

Politique d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation

Orientation stratégique

A. Structure de l'enseignement supérieur

Les Pays-Bas comptaient, pour l'année universitaire 2018-2019 763 299 étudiants, dont 460 000 (60%) dans les établissements d'enseignement supérieur professionnel [hogescholen] et 303 299 (40 %) dans les universités, pour une population globale de 16.98 millions d'habitants, soit environ 4,2% de la population. Le nombre estimé d'étudiants dans l'enseignement universitaire en 2018/19 est de 274 400, et on s'attend d'ailleurs à ce que le nombre d'étudiants aux niveaux baccalauréat et maîtrise augmente dans les années à venir, au détriment des filières des Hogescholen.

L'organisation de l'enseignement supérieur néerlandais dans son ensemble est actuellement fixée par la loi de 1992 sur l'Enseignement supérieur et la Recherche (Wet op het Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek, WHW). Cette loi régit: l'enseignement supérieur professionnel (Hoger Beroepsonderwijs, HBO), l'enseignement universitaire (Wetenschappelijk Onderwijs, WO), l'enseignement supérieur à distance ainsi que l'évaluation dans l'enseignement supérieur. Elle fixe aussi les règles concernant les huit hôpitaux universitaires (UMC- Universitair Medisch Centrum) et deux des organisations de recherche, l'Académie Royale Néerlandaise des Sciences (Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen, KNAW) et la Bibliothèque Royale (Koninklijke Bibliotheek).

Le système d'enseignement supérieur néerlandais comprend deux types d'établissements :

- les **Universités** : elles sont au nombre de 13.

- 3 universités techniques : universités techniques de Delft, Eindhoven et Twente ;
- 1 université Sciences de la vie : université de Wageningen ;
- 9 universités pluridisciplinaires/généralistes (sachant que toutes ne dispensent pas l'ensemble des formations) : les 2 universités d'Amsterdam (UvA et VU), les universités de Groningue, Leyde, Utrecht, Nimègue, Maastricht, Rotterdam et Tilburg.

Elles proposent un enseignement académique conçu dans la perspective de la recherche fondamentale et appliquée. Elles bénéficient toutes d'un financement public.

- les **Universités des sciences appliquées** (hogescholen), anciennement appelées écoles supérieures professionnelles: au nombre de 36 [56 en 2000], elles ont dispensé à 450 000 étudiants en 2016 / 2017 un enseignement spécialisé préparant à l'exercice d'une profession. Elles bénéficient également d'un financement public.

À ces deux types d'établissements s'ajoute l'Université Ouverte des Pays Bas (Open Universiteit Nederland - OU). Reconnu par l'Etat, cet établissement, créé en 1984, dispense des formations pour adultes, exerçant une activité professionnelle ou dans l'impossibilité de suivre - ou qui n'ont jamais pu suivre - un cursus régulier. L'enseignement est dispensé par télé-enseignement et par correspondance. En 2016, elle comptait 14 006 inscrits.

La tendance actuelle est à la réduction globale des coûts et à la rationalisation du système d'enseignement supérieur, dans le but d'améliorer la qualité des formations et leur adaptation au marché de l'emploi. Le caractère professionnel des formations dispensées dans les hogescholen, plus courtes et en prise directe avec le monde de l'emploi, exerce un attrait très fort auprès des étudiants.

Rapports avec les pouvoirs publics

La tutelle du système d'enseignement supérieur est assurée pour l'essentiel, au niveau national, par le Ministère de l'Education, de la Culture et de la Science (OCW), et par le Ministère de la Santé, du Bien-être et des Sports ou le

Ministère des affaires économiques pour quelques établissements spécialisés relevant de ces domaines. Les pouvoirs publics déterminent l'orientation de l'enseignement et la politique éducative par la législation, notamment grâce à un agenda pour l'enseignement supérieur et la recherche (Strategische Agenda Hoger Onderwijs en Onderzoek 2015-2025). Les orientations ainsi définies sont mises en œuvre par les universités.

La caractéristique essentielle du système des universités et des hogescholen est sa décentralisation, qui résulte du principe constitutionnel de liberté de l'enseignement. Depuis 1992, les établissements disposent d'une grande autonomie, tant pour leur organisation interne (et notamment le recrutement du personnel enseignant) que pour la définition de leurs programmes d'études, qui peuvent ainsi varier substantiellement dans un même champ disciplinaire. Cependant, les programmes obéissent à des prescriptions spécifiques pour faire partie du registre du Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs (CROHO), le registre national des formations de l'enseignement supérieur. Cette inscription est requise pour obtenir le financement public, la reconnaissance professionnelle et les bourses/prêts pour les étudiants inscrits. Ainsi, le gouvernement pilote, observe et finance à distance. L'autonomie des établissements est garantie par la loi. Elle s'exerce avec souplesse, à travers des regroupements tels la VSNU (Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten, équivalent de la CPU française) et la Vereniging Hogescholen (anciennement HBO-Raad - Hogerberoepsonderwijs-raad), la conférence des universités des sciences appliquées.

Gouvernance

Les universités néerlandaises sont dirigées par le Conseil d'administration (College van bestuur/CvB) formé de trois personnes maximum : le président, le recteur et un troisième administrateur, tous trois désignés par le comité de surveillance (Raad van toezicht) de l'Université (voir MUB 1998, la loi sur la modernisation de la gestion universitaire). Les membres du CvB sont des gestionnaires professionnels à temps plein. Ils sont responsables de la stratégie de l'établissement, de sa politique internationale, des contacts avec les entreprises et les autorités ainsi que de la qualité des formations et de la recherche. Les présidents sont assez souvent issus du monde de l'entreprise ou de l'administration publique. Le caractère scientifique de l'université est incarné par le recteur issu du corps professoral et qui gère la recherche et les aspects scientifiques. Il est, entre autres, formellement responsable des soutenance de thèses. Il est dispensé de ses activités professorales et de recherche le temps de son mandat. Les universités sont organisées en facultés, elles-mêmes divisées en départements. Plusieurs comités sont chargés de conseiller le CvB sur des sujets spécifiques : recherche, enseignement, vie étudiante, éthique, etc. Chaque faculté comprend un conseil de faculté et un comité de direction, présidé par le doyen, qui arrête notamment les programmes d'enseignement et de recherche et les règles internes à chaque faculté en accord avec le règlement de l'université. La direction des facultés comprend différentes commissions auxquelles participent les étudiants.

La gestion des hogescholen s'appuie sur les mêmes principes d'autonomie et de participation des étudiants (ils prennent part notamment aux Conseils consultatifs de gestion). La gestion quotidienne est assurée par un CvB également composé de trois personnes. Ils sont contrôlés par un Conseil de supervision (Bestuurraad). La différence principale réside dans le fait que les Hogescholen, en tant qu'institutions d'enseignement professionnel, ne possèdent pas de « recteur magnifique ».

Conditions d'accès

Pour accéder à l'université, les élèves doivent être titulaires du baccalauréat général (Voorbereidend Wetenschappelijk Onderwijs, VWO), qui s'obtient en 6 ans après 8 ans d'enseignement élémentaire (Basisonderwijs). Un accès est aussi possible après la 1ère année obtenue dans une université des sciences appliquées/hogeschool (HBO) qui accueille en général des élèves de la filière d'enseignement secondaire HAVO (5 ans). Il existe en théorie de nombreuses passerelles entre les différentes filières d'enseignement.

Le cursus universitaire dure généralement quatre ans ou cinq ans. Les Pays-Bas ont adopté le système Bachelor-Master dès la rentrée scolaire 2002-2003.

Il se traduit par un parcours universitaire sur un modèle 3- (4)5-8 et par un système de crédits conforme à l'ECTS (European Credit Transfer System). Une année universitaire équivaut à 60 crédits, un crédit correspondant en moyenne à 28 heures de travail. Le Bachelor s'obtient en trois ans, soit 180 crédits. Le Master s'obtient en général en un an avec 60 crédits en moyenne. Le Master néerlandais n'équivaut donc pas systématiquement au Master français mais bien à l'ancienne Maîtrise (ou M1). Certaines formations nécessitent néanmoins un nombre plus important de crédits (master en deux ans, soit 120 crédits ECTS) pour délivrer un Master : médecine, pharmacie, vétérinaire, formation d'enseignants, diplômes d'ingénieurs... En outre, le Ministère néerlandais de l'Éducation privilégie la distinction entre « Master » et « Master de recherche », les premiers s'étalent sur 4 ans, les seconds sur 5 ans. Le Doctorat reste lui de 8 ans.

Diplômes propres à l'enseignement universitaire :

- Le doctoraal ou Master, qui s'obtient après 4 ans d'études, 5 ans pour certaines spécialités; le titre obtenu varie en fonction de la discipline : Master of Science (MSc), Master of Arts (MA), Master of Laws (LLM) .
- Le doctoraat est un équivalent du Doctorat français (ou du PhD américain). Les Néerlandais qui préparent ce diplôme ne sont plus étudiants : ils ont soit le statut d'« assistant en formation » (AIO), et sont payés par l'université où ils effectuent leur recherche, soit de « chercheur en formation » (OIO), et sont alors rémunérés par la NWO (Organisation Néerlandaise pour la Recherche Scientifique).

Hogescholen

Conditions d'accès : il est nécessaire d'être titulaire soit du diplôme de fin d'études secondaires générales (niveau d'une classe de première en France), le HAVO (Hoger Algemeen Voortgezet Onderwijs), qui s'obtient en 5 ans après la fin de l'enseignement primaire, soit du baccalauréat général (VWO). Il est également théoriquement possible d'être diplômé de l'enseignement secondaire professionnel (Middelbaar Beroepsonderwijs, MBO).

Disciplines : les hogescholen couvrent 7 grands secteurs :

Agronomie; arts (arts appliquées, théâtre, musique, danse, arts plastiques,...) ; économie et gestion (économie et économie appliquée, commerce, gestion, hôtellerie) ; soins de santé et paramédical (formations d'infirmiers, d'ergothérapeutes, de diététiciens, formations de cadres dans le domaine de la santé, etc.) ;pédagogie (formations des instituteurs et des maîtres) ; social (formations des animateurs, assistants sociaux et socioculturels, formations d'éducateur spécialisé, etc.) ; ingénierie et technologie (formations technologiques, formation des laborantins, formations nautiques, etc.).

Les grands établissements regroupent généralement plusieurs de ces secteurs.

Diplômes délivrés : Les hogescholen délivrent des diplômes de bachelor en 4 ans (240 crédits ECTS). Chaque hogeschool a ses propres spécificités pour l'évaluation de l'année propédeutique. Les hogescholen sont désormais également habilitées à délivrer des diplômes de Master (en un ou deux ans après leur Bachelor). Les titulaires d'un diplôme de HBO sont totalement qualifiés pour exercer leur profession sans études supplémentaires ni inscription auprès d'une association professionnelle.

Les principaux atouts du système d'enseignement supérieur

L'enseignement supérieur néerlandais est un enseignement de qualité. La gestion des établissements est jugée efficace, les conditions de vie et d'études y sont très bonnes. Le mode de financement place les établissements dans une logique de concurrence pour attirer les meilleurs étudiants, enseignants et chercheurs.

Domaines d'excellence

Les Pays-Bas possèdent une longue tradition universitaire, dont les universités d'Utrecht, Leyde ou encore d'Amsterdam sont les héritières. Les filières d'excellence relèvent clairement du champ universitaire, dont la recherche, qui s'effectue au sein des universités, est considérée comme un atout pour attirer les meilleurs étudiants. Les études scientifiques et techniques, notamment dans les universités techniques (TU Delft, Eindhoven, Twente, et université de Wageningen), sont de grande qualité et reconnues internationalement. La recherche y est active et les doctorants très bien intégrés au milieu de la recherche néerlandaise. Enfin le savoir-faire des universités des sciences appliquées (hogescholen) dans le domaine de la formation pratique et de l'insertion des étudiants dans le milieu professionnel constitue également un atout réel, comme le démontre l'attrait des étudiants pour ses formations courtes et pratiques. De nombreuses passerelles existent entre ces deux types d'enseignement.

