des industries agro-alimentaires et pharmaceutiques, permettant d'ouvrir le champ des molécules à étudier dans nos modèles, et en retour d'innover dans les perspectives diagnostiques et thérapeutiques intéressantes pour l'industrie.

Qui vous a inspirée ?

Mes mentors ont été mes promoteurs de thèse, les Prof. Marcel Roberfroid et Véronique Préat, avec leur vision de la recherche, amenant à traverser les frontières au sens propre du terme en allant à l'international, et au figuré en alliant la recherche fondamentale et la recherche appliquée. Le Prof. Pascal Ferré

« L'histoire des fibres alimentaires prébiotiques est issue d'une collaboration de notre laboratoire avec une entreprise belge agro-alimentaire. »

à Paris m'a ouvert les voies de l'approche moléculaire de l'interaction entre gènes et nutriments, apportant un regard très innovant à la recherche en nutrition. Je suis reconnaissante vis-à-vis de toutes les personnes, scientifiques hors pair, croisées dans les assemblées et congrès, mais également les jeunes pépites qui ont tenté l'aventure avec moi lors de leur mémoire de master, thèse et post-doctorat, et qui font partie de l'histoire que nous avons construite.

À ce jour, de quoi êtes-vous la plus fière ?

D'avoir réussi, grâce au soutien sans faille de mon entourage personnel et professionnel, à combiner une vie familiale épanouie et un parcours de recherche collaborative internationale, qui ouvre chaque jour de nouveaux horizons. Grâce au regard de mon époux, de nos enfants et petits-enfants, je me sens portée

et motivée à chaque instant. Grâce à l'excellence des chercheuses et chercheurs qui ont poursuivi leur carrière à mes côtés, et à cet esprit de co-leadership et de collaboration, l'histoire se poursuivra.

Quelle est l'importance de ce Prix pour vous et pour votre domaine de recherche ?

Je suis très fière de ce Prix, parce qu'il couronne un travail de longue haleine qui vise à mettre en avant des innovations dans le domaine de l'alimentation, nutrition et santé, un domaine clé dans la prévention des maladies chroniques. Je suis reconnaissante à l'UCLouvain d'avoir soutenu le domaine de la recherche en nutrition, et d'avoir promu le développement de compétences interdisciplinaires essentielles pour aboutir à des retombées sociétales dans ce domaine. Et j'ai été très soutenue par le FNRS dans ma carrière, via l'obtention de

grants (projets de recherche PDR et CDR) qui m'ont permis de pouvoir développer des aspects fondamentaux et mécanistiques qui n'auraient pas pu être financés par ailleurs. D'autre part, avec les initiatives européennes ERA-NET et JPI soutenues par le FNRS, j'ai pu consolider des collaborations internationales clés pour la réalisation des projets, qui font le lit des futurs consortia.

Composition du Jury

- Prof. Didier STAINIER** — Chair
Department of Developmental Genetics
Max Planck Institute for Heart and Lung Research
Germany

Prof. Juleen ZIERATH — Vice-Chair
Department of Molecular Medicine & Surgery
Karolinska Institute
Sweden

Prof. Zoltan ARANY — Member
Perelman School of Medicine
University of Pennsylvania
United States of America

Prof. Carmen JERÓNIMO — Member
Cancer Biology and Epigenetics
Portuguese Oncology Institute of Porto
School of Medical & Biomedical Sciences
University of Porto
Portugal

- Prof. Anne O'GARRA** — Member
Laboratory of Immunoregulation and Infection
The Francis Crick Institute
United Kingdom

Prof. Oluf PEDERSEN — Member
Department of Clinical Medicine
University of Copenhagen
Denmark

Prof. Giles S.H. YEO — Member
Institute of Metabolic Science
University of Cambridge
United Kingdom

Jury's opinion

Nathalie Delzenne is internationally recognized as an outstanding and influential leader within the rapidly growing research field covering studies of the gut microbiome.

The gut microbiome is the term for the trillions of microorganisms (bacteria, archaea, fungi, and viruses) living in the intestinal tract, many of which have been mapped and functionally characterized during the recent 20 years with the help of DNA-technology and supercomputers.

The gut microbiome constantly produces a multitude of compounds that, via the nervous system or the blood circulation, regulate all organs of the body. Importantly, multiple microorganisms and their molecules appear to be health-promoting in people practicing a healthy lifestyle.