Absence de sélection

Il n'y a pas aux Pays-Bas de principe de sélection universitaire comparable au système français et il n'y a pas non plus de clivage universités/Grandes écoles. Tout étudiant ayant satisfait à la formation exigée et obtenu un diplôme de fin d'études secondaires, VWO pour l'université, HAVO, VWO ou MBO pour l'enseignement supérieur professionnel, peut prétendre à être admis dans la formation supérieure de son choix. Cela dit, les institutions elles-mêmes peuvent exiger des connaissances spécifiques.

Certaines universités et hogescholen peuvent également fixer un nombre de places maximal pour certaines formations (formations de médecine par exemple). Dans ce cas, une sorte de numerus fixus est appliqué.

Auparavant une commission de placement procédait à l'admission ou non des étudiants par une procédure de tirage au sort pondéré. A partir de l'année scolaire 2017-2018, le tirage au sort a été supprimé et les universités et hogescholen procèdent elles-mêmes à la sélection des étudiants sur la base de critères qu'elles déterminent librement.

Relations universités-entreprises

Les Pays-Bas appliquent les principes de la théorie de la **triple hélice (Triple Helix)**, qui postule que les interactions entre le gouvernement, les entreprises et les universités sont nécessaires pour créer un système innovant. Les liens avec le monde du travail et les entreprises sont donc nombreux et très poussés. C'est également une priorité du gouvernement. Tous les étudiants ont par la loi le droit à des conseils personnalisés, avec en théorie une attention particulière portée à l'orientation et l'insertion des minorités. Chaque année, une étude sur l'insertion des étudiants des HBO (HBO Monitor) et des universités est publiée. Les établissements formant à un métier particulier ont l'obligation légale de discuter avec la profession des contenus d'enseignement. Les autorités néerlandaises ont mis en place diverses structures pour favoriser les échanges entre le milieu universitaire et le milieu industriel (ce qui se traduit par une mobilité importante entre les universités et l'industrie) :

- les centres de transfert des universités (par exemple Innovation Lab) dont la mission est de mettre en relation les laboratoires et les entreprises mais aussi de gérer les contrats de recherche et de promouvoir les transferts technologiques ;
- les pépinières d'entreprises, à proximité des universités, dont le succès résulte d'une bonne synergie entre les milieux universitaires, industriels et bancaires ;
- les parcs scientifiques qui, sur le modèle américain, visent à stimuler la coopération entre chercheurs dans le domaine des hautes technologies ;
- la Fondation pour les Sciences Techniques (Stichting voor de Technische Wetenschappen, STW), dont le rôle est de promouvoir les recherches techniques et de veiller à l'application et à la commercialisation des résultats obtenus ; son conseil d'administration comprend des représentants de grandes sociétés multinationales, des grands organismes publics de recherche, de plusieurs universités et de deux Ministères. Depuis le 1^{er} janvier 2017, la STW a été intégré à la NWO ;
- les centres d'innovation (InnovatieCentra) ou Instituts du savoir qui fournissent informations et conseils aux petites et moyennes entreprises (PME), mettent ces dernières en contact avec les instituts technologiques et les grands groupes industriels, et fournissent une expertise sur les applications possibles des nouvelles technologies ;
- l'organisation néerlandaise pour la recherche scientifique appliquée (Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk Onderzoek, TNO) : élément important du dispositif d'innovation technologique, il comprend 13 instituts autonomes, dans des domaines comme la technologie industrielle, l'énergie, l'environnement, la nutrition et l'alimentation, la santé, la défense et les constructions. C'est l'un des plus grands organismes européens de recherche sous contrat ; son activité est essentiellement orientée vers le marché.

B. Structure de la recherche et de la technologie

La politique scientifique du gouvernement est réévaluée et réétudiée tous les quatre ans par le Ministère de l'Enseignement, de la Culture et de la Science (*Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen*, OCW), et se trouve basé sur un accord de coalition datant de 2010, et qui invite les partenaires sociaux autour de la table des négociations afin de privilégier le transfert de technologies et de connaissances entre secteurs public et privé. Le dernier rapport (octobre 2017) préconise notamment aux universités et aux centres de recherche de continuer à bénéficier des crédits des fonds européens, d'améliorer la qualité de leurs recherches scientifiques tout en collaborant de manière plus efficace avec les entreprises de pointe et les organismes sociaux afin de répondre aux grands enjeux contemporains, de renforcer les liens et l'adéquation entre la recherche fondamentale, la recherche appliquée, l'innovation dans les entreprises et le bien-être social. Il est demandé aux universités et aux grands instituts de recherche de créer des « clusters » spécialisés et de mieux se profiler en évitant de créer des doublons et en mettant l'accent sur quelques secteurs d'excellence et des niches à l'échelle internationale.

Stratégie générale et vision pour la recherche : 3 grands principes

(Science Vision 2025, novembre 2014 <https://www.government.nl/documents/reports/2014/12/08/2025-vision-for-science-choices-for-the-future>) :

- Une recherche de classe mondiale ;
- Une recherche en osmose avec la société et aux entreprises et doté d'un impact important ;
- La recherche néerlandaise est un vivier de talents.

Les Pays-Bas figurent depuis des années parmi les cinq premiers indicateurs de performance scientifique. Par exemple, la qualité de la recherche scientifique néerlandaise dans son ensemble est très bonne d'un point de vue international. La qualité de la recherche universitaire néerlandaise a augmenté au cours des vingt dernières années et presque tous les résultats de recherche sont devenus compétitifs au niveau international. La productivité (définie comme le nombre de publications par chercheur) est également très élevée. Ce niveau élevé est important pour la position et l'attrait de la recherche néerlandaise au niveau international. En outre, les entreprises néerlandaises contribuent fortement au financement de la recherche scientifique (appliquée) des institutions du secteur public. Cette excellente performance a été réalisée avec des dépenses de R&D inférieures à celles de nombreux autres pays car les dépenses de R&D étaient inférieures dans le secteur privé. D'autre part, le nombre d'entreprises innovantes qui collaborent avec les institutions publiques de la connaissance est à la traîne au niveau international.

La science néerlandaise : un système complexe avec de nombreuses interrelations

Les Pays-Bas ont un système scientifique complexe : il y a de nombreux acteurs qui financent, programment, réalisent, conseillent et soutiennent la recherche. Au fil du temps, le niveau intermédiaire du système scientifique avec les institutions de financement et de programmation est devenu plus complexe. Au niveau exécutif également, on constate une augmentation des partenariats temporaires ou autres (virtuels ou non) et des interrelations. En outre, le système scientifique néerlandais est de plus en plus lié à ceux d'autres pays, certainement en raison du rôle de l'Europe dans la recherche. Tout cela indique une dépendance croissante, mais aussi une accessibilité et une ouverture des organisations du système scientifique.

Un système scientifique ouvert et accessible

Un système scientifique accessible est un système dans lequel il existe suffisamment de possibilités de contacts entre les chercheurs et de partage des connaissances entre chercheurs et institutions de la société civile. De nombreux contacts mutuels ont lieu sur une base plus informelle, mais souvent aussi dans le cadre d'une coopération à des projets, qui aboutissent ensuite à des publications communes. Pour les petits pays comme les Pays-Bas, il est important de rester en contact avec le développement international des connaissances. Environ 60 % des publications scientifiques impliquant des chercheurs néerlandais sont des co-publications internationales. Cette part de co-publications internationales a considérablement augmenté au fil des ans. Si l'on examine le financement par les entreprises de la recherche dans les institutions publiques de la connaissance (établissements d'enseignement supérieur et instituts de recherche), on constate que la part des Pays-Bas est élevée par rapport aux autres pays. Seules la Chine, l'Allemagne, la Belgique et la Suisse obtiennent de meilleurs résultats à cet égard.

Une recherche néerlandaise de qualité

Les Pays-Bas sont un petit acteur sur la scène mondiale en termes de production scientifique, avec une part d'environ 2,8 %. Comme dans d'autres pays, la production scientifique à laquelle participent les chercheurs néerlandais a connu une forte croissance en termes absolus. La plupart de ces publications proviennent d'établissements d'enseignement supérieur (en particulier des universités et des centres médicaux universitaires). La combinaison de la production scientifique et du nombre de chercheurs qui y contribuent conduit à une productivité élevée pour les Pays-Bas. La production consiste non seulement en publications scientifiques, mais aussi en un groupe croissant de candidats au doctorat, dont trop peu sont des femmes. Sur le plan international, les Pays-Bas affichent un retard sur l'égalité entre les femmes et les hommes.

La qualité de la recherche à laquelle participent les chercheurs néerlandais était et reste d'un niveau très élevé et bien supérieur à la moyenne mondiale, lorsqu'on la mesure sur la base du nombre relatif de citations de publications scientifiques. Les Pays-Bas occupent ainsi une troisième place au niveau international après la Suisse et le Danemark. Les Pays-Bas ont également une part supérieure à la moyenne des publications les plus fréquemment citées. Soit dit en passant, le score des citations est devenu fortement dépendant de la coopération avec les chercheurs d'autres pays. Le score de citation des co-publications internationales est plus élevé que celui des autres publications.

La philosophie qui soutend l'action des néerlandais en matière de science est celle de la **science ouverte** et de l'échange de données en temps presque réel. C'est ce qui est mis en place actuellement lors de la crise sanitaire liée au COVID 19.

La politique des top-secteurs qui doivent se développer en mettant en lien recherche, innovation et entreprises a

identifié neuf secteurs employant au total près de 1,4 million de personnes : l'agro-alimentaire, l'horticulture, les systèmes high-tech et les matériaux, l'énergie, la logistique, l'industrie créative, les sciences de la vie, la chimie et l'eau. Des investissements très importants y seront consentis, et ceci afin de parvenir à faire classer les Pays-Bas dans les 5 premiers pays en terme d'économie de la connaissance. Il existe aussi des indicateurs d'efficacité quant à l'enseignement supérieur très internationalisé par ailleurs. **Les « Topsectors »** permettent aux universités des sciences appliquées appelées Hogescholen (qui ne sont à la base pas des universités de recherche) de mieux s'insérer dans les différents dispositifs et dans le tissu social d'une région.

De nombreux nouveaux clusters sont également en phase de formation. Quelques exemples :

- **Medical Delta** un consortium médical régional néerlandais, qui concurrence les plus grandes régions d'activité médicale européennes. Medical Delta, est une collaboration entre les universités, les entreprises et les instances gouvernementales du sud de la Hollande dans les domaines des sciences de la vie et des technologies médicales.
- **Eindhoven et son projet Brainport** ont remporté en 2011 le titre de région la plus intelligente du monde.

Enfin, le gouvernement néerlandais accorde un appui financier aux établissements de formation et de recherche et aux entreprises via le programme Exploitation de Connaissance SKE. Ces subventions sont destinées au soutien de (techno)starters, à la mise à disposition d'équipement, à l'examen de la faisabilité, à la recherche de débouchés commerciaux et au dépôt des demandes de brevets qui sont transférables aux (techno)starters.

Les Pays-Bas ont une politique de recherche très internationalisée et très attractive pour les chercheurs étrangers. Ainsi la transmission du savoir, en particulier vers la R&D des entreprises, mais également vers la société civile se trouve favorisée jusque dans les carrières des chercheurs.

Organes de tutelle :

La recherche dans le secteur public est essentiellement supervisée par les deux ministères suivants :

- le ministère de l'Education, de la Culture et de la Science (*Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen* - OCW), est responsable de la coordination de la politique scientifique en science et des bourses d'études.
- Le ministère de l'Economie joue également un rôle essentiel dans la politique de la recherche. Ce ministère mène à bien les grandes orientations grâce à un outil performant le RVO (*Rijksdienst voor Ondernemend* ; ex *Agentschap NL*) chargé d'informer, de mettre en pratique lois et règlements, de relayer des appels à projets et de financer des projets.

Le parlement et le gouvernement fixent les contours de la politique scientifique et de l'innovation aux Pays-Bas. Les services de l'Etat sont responsables de la performance, de la qualité et de la capacité d'innovation de la recherche scientifique. Deux commissions pour l'enseignement, la culture et la science, l'une dépendant de la Première chambre des représentants, l'autre de la Seconde, sont chargées des consultations et de la bonne synergie entre le législatif et l'exécutif. Les Chambres du savoir (*Kenniskamers*) sont également un des maillons essentiels du dispositif.

Le gouvernement dispose de trois instruments principaux pour définir la politique scientifique : le financement, les lois/les règlements, le dialogue/la concertation avec les instances et les organismes concernés. Le pilotage est centralisé pour ce qui est des grandes directions de recherche. Le gouvernement choisit de gérer à distance en laissant une grande autonomie aux acteurs de la recherche tant que l'excellence est au rendez-vous.

Le think tank Rathenau Instituut publie chaque année un rapport sur la recherche et les carrières des chercheurs, ainsi que les investissements en termes humain et financier dans chaque grands domaines de recherche, afin de décrypter les tendances et réévaluer si nécessaire. Ainsi les besoins sociétaux seront mieux couverts par la connaissance.

<https://www.rathenau.nl/en/science-figures/personnel/rd-personnel-netherlands/rd-personnel-and-researchers-netherlands-sector>

Agences d'orientation

Les instances suivantes sont chargées de la définition de la stratégie nationale de recherche :

- Le **Conseil consultatif pour la politique scientifique et technologique** (*Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid* - AWT) est un organisme indépendant créé en 1990 qui conseille le gouvernement et le

parlement néerlandais sur la politique scientifique et technologique.

- **L'Académie royale néerlandaise des sciences** (*Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen - KNAW*). Son rôle consultatif lui est dévolu par la loi : *Wet op het hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek* - WHW. La KNAW coordonne de nombreux instituts de recherche et de conseils. Citons tout particulièrement l'**Institut Rathenau**, organisme qui dispose d'une large indépendance, créé en 1986, et qui produit de nombreuses études détaillées sur la recherche et l'innovation aux Pays-Bas.
- **Les Kenniskamer (les chambres des savoirs)** : Pratiquement tous les ministères ont mis en place une Chambre des savoirs (*Kenniskamer*). Elles favorisent l'interaction entre les échelons supérieurs du ministère d'une part, et les institutions du savoir, d'autre part.
- Le **Conseil scientifique néerlandais pour la politique gouvernementale** (*Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid WRR*), le Conseil économique et social (*Sociaal Economische Raad - SER*) et les agences de planification (*Sociaal en Cultureel Planbureau - SCP* ; *Centraal Planbureau - CPB* ; *Planbureau voor de Leefomgeving - PBL*) peuvent également conseiller le ministère sur des sujets relatifs aux aspects basés sur l'économie de la connaissance.

[1] Sources : <https://www.duo.nl/open Onderwijsdata/databestanden/ho/ingeschreven/> ;
<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?PA=71450ned>

[2] Source : <http://statline.cbs.nl/statweb/publication/?vw=t&dm=slen&pa=37296eng&d1=a&d2=0,10,20,30,40,50,60,%28l-1%29,l&hd=160114-1555&la=en&hdr=g1&stb=t>

[3] Source : <https://www.onderwijsin cijfers.nl/kengetallen/wetenschappelijk-onderwijs/deelnemerswo/prognose-aantal-deelnemers>

[4] Source : Rapport Rathenau Spinning plates

Financement

Les universités et les universités des sciences appliquées accréditées reçoivent différents types de financement.

Le premier flux financier (*eerste geldstroom*) est composé d'une somme forfaitaire versée par le gouvernement et des frais d'inscription payés par les étudiants. La somme forfaitaire du premier flux est une subvention du Ministère de l'enseignement, de la culture et de la science (OCW). Pour des raisons historiques, l'Université de Wageningen reçoit cette subvention du Ministère des affaires économiques et les UMC reçoivent une subvention complémentaire du Ministère de la santé, du bien-être et des sports. Le montant de la subvention est déterminé en fonction de facteurs liés à l'enseignement (nombre d'étudiants, durée moyenne des études – les établissements ont en effet l'obligation de limiter le taux d'échec - et nombre de diplômés en Licence et Master) et de critères liés à la recherche (nombre de parcours de licence et master reconnus par l'Etat, nombre de doctorants...). Les établissements disposent de cette somme forfaitaire à leur gré pour réaliser les missions qui leurs sont assignées, dans le respect des règles générales du budget (investissement, personnel et exploitation). Ce premier flux était de 4 507 milliards d'euros en 2017. Il représente environ 60% du budget de fonctionnement des universités.

Le financement public est complété par des activités telles que de la recherche scientifique sur une base contractuelle, essentiellement des financements de la NWO, l'organisation pour la recherche néerlandaise (deuxième flux financier) et par des subventions d'autres ministères et d'entreprises (troisième flux financier).

Bourses et aides aux étudiants

Jusqu'en 2015, tout étudiant recevait une bourse de l'Etat, le « *studiefinanciering* » et pouvait choisir l'université ou la hogeschool dans laquelle il souhaite étudier. Le montant de la bourse mensuelle (*basisbeurs*) variait entre 95€ et 266€. Un supplément de bourse (*aanvullende beurs*) pouvait être accordé sur la base des revenus des parents (aux alentours de 200€). Ces deux prestations étaient considérées comme un prêt non remboursable si un diplôme était obtenu dans les 10 ans. Les étudiants pouvaient également percevoir leur bourse d'étude à l'étranger, sans même être inscrit au sein d'un établissement néerlandais.

Depuis 2015, le système de bourse a été remplacé par un système de prêt étudiant avec des taux préférentiels. Pour avoir accès au prêt étudiant, les étudiants doivent avoir moins de 30 ans, avoir la nationalité néerlandaise et être inscrit dans un programme d'enseignement supérieur. Les étudiants peuvent également recevoir un prêt à l'étranger, sans être inscrit dans un établissement néerlandais, à condition que le programme suivi soit reconnu par le gouvernement néerlandais.

Chaque étudiant néerlandais possède également une carte (student OV chipkaart) qui lui permet de voyager en transports en commun dans tout le pays (gratuité qui s'applique soit le week-end, soit en semaine, selon les souhaits de l'étudiant).

Financement de la recherche et la technologie

Avec une progression de 20% en 4 ans, de 12, 7 milliards à 16 milliards les Pays-Bas affiche une ambition manifeste de rester très dynamiques dans l'Europe de la recherche ce qui s'est vérifié largement pendant la crise du COVID en 2020.

La recherche néerlandaise est financée par le gouvernement central et des entreprises. Une partie du budget du gouvernement, quelques 200 millions d'euros (M€) par an, est également destiné à des organisations internationales, (European Organization for Nuclear Research (CERN), European Space Agency (ESA), European Organisation for Astronomical Research (ESO), European Molecular Biology Laboratory (EMBL), European Molecular Biology Conference (EMBC)) et ou à des chercheurs étrangers.

29% des dépenses de la recherche sont financées par le gouvernement central, contre 34% 4 ans plus tôt. Ces financements sont répartis de différentes manières :

- une contribution forfaitaire aux institutions (universités et grands organismes de recherche) versée directement : il s'agit d'un financement institutionnel ou financement de base.
- financement de la recherche via des organismes intermédiaires (NWO, KNAW).
- une partie du budget, environ 200 M€ par an, est destiné à des organisations internationales.

En 2017 le financement de la recherche se répartissait comme suit :

- Etat : 4,7 Mds€ = 29%
- Entreprises : 9,01 Mds€ = 56 %
- Autres ressources nationales : 0,4 Md€ = 2,5%
- Etranger/Europe : 1,88 Md€ = 14,3%
- Total: 16,07 Mds€.

Les liens avec le monde du travail et les entreprises sont nombreux et très poussés et reste une priorité du gouvernement. Les autorités néerlandaises ont mis en place diverses structures pour favoriser les échanges entre le milieu universitaire et le milieu industriel (ce qui se traduit par une mobilité importante entre les universités et l'industrie) : la dernière en date est celle du **Brainport à Eindhoven** qui forme une coalition de pour la recherche abondée par les budgets publics et privés, ainsi que ceux des collectivités locales, dessinant une recherche connectée aux besoins du territoire en question.

- **les parcs scientifiques** qui visent à stimuler la coopération entre chercheurs dans le domaine des hautes technologies.
- les **pépinières d'entreprises**, à proximité des universités, dont le succès résulte d'une bonne synergie entre les milieux universitaires, industriels et bancaires ;
- Les **centres de transfert des universités**, dont la mission est de mettre en relation les laboratoires et les entreprises, de gérer les contrats de recherche et de promouvoir les transferts technologiques.
- **la Fondation pour les Sciences Techniques** dont le rôle est de promouvoir les recherches techniques et de veiller à l'application et à la commercialisation des résultats obtenus; son conseil d'administration comprend des représentants de grandes sociétés multinationales, des grands organismes publics de recherche, de plusieurs universités et de deux ministères.
- **les centres d'innovation**, qui fournissent informations et conseils aux petites et moyennes entreprises (PME), mettent ces dernières en contact avec les instituts technologiques et les grands groupes industriels, et fournissent une expertise sur les applications possibles des nouvelles technologies ;
- les **centres d'entrepreneuriat** (*Centres of Entrepreneurship* : Amsterdam Center for Entrepreneurship, Utrecht Center for Entrepreneurship, Erasmus center for Entrepreneurship)
- **l'organisation néerlandaise pour la recherche scientifique appliquée** (*Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk Onderzoek, TNO*).

La recherche est dans sa grande majorité réalisée dans les entreprises, avec une part du financement qui passe de 47% à 56% en 4 ans, avec 10 milliards investis par les entreprises dans la R&D en 2017. Quatorze grandes entreprises néerlandaises prennent en charge environ 50% des dépenses en recherche et innovation du pays, avec parmi elles : Philips (électronique, système médical), TOM-TOM (Géolocalisation), Heineken Holding (agroalimentaire), ING Group (Banque/assurances), Akzo Nobel (chimie/pharmacie), Shell (pétrole&gaz), DSM (chimie), ASML (circuits intégrés), Unilever (agroalimentaire) et Océ (impression et impression 3D).

Les Pays-Bas bénéficient de financements de l'**Union européenne** via les programmes-cadres de recherche et développement mis en place dans les années 1980. Soit environ 1 milliard d'€ en 2017. Les **autres sources nationales** de fonds sont issues des ressources internes des institutions publiques (universités et instituts de recherche) et des fonds issus d'organismes de bienfaisance qui collectent de l'argent auprès du public.

Budget et acteurs de la recherche

La structure scientifique néerlandaise comporte un grand nombre d'organisations. Les trois principales instances de recherches au Pays-Bas sont le NWO, la KNAW et le TNO. Ces organismes dépendent directement du gouvernement et comptent de nombreux instituts spécialisés qui leurs sont rattachés.