One of the groundbreaking insights made by Professor Nathalie Delzenne and her colleagues, Professor Patrice Cani and Professor Remy Burcelin, already about 15 years ago, is the existence of the 'leaky gut' phenomenon in animals and humans. An observation showing that a diet rich in animal fat but lacking dietary fibers is changing the gut microbiome with an overgrowth of bacteria producing various compounds that cause an increased gut permeability and inflammation. Notably, such gut leakiness and intestinal and systemic low-grade inflammation often precedes the onset of many chronic disorders.

Subsequent to this seminal discovery, Professor Delzenne and her research team conducted numerous interventions in healthy and diseased animals and humans, primarily related to cardio-metabolic health and disease, investigating the molecular mechanisms for how different forms of diet, and especially different types of dietary fibers (so called prebiotics), impact the biology of the host via changes of the gut microbiome. Outcomes from these comprehensive studies have substantially contributed to pave the road for future microbiome-based initiatives to improve public health.

Nathalie Delzenne is a pharmacist by training. In 1986, she graduated from the Université Catholique de Louvain, School of Pharmacy, Brussels, and in 1991 she earned her PhD in pharmacology from the same university. Since 2010 she has been full Professor at the Université Catholique de Louvain, Brussels.

She has mentored many PhD students and post docs, several of whom have become influential investigators in microbiome research.

Nathalie Delzenne has authored more than 400 scientific papers that are highly cited. For the recent 8 years she has been recognized to be among the top 1% of the world's most cited scientists.

In summary, the Committee of the FNRS Quinquennial Prize in Basic Biomedical Sciences unanimously found Professor Nathalie Delzenne the worthy recipient of the prestigious 2025 Joseph Maisin Prize in Basic Biomedical Sciences in recognition of her pioneering studies on the role of the gut microbiome in human health.



Trouver les moyens d'arrêter les maladies liées à l'alcool est l'objectif ultime de nos recherches

Prof. Peter Stärkel, UCLouvain
Prix Joseph Maisin
Sciences biomédicales cliniques

Peter Stärkel, professeur et chef de clinique à l'UCLouvain, reçoit le Prix Joseph Maisin en Sciences biomédicales cliniques. Ses recherches en clinique translationnelle ont permis de mieux comprendre les maladies hépatiques chroniques liées à l'alcool. Il se concentre sur un problème clinique d'importance mondiale et son travail a déjà attiré l'attention internationale. Selon le jury, Peter Stärkel est « un clinicien-scientifique exemplaire ».

Pouvez-vous définir, en quelques mots, votre domaine de recherche spécifique ?

Mon domaine de recherche est l'alcoolologie dans sa globalité, mais je m'intéresse plus particulièrement aux dégâts causés par l'alcool au niveau du tube digestif et notamment l'intestin grêle, et ses liens avec le développement d'une maladie alcoolique du foie. On essaie d'expliquer pourquoi certains patients développent une maladie alcoolique du foie malgré le fait qu'ils boivent relativement peu d'alcool alors que d'autres qui boivent des quantités astronomiques ne développent rien au niveau du foie. Le but final est d'avoir un impact significatif au niveau clinique. Je m'intéresse plus particulièrement à des maladies précoces, au moment où on peut encore intervenir, où on peut encore arrêter la maladie. Trouver les moyens d'arrêter la maladie en la comprenant mieux, intervenir de façon ciblée, c'est l'objectif ultime de ce type de recherche.

En clinique, quelles sont les problématiques de vos patients ?

Ce sont des patients qui ont développé une dépendance à l'alcool et, suite à cette dépendance, des atteintes physiques ou somatiques au niveau de l'intestin, au niveau du foie, au niveau du cerveau ou qui peuvent être les trois à la fois. On pense qu'il y a un lien entre ce qui se passe au niveau de l'intestin, les dégâts au niveau du cerveau et également les dégâts au niveau du foie.

Quels sont les différents profils de chercheuses et chercheurs qui composent votre équipe ?

Dans notre équipe de recherche, il y a plusieurs profils. Évidemment des chercheurs un peu plus fondamentaux, qui vont examiner des mécanismes de développement des maladies. Il y a

également des chercheurs beaucoup plus cliniques, notamment au niveau de la psychologie et de l'impact éventuel du comportement de l'être humain sur certains facteurs mesurables dans le sang, dans certaines biopsies, ou dans les selles, comme le fameux microbiote intestinal, qui est fort à la mode actuellement. Tout ça nous permet d'avoir une image plus globale de l'impact de l'alcool sur l'organisme, aux niveaux de l'intestin et du foie, au niveau neurologique et au niveau comportemental.

Quel impact vos recherches ont-elles sur les malades ?