L'Organisation pour la recherche scientifique aux Pays-Bas (*Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek - NWO*) a pour mission de promouvoir et d'améliorer la qualité et le contenu innovant de la recherche scientifique en lançant des appels à projets nationaux et internationaux (on pense par exemple à l'ANR ORA-Open Research Area à laquelle la NWO est associée). La NWO et ses 8 instituts comptent un effectif de 2 500 personnes et un budget de 741 M€. Les instituts fondés par le NWO sont : Institut pour la recherche astronomique aux Pays-Bas ; Institut national pour les mathématiques et l'informatique ; Institut pour la physique atomique et la moléculaire ; *Institute for plasma physics* Rijnhuizen ; Institut national pour la physique et l'énergie nucléaire ; Institut royal pour la recherche maritime ; Institut des Pays-Bas pour la criminologie et le respect de la loi ; Institut néerlandais pour la recherche spatiale.

L'Académie royale des sciences aux Pays-Bas (KNAW) conseille le gouvernement et juge la qualité de la recherche scientifique. La KNAW et ses 19 instituts de recherche représentent un effectif de 1 300 employés et un budget de 86,5 M€. Les instituts rattachés à la KNAW, qui se concentrent dans des domaines de recherche tels que les sciences de la vie, les lettres classiques et les sciences sociales.

L'Organisation pour la recherche appliquée aux Pays-Bas (TNO - *Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek*) mène des recherches dans les domaines de la qualité de vie, la défense, la sécurité, les sciences et l'industrie, l'environnement et les géosciences, les technologies de l'information et de la communication. TNO représente un effectif de 4 097 personnes et un budget de fonctionnement de 600 M€.

Les universités néerlandaises jouent un rôle clef dans le maintien des excellentes capacités de recherche aux Pays-Bas. Treize universités de recherches sont soutenues par le gouvernement, qui se concentrent à la fois sur la recherche et sur l'éducation. Chaque année, la VSNU (association des universités néerlandaises) publie un rapport annuel sur le personnel universitaire (connu sous le nom de WOPI), avec les chiffres pour le 31 décembre de l'année encours. Le rapport exclut cependant le personnel médical en rapport avec les grands hôpitaux universitaires. L'analyse du WOPI sur plusieurs années démontre une augmentation significative du personnel académique, passé de 19 610 ETP en 2005 à 25 481 ETP en 2017, ainsi que du nombre de personnel administratif et de soutien, passé de 16 419 ETP à 18 336 ETP, sur la même période. Elles varient en taille, le nombre d'étudiants inscrits allant de 6 000 à 30 000, parfois un peu plus, mais la logique est de ne pas trop grossir afin de rester innovant. Liste de ces universités : Utrecht University; University of Amsterdam; VU University of Amsterdam; Erasmus University Rotterdam; Leiden University; University of Groningen; Radboud University Nijmegen; Wageningen University and research centre; Maastricht University; Delft University of Technology; Eindhoven University of Technology; University of Twente; Tilburg University. Il existe une quatorzième université, l'Open universiteit, qui est une université qui propose uniquement des cours à distance.

Les Pays-Bas possèdent également **cinq Grands Centres Technologiques** (Grand Technology Institutes - GTI). Ce sont des centres de connaissances technologiques pour le gouvernement et les entreprises dont le chiffre d'affaires globale est de 271 M€. Les cinq centres sont : Centre de recherche sur l'énergie aux Pays-Bas (ECN) ; Laboratoire national d'aérospatiale (NLR) ; l'Institut de recherche maritime (MARIN) ; Aérospatial et aviation (NLR) ; Eau (DELTAES).

[1] source : Rapport Rathenau Spinning plates

Evaluations

Protocole d'évaluation

Tous les six ans, le protocole d'évaluation standard (SEP) décrit les méthodes utilisées pour évaluer les recherches menées au sein des universités néerlandaises, de l'Organisation néerlandaise pour la recherche scientifique (NWO) et des différents instituts académiques, ainsi que les objectifs de ces évaluations. Comme dans le cas des précédents SEP, le présent protocole d'évaluation standard a été élaboré et adopté par l'Association des universités des Pays-Bas (VSNU), l'Organisation néerlandaise pour la recherche scientifique (NWO), et l'Académie royale néerlandaise des arts et des sciences (KNAW). Ces organismes ont entrepris d'évaluer toutes les recherches menées au sein de leurs organisations entre 2015 et 2021 conformément au présent SEP.

Organismes d'évaluation et d'accréditation

Il existe de multiples organismes autorisés à évaluer l'enseignement supérieur néerlandais dans l'optique d'obtenir une accréditation de la part de la NVAO, l'organisation d'accréditation binationale indépendante créée par un traité entre les autorités néerlandaises et flamandes visant à évaluer, sur une base experte et objective, la qualité de l'enseignement supérieur aux Pays-Bas et en Flandre. Les formations officiellement reconnues par la NVAO satisfont aux exigences minimales préalablement établies en matière de qualité et de niveau. Celles-ci sont élaborées par la NVAO dans le cadre d'accréditation concerné. Seules les formations accréditées peuvent délivrer des diplômes de bachelier et de master reconnus par les autorités et bénéficier de fonds publics. En outre, les étudiants ont uniquement droit à une bourse ou à un financement des études s'ils suivent une formation accréditée.

Les principaux bureaux d'évaluation sont : QANU, AeQui, Certiked, Hobéon Certificering bv, MusiQuE, Quality Enhancement et la Netherlands Quality Agency (NQA). Tous ces organismes sont autorisés à évaluer des établissements d'enseignement supérieur sur base du cadre d'évaluation établi par la NVAO. Certains de ces organismes ont un focus thématique (MusiQuE) par exemple et/ou sont opérationnel au niveau européen. Par ailleurs, les établissements d'enseignement supérieur sont libres de choisir le montage d'une évaluation avec l'aide d'un de ces bureaux ou bien d'organiser un comité neutre d'évaluation eux-mêmes.

Politique francophone

IL n'y a pas de filière francophone aux Pays-Bas dans l'enseignement supérieur, et malgré le grand nombre de professeurs de français à l'université, la majorité sont maîtres de conférence et une seule femme est professeure.

Il n'existe pas non plus d'université franco-néerlandaise ou franco-X.

Il y a cependant des départements de français dans la majeure partie des universités hormis les 4 universités technologiques, les TU de Delft, Wageningen, Eindhoven et Twente.

Paysage de l'enseignement supérieur

Le premier acteur-clé du système d'enseignement supérieur est le **Ministère de l'Education, de la Culture et de la Science (OCW)**, qui en assure la tutelle, et 60% des financements. Il représente l'équivalent du MESRI en France. Quelques instituts spécialisés dans certains domaines sont sous la tutelle du Ministère de la Santé, du Bien-être et des Sports ou le Ministère des affaires économiques ou encore du ministère de l'agriculture. Les pouvoirs publics déterminent l'orientation de l'enseignement et la politique éducative par la législation, notamment grâce à un **agenda pour l'enseignement supérieur et la recherche** (Strategische Agenda Hoger Onderwijs en Onderzoek 2015-2025). Les orientations ainsi définies sont mises en œuvre par les universités.

Cependant, les programmes obéissent à des prescriptions spécifiques pour faire partie du registre du **Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs (CROHO)**, le registre national des formations de l'enseignement supérieur. Cette inscription est requise pour obtenir le financement public, la reconnaissance professionnelle et les bourses/prêts pour les étudiants inscrits. Ainsi, le gouvernement pilote, observe et finance à distance.

L'autonomie des établissements est garantie par la loi. Elle s'exerce avec souplesse, à travers des regroupements tels la **VSNU (Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten, équivalent de la CPU française)** et la Vereniging Hogescholen (anciennement HBO-Raad - Hogerberoepsonderwijs-raad), la conférence des universités des sciences appliquées.

La tendance est à l'**évaluation** de la qualité de l'éducation, et à la mise en place de nouveaux systèmes d'accréditation. Les établissements ont dû mettre en place de véritables politiques de contrôle de qualité qui conditionnent l'attribution des financements. Ils sont également très avancés en matière d'accréditation et régulièrement « visités » par des commissions d'évaluation. Depuis 2002, un système indépendant d'accréditation commun avec la Flandre belge (**Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie - NVAO**) assure la qualité des programmes d'enseignement.

L'enseignement supérieur néerlandais est un enseignement de qualité. La gestion des établissements est jugée efficace, les conditions de vie et d'études y sont très bonnes. Le mode de financement place les établissements dans une logique de concurrence pour attirer les meilleurs étudiants, enseignants et chercheurs.

Les universités acteurs essentiels du système de l'enseignement supérieur

Utrecht :

plus grande université du pays en nombre d'étudiants et de matières enseignées : 31 551, dont 7% sont des étudiants internationaux en 2019. Nombre de personnels : 7 500 (dont 600 professeurs) en 2017.

Université publique et réputée, l'Université d'Utrecht est divisée en 7 facultés abordant aussi bien les sciences humaines et sociales que la géoscience ; elle s'étend également à trois écoles/instituts de formation (teaching institutes) : la University College Roosevelt (à Middelbourg, en Zélande), la University College Utrecht et le Centrum voor Onderwijs en Leren (Centre pour l'enseignement et l'apprentissage). **Au niveau international, le Times Higher Education (2019) classe l'université d'Utrecht à la 74^{ème} place. Au niveau des Pays-Bas, le classement THE l'a placée à la 6^{ème} place.** Plus récemment, le classement de Shanghai a placé l'Université d'Utrecht comme première aux Pays-Bas et 49^{ème} dans le monde.

Formation :

- Faculté de Géosciences;
- Faculté d'Humanités;
- Faculté de droit, d'économie et de gestion;
- Faculté de médecine en partenariat avec Utrecht *Universitair Medisch Centrum (UMC)*;
- Faculté des sciences;
- Faculté de sciences sociales et comportementales;
- Faculté de médecine vétérinaire.

<https://www.uu.nl/en>

La TU Delft :

1^{ère} université néerlandaise : regroupe de nombreuses écoles d'ingénieurs et équivalent des grandes écoles en France

TU Delft est particulièrement reconnu dans le domaine de l'ingénierie et de la technologie. Times Higher Education (2017) : 59^{ème} université mondiale, 1^{ère} université aux Pays-Bas

environ 19 000 étudiants, dont environ 15% d'étudiants internationaux environ 5 500 personnels, dont 3 300 chercheurs et enseignants et 2 200 personnels administratifs.

Formation :

TU Delft est composée de 8 facultés :

Architecture and the Built Environment; Civil Engineering and Geosciences; Electrical Engineering, Mathematics and Computer Sciences; Industrial Design Engineering; Aerospace Engineering; Technology, Policy and Management; Applied Sciences; Mechanical, Maritime and Materials Engineering

En 2016, TU Delft proposait 16 bachelors, dont 3 bachelors en anglais (Aerospace Engineering, Applied Earth Sciences programmes, and Computer Science) et environ 40 masters.

Accords avec la France dans le domaine de la formation :

TU Delft a des **accords pour la mobilité des étudiants (Erasmus +)** avec environ 25 établissements

Français (<https://partneruniversities.tudelft.nl/StudentExchange/#SEARCHPANEL>).

Des hôpitaux universitaires :

Il existe également 8 hôpitaux universitaires, dont notamment celui de Rotterdam: L'Erasmus Medical Center qui a joué un rôle essentiel de coordinateur logistique national durant la crise du COVID19.

<https://www.erasmusmc.nl/en>

Les hogescholen :

dont celle de La Haye très reconnue au niveau international et qui compte 25 000 étudiants forment de très bons techniciens et personnels administratifs pour les entreprises et administrations, à l'instar des IUT ou BTS français. Cependant il y a une véritable reconnaissance sur le marché du travail de ces diplômés et une employabilité très élevée.

<https://www.thehagueuniversity.com/>

Paysage de la recherche et de l'innovation

L'environnement de la Recherche : Les principaux acteurs de la recherche du pays :

-

n **Décisionnels /Publics** : Ministères et agences de financement (5 principaux)

Le MINOCW : ministère de l'enseignement, de la recherche et de la culture

NWO : équivalent du CNRS français et gros financeur de la recherche aux Pays-Bas

VSNU : association des universités néerlandaises

TNO : organisation fondée par le gouvernement pour financer la recherche appliquée et permettre sa diffusion auprès des institutions et entreprises

NUFFIC : l'agence d'internationalisation des études aux Pays-Bas : équivalent de Campus-France

KNAW : Académie Royale et les fondations associées

n **Opérationnels publics** : Principaux centre de Recherches et Universités (9 max., par ordre décroissants d'importance si utile)

Par ordre de classement du THE
(Times higher education)

- Delft University of Technology,
- Wageningen University & Research,
- Université d'Amsterdam,
- Université de Leiden
- l'Erasmus University de Rotterdam,
- Université d'Utrecht
- Université de Groningue
- TU Eindhoven
- Université de Twente

n **Opérationnels privés** : entreprises actives en RD état du lien recherche-entreprises

Entreprises néerlandaises très dynamiques en R&D et ayant des liens avec les universités :

- Heineken Holding
- Philips
- Unilever
- Procter & Gamble
- Royal Dutch Shell
- ING Group
- Schlumberger
- TOM-TOM

- KLM

Entreprises françaises avec R&D
aux Pays-Bas et liens avec les
universités :

- o Renault-Nissan, Capgemini, Thales, Altran et Cartier
- o La capitale néerlandaise héberge Renault-Nissan, Altran, Publicis, Accor, Arkema, Cartier, Gemalto, Unibail-Rodamco et Decathlon
- o Bongrain est à Breda,
- o Air Liquide et Bonduelle à Eindhoven,
- o Danone à Utrecht,
- o Engie
- o Total à La Haye même,
- o Airbus Group à Leyde,
- o Louis Dreyfus, ArcelorMittal, Bureau Veritas et Geodis à Rotterdam,
- o Faurecia Netherlands Holding à Sittard,
- o Limagrain Nederland Holding à Rilland,
- o Thales à Hengelo

Le brainport à Eindhoven par exemple allie très étroitement l'université technologique, les entreprises et les clusters.

Les TU de Delft, Wareningen, Eindhoven sont très dynamiques et en lien avec le monde économique.

Les Principales filières et axes de recherche

n Les actuelles filières stratégiques et d'excellence du pays :

► 1 : agroalimentaire

► 4 : impression 3 D

► 2 : transport et logistique

► 5 : Biologie et imagerie médicales

► 3 : développement durable et énergie verte :
méthanisation verte

o Présentez la Stratégie Nationale de la recherche du Pays

Les Pays-Bas ont une politique de recherche très internationalisée, et la transmission du savoir, en particulier vers la R&D des entreprises, mais également vers la société civile ce qui est favorisée dans les carrières des chercheurs.

La politique des top-secteurs qui doivent se développer en mettant en lien recherche, innovation et entreprises a identifié neuf secteurs employant au total près de 1,4 million de personnes : l'agro-alimentaire, l'horticulture, les systèmes high-tech et les matériaux, l'énergie, la logistique, l'industrie créative, les sciences de la vie, la chimie et l'eau. Des investissements très importants y seront consentis, et ceci afin de parvenir à faire classer les Pays-Bas dans les 5 premiers pays en terme d'économie de la connaissance.

Il existe aussi des indicateurs d'efficacité quant à l'enseignement supérieur très internationalisé par ailleurs.

La coopération internationale

Politique d'attractivité

Politique de mobilité

Ce tableau ci-dessous fait apparaître le dynamisme de la politique de mobilité étudiante menée par le gouvernement néerlandais, et l'effet de tassement à partir de l'année 2015 du fait de l'arrêt des bourses aux étudiants qui ont été remplacées par des prêts, avant une reprise aujourd'hui, par l'effort consenti sur l'apprentissage, les masters et surtout les hogescholen.

Des obligations de mobilité dans certains cursus

En effet, la mobilité dans un cursus long est favorisée par le système néerlandais.

Depuis 2016, plus de 60% des programmes offerts par les universités sont enseignés totalement en anglais. 70% des 1 200 programmes de master sont en langue anglaise et représentent plus de 50% des étudiants inscrits dans les universités néerlandaises au niveau master. L'anglais est également de plus en plus fréquemment utilisé parmi les 435 programmes de bachelor, plus d'un étudiant sur cinq suivant un bachelor en anglais. Cette tendance à l'augmentation de l'utilisation de l'anglais dans les formations supérieures se retrouve également dans les hogescholen, à un degré moindre : en 2013, 15% des programmes des hogescholen étaient également enseignés en anglais.

Par ailleurs, les universités néerlandaises accordent une valeur importante aux classements internationaux et elles sont pour la plupart dans le haut des classements internationaux (Times Higher Education, classement de Shanghai...). Par exemple, les 13 universités néerlandaises sont dans le top 200 du classement Times Higher Education en 2017. Les universités s'en servent comme des arguments de promotion et de recrutement pour attirer les meilleurs étudiants néerlandais et internationaux.

Cet environnement anglophone, un bon positionnement dans les classements internationaux ainsi que le coût relativement faible des inscriptions (notamment par rapport au Royaume-Uni), a permis de capter une partie des étudiants en mobilité qui allaient au Royaume-Uni mais qui ont cherché des alternatives suite à l'augmentation des frais d'inscription des universités britanniques. Ainsi, la mobilité entrante aux Pays-Bas a augmenté de 30% entre 2009 et 2014 (chiffres UNESCO et NUFFIC).

Des cibles quantitatives

Secteurs disciplinaires prioritaires, pilotes, ou plus avancés en matière de mobilité

Comme le montre le tableau ci-dessus, les écoles de commerce, ainsi que les TU qui fournissent la plupart des diplômes d'ingénieur du pays sont très bien représentées et en pointe sur les études à l'international.

On peut noter par rapport à la France un excellent score de l'internationalisation des sciences humaines et sociales

Attention portée aux mobilités scolaires (primaire et secondaire), au-delà des étudiants

Pas d'attention portée aux mobilités au niveau primaire et secondaire. Le système éducatif aux Pays-Bas demeure extrêmement décentralisé. Les établissements scolaires disposent d'une grande liberté. Une attention est portée à la nécessité d'inclure dans les enseignements des sorties scolaires ou des excursions sur la journée mais la mobilité n'est pas une priorité.

Il existe cependant une certaine mobilité à l'initiative d'enseignants qui mettent en place des voyages scolaires avec leur classe à l'étranger (essentiellement pays limitrophes). La Nuffic met à disposition des établissements le portail e-twinning afin de permettre une mise en contact avec d'autres écoles européennes intéressées mais les établissements sont libres d'organiser ces voyages scolaires (estimés à une centaine à destination de la France annuellement, un peu plus vers l'Allemagne) sans à en avoir à informer la Nuffic (comme ce qu'il se fait en France au niveau des académies et des Dareic) ni même d'en informer le pays d'accueil.

Ces voyages scolaires peuvent se faire dans le cadre de voyage de découvertes linguistiques ou culturelles (Visite de Lille, Paris par ex) ou dans le cadre d'appariements ou de jumelages entre classes (et enseignants) voire plus rarement entre établissements scolaires (collège et surtout lycée).

L'apprentissage

Depuis plusieurs années, les universités et hogescholen ont mis en place une réelle stratégie d'internationalisation

qui passe notamment par le développement de programmes en anglais, au niveau licence et master, et par le renforcement de leur position dans les classements internationaux.

Le système néerlandais favorise très largement les périodes passées à l'étranger, y compris les années de césure dans le cursus académique.

Zones géographiques prioritaires

La politique d'internationalisation engagée par les universités et hogescholen est soutenue par une politique volontariste du gouvernement néerlandais et de la NUFFIC qui ont développé depuis 2014 un réseau NESO (Netherlands Education Support Office) dans des pays jugés comme stratégiquement importants pour l'enseignement supérieur aux Pays-Bas afin d'en augmenter la mobilité vers les Pays-Bas (Brésil, Chine, Inde, Indonésie, Mexique, Russie, Afrique du Sud, Corée du Sud, Thaïlande, Turquie et Vietnam). Ces pays représentent en 2016 12% de la mobilité entrante aux Pays-Bas.

La Nuffic a décidé de se focaliser sur la valorisation de la mobilité étudiante vers : la France, l'Allemagne, le Canada, la Chine et l'Afrique du sud. Ces pays ont été choisis sur les critères suivants : la qualité de l'enseignement, les possibilités professionnelles qu'offrent ces formations, ainsi que l'intérêt formulé par les étudiants eux-mêmes.

Outils et dispositifs utilisés pour organiser les mobilités et financeurs

L'Etat, les collectivités publiques, les universités et les ménages financent les mobilités au même titre que l'Union Européenne.

Le système éducatif néerlandais se caractérise par une très grande autonomie des établissements d'enseignements. Les Universités des sciences appliquées et les Universités (de recherches) le sont d'autant plus. **La NUFFIC est en charge du développement des mobilités de l'enseignement primaire, secondaire et supérieur.**

Les différentes mobilités sont financées par (classé par ordre d'importance)

- Erasmus+
- La bourse publique "Holland"
- Certaines institutions du supérieur ont leur propre bourse, telle que la "Vrije Universiteit"
- Les prêts étudiants attribués par le gouvernement
- Les financements et bourses mis en place par les ambassades présentent aux Pays-Bas
- VSB – fond d'étude pour des masters réalisés à l'étranger <https://www.vsbfonds.nl/studiebeurzen>
- plus d'information : www.beursopener.nl

Formes privilégiées de mobilité

Il a été observé une tendance aux semestres d'échanges chez les étudiants des universités tandis que les étudiants des universités de sciences appliquées vont d'avantage réaliser des mobilités de stages. Cette proportion est d'autant plus importante pour les étudiants de programmes agricoles où 61% des diplômés ont réalisés une mobilité de stage au cours de leur formation. (Source Nuffic et VSNU)

Organisation de la mobilité

Depuis 2015, le système de bourse a été remplacé par un système de prêt étudiant avec des taux préférentiels. Pour avoir accès au prêt étudiant, les étudiants doivent avoir moins de 30 ans, avoir la nationalité néerlandaise et être inscrit dans un programme d'enseignement supérieur. Les étudiants peuvent également recevoir un prêt à l'étranger, sans être inscrit dans un établissement néerlandais, à condition que le programme suivi soit reconnu par le gouvernement néerlandais.

Le programme Erasmus+ représente le programme de mobilité entrante et sortante la plus importante des Pays-Bas. Ce programme est suivi par le programme publique de bourse « Holland », supportant les mobilités sortantes.

La mobilité des étudiants néerlandais est, en partie, supportée par le gouvernement au travers la mise en place de bourses publiques (« *meeneembare studiefinanciering* ») ainsi que par la NUFFIC.

Les étudiants peuvent aussi réaliser un emprunt auprès de la structure publique « Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO) ».

Chaque étudiant néerlandais possède également une carte (student OV chipkaart) qui lui permet de voyager en transports en commun dans tout le pays (gratuité qui s'applique soit le week-end, soit en semaine, selon les souhaits de l'étudiant).

La France offre également des bourses et les régions françaises. Le poste dispose des bourses Descartes, par exemple, et pour les niveaux de doctorants des PHC van Gogh.