L'impact pour le patient réside dans une prise en charge plus globale de sa maladie. C'est une approche multidisciplinaire sur le plan physique global, sur le plan organique plus spécifique, mais également sur le plan psychologique. Donc une meilleure compréhension de l'addiction et des conséquences de l'alcool au niveau de l'organisme va évidemment pleinement bénéficier au patient avec une prise en charge plus ciblée. Mais il faut être aussi clair, il y a encore beaucoup de choses à faire, beaucoup de choses à comprendre pour qu'on soit vraiment pleinement efficace avec un bénéfice maximum pour le patient.

Pourquoi avez-vous choisi de faire votre carrière dans la recherche ?

En fait, déjà en Humanités, je voulais faire un métier avec un volet de recherche important. Et puis je me suis dit : qu'est-ce qui ouvre le plus de possibilités en recherche ? C'est rapidement la médecine qui s'est imposée. Pendant mes études de médecine, j'ai appris à aimer le foie, cet organe qui est formidable, qui se régénère, et j'ai su que je voulais faire des recherches dans les affections du foie. Le sujet de l'alcool est venu par hasard, parce que les Cliniques Universitaires Saint-Luc offraient la possibilité de développer une unité d'alcoolologie clinique et de recherche, et j'ai sauté sur l'occasion à ce moment-là.

Quelles sont les menaces pour votre recherche et pour la recherche en général ?

Il y a trois éléments importants. Premièrement, le sous-financement chronique de la recherche. La recherche a besoin d'idées, a besoin de projets, et beaucoup de bonnes idées, de bons projets, ne trouvent plus de financement actuellement. Une société qui n'a pas de recherche scientifique, qui n'a pas d'innovation, est une société qui va s'appauvrir sur le plan économique et intellectuel. Le deuxième point est les restrictions qu'on voit apparaître dans la liberté de recherche et la liberté du chercheur. Tout cela pour mieux coller à la vision de certains sur la société et sur leur projet de société. Il faut être extrêmement prudent pour que ces tendances-là ne finissent pas par tuer une recherche objective et une recherche à partir d'idées qui sortent un peu du lot. La troisième menace que je vois est dans l'utilisation inappropriée de l'intelligence artificielle. L'IA est un outil formidable, très puissant, mais il y a un risque, par exemple de fraude scientifique, parce qu'on est dans un monde de compétition et de production. Et ça, évidemment, peut grandement influencer la crédibilité de la recherche. Le chercheur doit toujours être le dernier rempart qui vérifie les idées, les résultats

et leur crédibilité et qui les valide, et pas uniquement une intelligence artificielle qui suggère quelque chose.

Quelles sont les difficultés spécifiques à votre domaine ? Et en quoi ce Prix Quinquennal va-t-il vous aider ?

Le problème en recherche d'alcoologie, c'est que l'on a très peu de modèles animaux qui nous permettent de modéliser l'ensemble de la maladie rencontrée chez l'être humain. Donc, on a besoin d'aller directement chez l'homme pour examiner toute une série d'aspects. Dans ce contexte-là, ici à Saint-Luc, nous avons développé une unité extrêmement codifiée qui nous permet de constituer des grandes cohortes de patients très bien contrôlés. On a, en même temps, accès à du matériel humain, que ce soit du sang, des biopsies au niveau de l'intestin, éventuellement des biopsies au niveau du foie. Tout ce matériel, on peut l'utiliser à des fins de recherche également. L'autre difficulté à laquelle nous devons faire face, c'est qu'on manque cruellement de moyens pour développer ce type de recherche. Le grand problème de l'alcoologie, c'est qu'elle est un peu "l'enfant pauvre" de la recherche. Il y a une connotation négative associée à l'alcool, beaucoup de stigmatisation. On a besoin, évidemment, de soutien, de support pour

mieux comprendre les enjeux, notamment pour la société. C'est pour cette raison que le Prix Maisin, qui m'est décerné, va grandement aider à faire progresser, à développer ce type de recherche.

Quel rôle a joué le FNRS dans votre carrière ?

J'ai eu de la chance à un moment donné de décrocher un premier Projet de Recherche (PDR) du FNRS qui a vraiment lancé mes recherches. Et ce qui est extrêmement important, c'est la continuité dans cet effort de recherche, avec un soutien continu du FNRS dans des projets, avec des crédits pour le développement de cette recherche et l'acquisition de connaissances.