L'accompagnement des jeunes en amont et à la suite d'une mobilité est en partie assumé par l'organisme « WILWeg », lié à la NUFFIC. Sur chaque Campus, il y a une agence des étudiants étrangers, et les Alumni sont également très dynamiques. Plus spécifiquement concernant le logement, mise à disposition de logements par des organismes publics type CNOUS, par les universités (campus), par des partenariats avec des bailleurs privés ? La NUFFIC et les associations étudiantes rattachées aux établissements universitaires sont extrêmement dynamiques et bien dotées en termes de moyens budgétaires

Facteurs d'attractivité de la recherche aux Pays-Bas

Outre les programmes de talents financés sur ressources extérieures visant à stimuler la mobilité des chercheurs, les Pays-Bas utilisent également des positions dites « tenure track » comme instruments de gestion des talents.

Le NWO national continue de financer très largement la recherche à travers les programmes suivants :

- VENI
- VEDI
- VICI

D'autre part, comme évoqué dans la partie consacrée aux coopérations internationales et partenaires naturels des Pays-Bas, il existe une internationalisation de l'enseignement supérieur aux Pays-Bas qui est très favorable à son attractivité auprès des chercheurs, anciens étudiants qui restent aux Pays-Bas pour leurs carrières, par exemple.

La raison la plus importante de l'utilisation des régimes de titularisation est de faire appel aux meilleurs talents (internationaux) et de garder les talents existants. Un poste menant à la permanence donne aux chercheurs un parcours de carrière clair pour plusieurs années, où les critères de réalisation sont formulés dès le départ. Les chercheurs sont évalués à des moments précis, tous les 4 ou 6 ans et lors d'une évaluation positive cela pourrait engendrer une nomination permanente (durée du mandat). Quand les critères ne sont pas remplis, on peut aussi perdre son poste et s'attendre à quitter l'université. Différents types de postes de C /EC sont proposés.

La piste des professeurs associés: cette catégorie très ouverte, ne correspond pas à la catégorie française, en ce sens qu'elle recouvre des emplois principaux et non « dits secondaires » comme en France. Les professeurs associés le sont à temps plein et font partis des ETP académiques des universités. Ainsi les post-doctorants commencent par un professorat adjoint temporaire, qui sera transformé en une nomination permanente de professeur associé sur la base d'une évaluation positive après quatre / six ans.

L'objectif n'est pas de promouvoir des contrats à vie - comme cela existe déjà - mais de promouvoir la mobilité des talents. **Cette perméabilité est très favorable au recrutement des jeunes et des étrangers.**

Partenariats étrangers

Les programmes bilatéraux développés avec la France et via le poste

Intitulé	Prix Descartes-Huygens	Prix Descartes-Huygens
Présentation	Depuis 1995, le prix Descartes-Huygens récompense un chercheur français et un chercheur néerlandais, toutes disciplines confondues. Le prix français permet au lauréat néerlandais d'effectuer un ou plusieurs séjours de recherche (3 mois au total) au cours de l'année 2020, dans le cadre de projets de coopération avec un ou des partenaires français, dans un ou des laboratoires de recherche en France.	Prix de 23 000€, en réciprocité, un français choisi par la KNAW académie néerlandaise et un néerlandais par l'Académie des sciences et MESRI. Les 2 lauréats peuvent effectuer ou faire effectuer à leur équipe une mobilité de 3 mois dans l'autre pays en 1 fois ou en plusieurs phases de 1 mois ou 15 jours. Appel à candidatures lancé chaque mois de mars. Nécessité de rajeunissement et féminisation de ce prix qui a connu un beau duo, de 2 femmes pour l'année 2018, pour la première fois.

Intitulé	PHC Van Gogh	PHC Van Gogh
Présentation	Le partenariat Hubert Curien franco-néerlandais, qui permet de financer la mobilité courte (de 15 jours à 1 mois) des chercheurs français et néerlandais. Co-organisé et géré par Campus-France, il vise à développer les échanges scientifiques et technologiques d'excellence entre les laboratoires de la France et des Pays-Bas en encourageant les nouvelles coopérations et la participation de jeunes doctorants lors des projets bilatéraux. Depuis 2019, le Procope, partenariat Hubert Curien franco-allemand et équivalent du PHC Van Gogh est ouvert aux partenaires néerlandais.	3200€ pour la première année : hébergement transport uniquement. 2000€ pour le renouvellement une 2ème année. C'est un programme en réciprocité, entre 2 laboratoires, l'un français et l'autre néerlandais. Appel à projets lancé chaque mois de mars. Pas de problème pour recruter d'excellents dossiers. 50% de taux de réussite en moyenne

Intitulé	Bourses Descartes	Bourses Descartes
----------	-------------------	-------------------

Présentation	Pour étudier une année en France en Master ou réaliser un stage de recherche de 2 à 3 mois dans un laboratoire français. Les bourses Descartes peuvent permettre de financer une mobilité longue. Appel à candidatures en mars 2020, sur les sites de Campus-France, de l'IFPB et de l'Ambassade de France aux Pays-Bas.	Bourse d'étude de 10 mois à 700€/mois+les frais d'inscription remboursés à hauteur de 5000€ maximum+la sécurité sociale.
		Bourse de stage de maximum 3 mois à hauteur de 1200€ /mois.
		Aucune difficulté à recruter d'excellents éléments. 30% de réussite pour les candidats

Intitulé	Créathon	Creathon
Présentation	Un "créathon" consiste à faire travailler ensemble des équipes de jeunes sur une thématique spécifique afin de proposer des solutions innovantes à des problématiques actuelles telles que nourriture et bien être, le zéro déchet dans les institutions culturelles ou l'upcyclage d'objets. En 2020, les créathons auront lieu à Lille, Rotterdam et Marseille. Vous trouverez les appels à candidatures sur le site web du Réseau Franco-Néerlandais et de la Nuffic .	3 jours de mobilité. 6 jours pour les futurs créathons croisés : Rotterdam/Marseille Tout frais pris en charge par les organisateurs

Image 1 et crédits	Créathon de Paris	© IFPB
---------------------------	-------------------	--------

Intitulé	Jeunes Talents	Jong Talenten
Présentation	Les « Jeunes Talents » joueront un rôle central dans l'animation et la co-modération de la 18 ^e édition de la Conférence Erasme-Descartes qui se tiendra à Lille, capitale mondiale du design 2020, et portera sur "La mode : innovation et durabilité". Afin d'apporter leur contribution au débat d'idées, ces jeunes étudiants et professionnels se retrouveront lors de temps d'échanges et de réflexion communs en France et aux Pays-Bas. Vous trouverez les appels à candidatures sur le site web du Réseau Franco-Néerlandais et de la Nuffic .	4 jours de mobilité : pour la première fois en 2019. Avant 2 jours et sans coach répertorié.

Au niveau des copublications, il y a une volonté pragmatique et néanmoins volontariste de coopérer avec les français mais l'attractivité française est derrière le groupe de tête constitué de l'Allemagne surtout avec 24% des copublications en 2018, suivie de la Grande-Bretagne avec 23%, la Belgique et les pays scandinaves.

Il y a de nombreuses publications dans des revues à comité de lecture constitué de scientifiques en collaboration avec la France, marquant cependant 10 points d'écart avec la Grande-Bretagne et l'Allemagne. La France est en 3^{ème} position en Europe, avec 13% de publications conjointes. Les thématiques de sciences dures dites exactes et expérimentales sont des terrains favorables à la collaboration ainsi que les sciences de l'ingénieur, et la science politique. En 2018, le gouvernement néerlandais a remis le très prestigieux prix Spinoza à un chercheur français Michel Orrit, pour abonder le budget de son laboratoire de physique des matériaux à Leiden. De nombreux chercheurs et philosophes français sont très fréquemment conviés aux Pays-Bas ou, comme le géopolitiste Dominique Moïsi qui a obtenu le Spinozalens délivré par la fondation du même nom basée à La Haye.

Les chercheurs néerlandais développent ainsi des partenariats prioritaires avec l'Allemagne, la Belgique, l'Italie et plus loin la France. Les laboratoires collaborent car ils se connaissent et il y a des relations interpersonnelles, du fait de nombreux français intégrés au système néerlandais d'enseignement supérieur, comme le démontre la fondation *FrancoSciences* soutenue par le poste de La Haye, et rassemblant les professeurs et maîtres de conférences français travaillant pour le système universitaire néerlandais.

Leurs expatriations de chercheurs néerlandais privilégient les Etats-Unis (22%) et le Royaume-Uni (18%), le voisinage européen immédiat avec, l'Allemagne (14%) et la Belgique, mais leur intégration de chercheurs au sein des équipes néerlandaises placent les allemands (12%), les italiens (10%) et les belges devant les américains mais surtout aujourd'hui les pays asiatiques, avec la Chine en tête.

Au sein des programmes et projets européens notamment orientés sur la recherche-action, ce sont 31% des équipes qui comptent à la fois un partenaires français et un néerlandais.

Des réflexions émergent sur la très forte internationalisation des universités aujourd'hui, qui est dispendieuse pour le système néerlandais, y compris en termes de marchés en Europe, où négocier dans la langue de l'autre est nécessaire à un commerce plus efficace. Ainsi les langues des pays voisins dont la France pourraient se redévelopper grâce à une coopération plus équilibrée. Des réflexions en ce sens émergent au niveau des ministères néerlandais.

Dans les bonnes pratiques, il y a celle de la Fondation Von Humboldt (VHS), à Bonn, a signé un accord de coopération avec le NWO, en vertu duquel la VHS accorde chaque année la possibilité à deux scientifiques néerlandais de venir effectuer leurs propres recherches à l'institut de recherche allemand, pour une durée de 4 à 12 mois. De son côté, le NWO accueille deux chercheurs allemands pour conduire leurs travaux aux Pays-Bas. La KNAW a conclu divers accords avec des académies-sœurs permettant aux chercheurs néerlandais d'aller effectuer leurs travaux à l'étranger. Des accords ont ainsi été signés avec la Chine, l'Indonésie, l'Afrique du Sud, la Russie, l'Australie ou encore l'Inde. L'Académie Royale des arts et des sciences (KNAW) a signé plusieurs accords de partenariat avec d'autres académies de recherche en Europe. Exemple : le prix Descartes-Huygens en collaboration avec la France. Elle est également partenaire du Procope+, depuis 2 ans, ce qui permet de créer des équipes basées sur le franco-allemand étendu aux Pays-Bas, partenaire naturel des allemands, comme l'attestent les chiffres publiés chaque année.

Le NWO est impliqué dans l'Espace européen de recherche (ERA) et finance notamment la participation néerlandaise à des projets de recherches thématiques via le programme EUROCORES de subventions que la Fondation européenne pour les sciences (FSE) utilise afin de promouvoir la coopération internationale en Europe.

Le NWO finance les programmes de recherche du réseau FSE. Conjointement avec le ministère des Affaires économiques, il assure la délégation néerlandaise pour la programmation et la coordination des programmes de recherches dans l'Union européenne. Enfin, le NWO s'aligne sur la politique de recherche définie par l'EUROHORCS .

Les Pays-Bas, membre de l'EUREKA depuis 1985, se classent au 5e rang pour le nombre de participations aux projets EUREKA. Selon les données EUREKA, la France est le 3e partenaire EUREKA pour les Pays-Bas après l'Allemagne et le Royaume Uni. Inversement, les Pays-Bas sont le 6e partenaire de la France, après l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne, le Royaume Uni et la Belgique. La contribution des Pays-Bas aux différents projets EUREKA s'élève à 220 M€.

Au niveau des Universités Européennes ce sont 4 d'entre elles qui comptent aussi bien un partenaire académique français qu'un partenaire néerlandais.

Les néerlandais sont très bien intégrés au sein des programmes européens et se trouvent très souvent coordinateurs de projets européens. Pour la programmation 2014-2020, ils sont présents dans 17% des projets, beaucoup plus que leur poids relatif au sein de l'Europe.

Pendant cette même programmation, les néerlandais ont reçu en montant de financement de l'Europe 1,5 fois ce qu'ils ont investi dans les projets. Ils sont très présents également dans les agences de régulation et instruments de l' Union Européenne, plus que leur poids relatif.

Ainsi, jusqu'en septembre 2017, les Pays-Bas avaient reçu 2,2 milliards de fonds pour la recherche dans le cadre d'Horizon 2020 ce qui équivaut à 7,6% du budget total. A titre de comparaison, la France n'a reçu que 10,5% des fonds sur la même période. En même temps, la contribution néerlandaise s'élève seulement à 4,8% du budget d'Horizon 2020.

Les moyens pour travailler sont importants également car la recherche est très bien financée par le NWO national, équivalent du CNRS français. Donc, le taux d'équipement des Campus universitaires est élevé, avec par exemple, des bibliothèques universitaires, et centres de e-learning ouverts 7j/7 et jusqu'à minuit. Les Pays-Bas sont champions d'Europe pour obtenir des projets européens de recherche bien financés.

Hors de l'Europe, les Etats-Unis restent le premier partenaire des Pays-Bas, mesuré par les copublications internationales, en cosignant 29 % des copublications néerlandaises et les principaux partenaires internationaux de la NWO (CNRS néerlandais) sont les Etats-Unis, la Chine, l'Inde et le Japon.

Collaboration avec le CNRS - Un laboratoire international associé (LIA) existe dans le domaine des sciences biologiques avec un laboratoire néerlandais. Quatre projets internationaux de coopération scientifique (PICS) sont en cours avec des laboratoires néerlandais. Par ailleurs, des laboratoires néerlandais participent actuellement à quatorze groupements de recherche européens ou internationaux (GDRE/I). Une unité mixte internationale (UMI) a été créée en 2008, puis renouvelée en 2012 dans les murs de l'Institut européen de statistique, de probabilités, de recherche opérationnelle et leurs applications (Eurandom) de l'Université de technologie d'Eindhoven pour renforcer les interactions entre mathématiciens français et néerlandais.

Liste des collaborations structurées avec les Pays-Bas :

Unité mixte internationale (UMI)

UMI – Eurandom

Laboratoire européen associé (LEA) :

LIA – Understanding the Neural Basis of Diurnality

Groupements de recherche européens (GDRE) :

GDRE – Réseau européen d'histoire du temps présent (EurhistXX)

GDRE – Mammalian Meiosis

GDRE – Crises du passé dans les Amériques

GDRE – Evolution, Regulation and Signaling (ERS)

GDRI – Structure, emergence and evolution of pidgin and creole languages

GDRI – Search and Matching (SaM)

GDRI – Le judaïsme face au défi politico-religieux de l'impérialisme romain (IIe siècle av. JC- VIIe siècle ap. JC) - JUDROME

GDRI – Transport, localization and complexation of metals in hyperaccumulating plants (LOCOMET) **

GDRI – Aux origines de la mondialisation et de la "divergence" Europe Asie : Réseaux commerciaux et trajectoire des institutions économiques - EuroAsiaTradeNet **

GDRI – iGENOLEVURES : Genome Evolution in Yeasts, from populations to species

GDRI – Human-Machine Systems in Transportation and Industry (HAMASYTI)

GDRI – INTERCAN

GDRI – Physiology and genetics of healthy aging

GDRI – Traitement initial d'une nouvelle langue et les premières étapes d'acquisition : quelles implications pour l'enseignement des langues ?

Programmes internationaux de coopération scientifique (PICS) :

PICS – Electronique oxyde multifonctionnelle à base de défaut

PICS – Vers une modélisation théorique précise des effets d'environnement sur des spectres électroniques des actinides en phase condensée

PICS – Photodésorption VUV à la surface des glaces

PICS – Etalement de liquides sur substrats complexes : accrochage, transitions morphologiques et situation de non-mouillage

Missions aux Pays-Bas des personnels des unités affiliées au CNRS (2013)

Les Pays-Bas étaient en 2013 la 8e destination à l'étranger des chercheurs CNRS avec 2 764 missions effectuées, soit environ 4,70 % des missions dans les pays de l'EER.

Personnel de nationalité néerlandaise au CNRS (2013)

En 2013, 35 doctorants (1,25 % de l'ensemble des doctorants issus de l'EER) et 10 post-doctorants (1,18 % de l'ensemble des post-doctorants issus de l'EER) de nationalité néerlandaise travaillaient au CNRS.

Collaboration avec l'INSERM - L'accord signé en 1990 entre l'**Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)** et le NWO constitue un atout dans le développement des échanges scientifiques entre les deux institutions. Il se déroule selon le principe de projets conjoints sélectionnés par les deux parties tous les deux ans à la suite d'un appel d'offres. Les moyens mis à la disposition des coordonnateurs retenus permettent des échanges de chercheurs réguliers dans les deux sens. Chaque année, une dizaine de projets sont soutenus des deux côtés pour l'échange de chercheurs. En dehors de cet accord, l'Inserm et les Pays-Bas échangent des chercheurs dans le cadre du programme d'accueil Inserm pour post-doctorants étrangers (tous pays confondus).

Collaboration avec Agreenium (INRA, CIRAD, Agro-Paris-Tech, Agro-Campus-Ouest, Montpellier-Supagro, Agro-Sup-Dijon, Bordeaux-Sciences-Agro, IMP de Toulouse) et le WUR – Wageningen University and Research Centre (Université de Wageningen, DLO - Dienst Landbouwkundig Onderzoek, Hogeschool van Larenstein), se positionnent comme les 2e et 3e forces mondiales en recherche et enseignement supérieur agronomiques en termes de

publications scientifiques et de qualité de la formation. La coopération entre la France et les Pays-Bas dans ce domaine est l'une des plus dynamiques: partenariats dans une centaine de projets conjoints dans le cadre du 7e PCRD, moyenne de 60 co-publications chaque année, 5 masters et une école doctorale conjoints, et une trentaine d'étudiants de niveau master ou de doctorants échangés chaque année entre l'ensemble des établissements de ces deux consortia.

Le **Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)** coopère avec de nombreux organismes néerlandais de recherche dans les domaines nucléaire et non-nucléaire. Les partenaires principaux sont TNO, la Fondation néerlandaise pour la recherche sur l'énergie (ECN), Delft University of Technology (TU Delft) et la Fondation pour la recherche fondamentale sur la matière (FOM). Ces collaborations et partenariats se font sous forme de projets et de participations à des réseaux thématiques européens.

L'Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA) et le National Research Institute for Mathematics and computer science (CWI) sont de proches partenaires et fondateurs du Consortium de mathématiques et informatique européen (ERCIM). L'INRIA a des partenaires néerlandais dans le domaine de l'intelligence ambiante (Projet intégré Amigo coordonné par la société Philips). Il existe aussi trois équipes associées avec les Pays-Bas, ce qui représente la moitié des équipes associées mises en place en Europe par l'INRIA. Une vingtaine de chercheurs néerlandais visite l'INRIA chaque année.

La NWO finance également des chercheurs néerlandais en France via le programme Rubicon qui permet à de jeunes scientifiques pendant un à deux ans de travailler dans un laboratoire étranger. En 2014, deux chercheurs bénéficient de ce programme pour se rendre en France.

Accords existants

Le NWO est engagé dans plusieurs projets de recherche d'envergure européenne, ainsi que dans de nombreux partenariats bilatéraux, dont :

- NACCAP : programme d'aide au développement cofinancée par le NWO et le ministère néerlandais des Affaires étrangères dont le but est de contribuer au European Developing Countries Clinical Trial Partnership (EDCTP) ;
- ERA-NET (European Research Network) : instrument politique de la Commission européenne pour assurer la coordination des programmes de recherche nationaux en Europe. La coopération entre les différents organismes de financements de recherche, comme le NWO aux Pays-Bas, se fait via le réseau ERA-NET ;
- Le Centre Européen de calculs atomiques et moléculaires (CECAM) recouvre l'ensemble des recherches rattachées aux calculs atomiques et moléculaires, de l'étude des atomes libres à la recherche sur les biomolécules. En collaboration avec 16 autres organisations européennes, le Département des sciences chimiques du NWO participe aux activités du CECAM.

Avec les autres pays

Les Etats-Unis sont le premier partenaire des Pays-Bas, mesuré par les copublications internationales, en cosignant 29 % des copublications néerlandaises. Viennent ensuite l'Allemagne et le Royaume-Uni impliqués chacun dans environ 23 % des copublications néerlandaises, ainsi que la France (4e partenaire), l'Italie et la Belgique qui cosignent, chacun, plus d'une copublication néerlandaise sur neuf. Les principaux partenaires internationaux de la NWO sont les Etats-Unis, la Chine, l'Inde et le Japon. Le Fondation Von Humboldt (VHS), à Bonn, a signé un accord de coopération avec le NWO, en vertu duquel la VHS accorde chaque année la possibilité à deux scientifiques néerlandais de venir effectuer leurs propres recherches à l'institut de recherche allemand, pour une durée de 4 à 12 mois. De son côté, le NWO accueille deux chercheurs allemands pour conduire leurs travaux aux Pays-Bas. La KNAW a conclu divers accords avec des académies-sœurs permettant aux chercheurs néerlandais d'aller effectuer leurs travaux à l'étranger. Des accords ont ainsi été signés avec la Chine, l'Indonésie, l'Afrique du Sud, la Russie, l'Australie ou encore l'Inde. L'Académie Royale des arts et des sciences (KNAW) a signé plusieurs accords de partenariat avec d'autres académies de recherche en Europe. Exemple : le prix Descartes-Huygens en collaboration avec la France. Elle est également partenaire de pays d'Europe orientale comme la Hongrie, la Pologne, la République tchèque ou la Slovaquie, ce qui permet aux chercheurs néerlandais d'effectuer leurs travaux dans ces pays, mais aussi d'accueillir des chercheurs prometteurs aux Pays-Bas.

Participation à des programmes multilatéraux

Les projets internationaux auxquels collabore le NWO sont les suivants : le programme Brain and Cognition qui vise

à encourager la coopération pour la recherche sur le cerveau ; le programme Cocoon pour prévenir les conflits liés aux ressources naturelles dans les pays en développement ; la Coopération internationale pour les sciences humaines ; le Centre Lorentz, site international à l'université de Leiden, est un centre d'études créé pour encourager les échanges dans le domaine des mathématiques, de l'astronomie, de la physique et des sciences de l'Information ; le Réseau subventions : la division de recherche médicale et sanitaire du NWO a mis sur pieds ce programme de subventions afin de faciliter l'organisation de conférences scientifiques dans le domaine des soins médicaux ; les Réunions scientifiques : la division des sciences de la vie et de la Terre du NWO subventionne l'organisation de rencontres scientifiques afin de promouvoir la coopération et la coordination des recherches nationales dans le domaine des sciences de la vie et de la terre ; International Ocean Drilling Programme est consacré aux forages dans les fonds des océans.

La KNAW, de son côté, est membre de plusieurs organismes scientifiques internationaux : InterAcademy Council (IAC) ; All European Academies (ALLEA) ; European Science Foundation (ESF) ; Conseil international pour la science (CIUS) ; Union internationale académique (UAI) ; le réseau mondial d'académies des sciences (PEI) ; Joint South East Asian - European project supported under the European Commission's SEA-EU-NET ; Conseil européen des académies des sciences consultatif (EASAC). A ce titre, elle participe aussi à des projets multilatéraux, notamment dans le cadre de ce qu'elle appelle le « changement global », c'est-à-dire tous les changements planétaires relatifs à la biosphère, à la géosphère et à l'anthroposphère.