« Une meilleure compréhension de l'addiction et des conséquences de l'alcool au niveau de l'organisme va pleinement bénéficier au patient. »

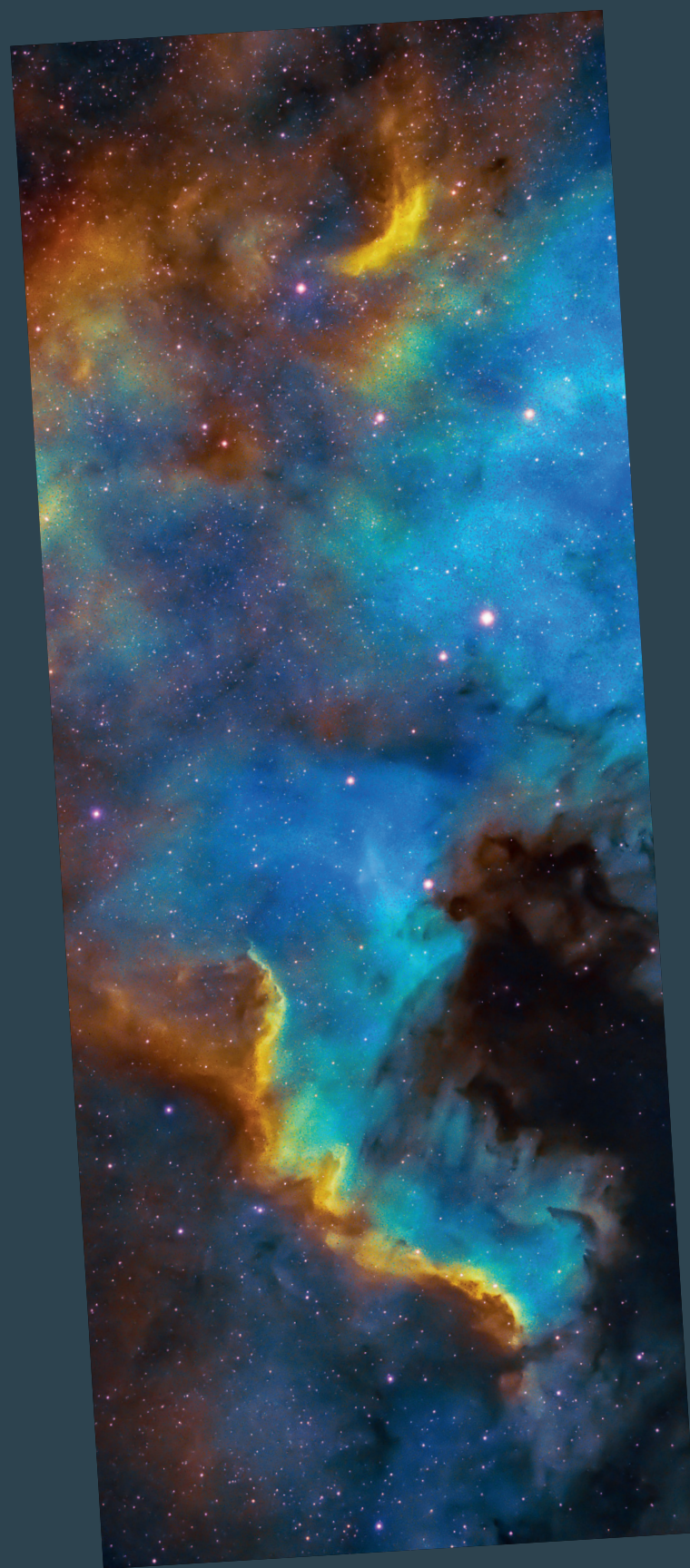
Composition du Jury

- Prof. Teresa K. WOODRUFF** — Chair
President Emerita
MSU Research Foundation
Michigan State University
United States of America
- Prof. Andrew HATTERSLEY** — Vice-Chair
Molecular Medicine
University of Exeter
United Kingdom
- Prof. J.A. (Ton) LISMAN** — Member
Experimental Surgery
University of Groningen
The Netherlands
- Fergus SHANAHAN** — Member
Principal Investigator
APC Microbiome Ireland
University College Cork
Ireland
- Prof. Jessica ZUCMAN-ROSSI** — Member
Director - Centre de Recherche des Cordeliers
Université Paris Cité
France

Jury's opinion

Peter Stärkel's approach to clinical translational research has advanced the understanding of alcohol-related chronic liver disease. The excellence of his research is based on longitudinal follow-up of well-characterized patient cohorts, including standardized sampling and bio-banking. The research is focussed on an important clinical problem of global significance and has already attracted major international attention. Peter Stärkel's work is of the highest quality – he is an exemplary clinician-scientist.

The Panel enthusiastically and unanimously recommended that Peter Stärkel be awarded the Quinquennial Prize for clinical biomedical sciences.



Ouvrez la porte
de l'excellence
scientifique