L'articulation entre recherche et enseignement supérieur :

Il existe de nombreuses initiatives pour développer les coopérations public-public. Parmi les plus intéressantes

- **Stichting SURF - SURFfoundation, SURFnet et SURFdiensten** - Réseau liant les universités, les universités des sciences appliquées et instituts de recherche dans le domaine des innovations ITC pour favoriser l'interaction entre les différents acteurs et susciter les synergies.
- **NARCIS - National Academic Research and Collaborations Information System** – « NARCIS est le portail national pour tous ceux qui souhaitent des informations sur les chercheurs et leurs travaux. NARCIS donne accès aux informations scientifiques, ce qui inclue (en accès libre) les publications des universités néerlandaises, de la KNAW, de la NWO et d'un certain nombre d'instituts de recherche, les bases de données DANS, ainsi que les descriptions des projets de recherche en cours, des chercheurs et des instituts de recherche ».
- **DANS - Data Archiving and Networked Services** – « DANS favorise l'accès durable aux données numériques. A cette fin, DANS encourage les chercheurs à archiver et réutiliser leurs données de manière durable, à l'aide par exemple du service d'archivage en ligne EASY. DANS permet également d'accéder, via NARCIS.nl, à des milliers de bases de données scientifiques, publications électroniques et autres informations issues de la recherche aux Pays-Bas.
- **Création de Wiki spécialisés.**

La mobilité étudiante

La mobilité entrante

Mobilité entrante des étudiants facilitée

Dans l'accueil même des étudiants étrangers, les Pays-Bas visent l'ouverture. Ainsi, les universités néerlandaises proposent près de 60% de programmes en anglais et ce chiffre va jusqu'à 70% lorsqu'il est uniquement question des masters. Les universités néerlandaises sont également très bien positionnées dans les classements internationaux tels que le classement Shanghai ou le Times Higher Education (THE) et n'hésitent pas à l'afficher ; 7 des 13 universités du pays se trouvent en effet dans le top 100 des meilleures universités mondiales selon le classement THE. En plus de ces universités, les Summer Schools néerlandaises attirent également les élèves et chercheurs étrangers de par leur prestige et leur internationalisation, celle d'Utrecht étant l'une des plus grandes d'Europe si ce n'est la plus importante. Avec la mise en place des NESO (Netherlands Education Support Offices) dans des pays tels que la Chine, le Brésil, l'Inde, le Mexique ou encore l'Indonésie, les Pays-Bas espèrent capter davantage d'étudiants étrangers ; ces bureaux d'informations sur les études néerlandaises agissent dans la même logique que les antennes Campus France pour la promotion des études en France.

La continuité d'un bon échange entre la France et les Pays-Bas se retrouve peut-être à travers le cadre offert par Erasmus+ : les étudiants français partant avec ce programme représentent la troisième nationalité la plus présente aux Pays-Bas tandis que la France comme lieu d'études est la cinquième destination choisie par les étudiants néerlandais.

Les mobilités entrantes des chercheurs facilitées par les carrières

Le marché de l'emploi pour le personnel académique est très dynamique, avec des mutations régulières dans des postes plus élevés ou dans des postes similaires mais au sein d'une autre université néerlandaise. Il existe également une possibilité d'intégration des post-doctorants avec des vrais contrats de 2 ans reconductibles 1 fois, portant ainsi, à 4 ans leur services de contractuels à l'Université. Ils peuvent rester si le besoin s'en fait sentir dans l'équipe et c'est une décision des laboratoires de recherche, les universités ayant une grande autonomie aux Pays-Bas. Donc en début de carrière la capacité de garder de jeunes talents sur des contrats abondés grâce aux projets européens, par exemple, ou aux crédits de la NWO, équivalent du CNRS français, est très importante. La marge de manoeuvre de l'administration des laboratoires en matière de RH reste importante, et le pourcentage de personnel administratif et financier rapporté au nombre de personnel académique, et d'étudiants, reste aussi très important. C'est facilitateur pour les mobilités ainsi que pour le montage de dossiers européens, ou de contrats de recherche via des fondations, car l'ingénierie administrative est prise en charge.

Les universités néerlandaises sont très internationales, disposant du plus grand nombre, en pourcentage, de cursus dispensés en anglais en Europe (hors Irlande et RU) donc une capacité supérieure de capter les talents étrangers. Le salaire est attractif, car très rapidement en augmentation, jusqu'à avoir un salaire presque 2 fois supérieur à celui de leurs homologues français au même moment de leur carrière. Les talents étrangers sont particulièrement ciblés, aujourd'hui venant de Chine et d'Asie, mais aussi des pays anglo-saxons.

Pour les chercheurs hors UE, il existe une procédure accélérée de demande de permis de séjour pour les organisations accueillant régulièrement des étudiants, des chercheurs scientifiques ou des migrants hautement qualifiés. Il suffit pour cela de faire reconnaître l'organisation en tant que « sponsor », qualité nécessaire pour utiliser cette procédure de demande accélérée pour un permis de séjour, directement sur un portail en ligne du MINBUZA.

Les personnes autres que les sponsors reconnus ne peuvent pas utiliser la procédure d'admission rapide, seules des organisations, des institutions et des entreprises peuvent devenir des sponsors reconnus, et non des individus isolés. Par la suite l'installation est facilitée notamment dans le fait de favoriser le regroupement familial.

La possibilité d'embauche sur des CDD de long terme, parfois 10 ans sur nécessité de services et de projets est facilitatrice pour des migrants hautement qualifiés, par exemple, car ils ont une vision à long terme de leur carrière. En effet, les objectifs à atteindre sont connus à l'avance et une certaine stabilité (ce qui peut sembler paradoxal) existe, voire préexiste à leur arrivée sur le territoire.

Les soutenance de thèses pratiquées (en très grande majorité) en anglais font partie des avantages pour les étrangers qui souhaitent s'installer aux Pays-Bas.

La politique de clustérisation présente de nombreux intérêts de mobilité de carrière vers des start-up.

Outre les programmes de talents financés sur ressources extérieures visant à stimuler la mobilité des chercheurs, les Pays-Bas utilisent également des positions dites « tenure track » comme instruments de gestion des talents. La raison la plus importante de l'utilisation des régimes de titularisation est de faire appel aux meilleurs talents (internationaux) et de garder les talents existants. Un poste menant à la permanence donne aux chercheurs un parcours de carrière clair pour plusieurs années, où les critères de réalisation sont formulés dès le départ. Les chercheurs sont évalués à des moments précis, tous les 4 ou 6 ans et lors d'une évaluation positive cela pourrait engendrer une nomination permanente (durée du mandat). Quand les critères ne sont pas remplis, on peut aussi perdre son poste et s'attendre à quitter l'université.

Différents types de postes de C /EC sont proposés.

- La piste des professeurs associés: cette catégorie très ouverte, ne correspond pas à la catégorie française, en ce sens qu'elle recouvre des emplois principaux et non « dits secondaires » comme en France. Les professeurs associés le sont à temps plein et font partis des ETP académiques des universités. Ainsi les post-doctorants commencent par un professorat adjoint temporaire, qui sera transformé en une nomination permanente de professeur associé sur la base d'une évaluation positive après quatre / six ans.

L'objectif n'est pas de promouvoir des contrats à vie - comme cela existe déjà - mais de promouvoir la mobilité des talents. **Cette perméabilité est très favorable au recrutement des jeunes et des étrangers.**

Comme chaque année, la mise en place de programmes de bourses par l'ambassade de France aux Pays-Bas (bourses Descartes pour les stages de recherche et les masters, PHC Van Gogh pour les jeunes chercheurs) permettra certainement d'accroître les mobilités étudiantes entre nos deux pays

La mobilité sortante

Mobilité sortante des étudiants freinée par l'excellence du système néerlandais et son coût acceptable

Actuellement, les chiffres de la Nuffic, l'agence néerlandaise pour l'internationalisation des études, rapportent qu'environ 27% des étudiants néerlandais effectuent une mobilité au cours de leur formation. Au niveau licence, certains domaines en particulier ont un fort taux d'étudiants partant à l'étranger ; c'est le cas des filières agricoles et celles traitant de l'environnement où 61% des étudiants effectuent une mobilité à l'étranger. En master, ces mêmes secteurs, en plus du secteur de la santé et celui de l'ingénierie, sont à près de 50% d'étudiants ayant participé à une mobilité. En matière de mobilité européenne, les Pays-Bas se placent ainsi à la 6^{ème} place des pays les plus dynamiques. Les années de césure, valorisées aux Pays-Bas s'effectuent également souvent à l'étranger.

Afin de faire bénéficier un grand nombre d'étudiants néerlandais de cette expérience plusieurs options de financement existent : si un échange dans le cadre du programme Erasmus+ reste l'option la plus utilisée par les étudiants (environ 46% des mobilités étudiantes), un système de prêts étudiants à taux préférentiels mis en place par le gouvernement néerlandais existe aussi. Depuis 2015, les bourses publiques ont significativement diminué pour être remplacées par ce système. Par ailleurs, les universités et les collectivités publiques participent aussi au financement des mobilités étudiantes. Un accompagnement des étudiants souhaitant partir à l'étranger est établi avec WilWeg, la plateforme de la Nuffic dédiée aux étudiants sortants.

Mobilité sortante des chercheurs motivée par les programmes européens et internationaux

Chaque année le nombre de personnel académique venant de l'étranger augmente, en même temps qu'une proportion toujours plus importante de professeurs et scientifiques néerlandais partant travailler à l'étranger, avec une prédilection pour ces derniers, vers les pays anglo-saxons. Les C / EC des universités néerlandaises privilégient les Etats-Unis (22%) et le Royaume-Uni (18%), le voisinage européen, l'Allemagne (14%) et la Belgique encore, mais leur intégration de chercheurs au sein des équipes néerlandaises placent les allemands (12%), les italiens (10%) et les belges devant les américains mais surtout aujourd'hui les pays asiatiques, Chine en tête.

- Les néerlandais comptent également parmi les meilleurs taux de réussite pour les projets européens du type H2020 (Horizon Europe au-delà de 2020), ou Curie.

Une étude du Rathenau Instituut, entité indépendante en charge de l'évaluation des politiques de recherche et innovation, a publié beaucoup d'informations sur les différents programmes et taux d'acceptation et la participation des néerlandais dans l'ERA (European Research Area). Les néerlandais sont très bien intégrés et se trouvent très souvent coordinateurs de programmes européens. Pour la programmation 2014-2020, ils sont présents dans 17% des projets, beaucoup plus que leur poids relatif au sein de l'Europe. Pendant cette même programmation, les néerlandais ont reçu en montant de financement de l'Europe 1,5 fois ce qu'ils ont investi dans les projets. Ils sont très présents également dans les agences de régulation et instruments de l' Union Européenne, plus que leur poids relatif.

Ainsi, jusqu'en septembre 2017, les Pays-Bas avaient reçu 2,2 milliards de fonds pour la recherche dans le cadre d'Horizon 2020 ce qui équivaut à 7,6% du budget total. A titre de comparaison, la France n'a reçu que 10,5% des fonds sur la même période. En même temps, la contribution néerlandaise s'élève seulement à 4,8% du budget d'Horizon 2020.

Les moyens pour travailler sont importants également car la recherche est très bien financée par le NWO national, équivalent du CNRS français. Donc, le taux d'équipement des Campus universitaires est élevé, avec par exemple, des bibliothèques universitaires, et centres de e-learning ouverts 7j/7 et jusqu'à minuit. Les Pays-Bas sont champions d'Europe pour obtenir des projets européens de recherche bien financés

- La voie de la titularisation constituera un instrument pour attirer et fidéliser davantage de talents féminins, car l'enjeu de l'égalité entre les femmes et les hommes continue à être cruciale.