



Rapport d'activité

2017

du
**Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche**



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche

Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche

www.mesr.public.lu

18-20, montée de la Pétrusse

L-2327 Luxembourg

Photos:

© Fotolia.com

© Institut fir Biologësch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l.

© Luxembourg Institute of Health

© Luxembourg Institute of Science and Technology

© Luxinnovation

© Foire de l'Etudiant > © 2017/MESR

Design & Layout:

Tanja Schlessner

Date: 30 avril 2018

TABLE DES MATIERES

1.	POLITIQUE GÉNÉRALE	5
1.1	Travaux législatifs	5
	Projet de loi ayant pour objet l'organisation de l'Université du Luxembourg	5
1.2	Gouvernance	6
	Evaluation de l'Université du Luxembourg	6
	Evaluation de l'IUIL (Institut Universitaire International de Luxembourg)	7
2.	ACTIVITÉS NATIONALES	8
2.1	Reconnaissance des diplômes et des qualifications	8
	Inscription au registre des titres	8
	Reconnaissance des qualifications professionnelles	9
	Homologation des diplômes	11
2.2	Travail de candidature	12
2.3	Centre de Documentation et d'Information sur l'Enseignement supérieur	16
	Information et documentation	16
	31 ^e Foire de l'Étudiant	19
	Aides financières de l'État pour études supérieures	20
	Echanges avec la communauté étudiante	22
2.4	Formations au brevet de technicien supérieur	23
	Offre de formation	23
	Procédure d'accréditation	25
2.5	Accréditation d'institutions et de programmes d'enseignement supérieur étrangers au Grand-Duché de Luxembourg	26
	Cadre législatif et réglementaire	26
	Demandes d'accréditation	26
	Aperçu sur les institutions et programmes d'enseignement supérieur étrangers accrédités au Luxembourg en 2017	27
2.6	Agrément FNR	28
2.7	Fondation Hanno van Werveke	29
2.8	La Commission Nationale d'Éthique (C.N.E.)	30
	La Commission	30
	Les Avis	30
	Conférence publique annuelle	31
	Réunions, collaborations internationales	31
	Forum des comités d'éthiques nationaux (NEC Forum)	31
2.9	Statistiques	32
3.	ACTIVITÉS EUROPÉENNES ET INTERNATIONALES	33
3.1	Union européenne	33
	Conseil Compétitivité	33
	European Research Area and Innovation Committee (ERAC)	33
	Réunion des Directeurs Généraux de l'Enseignement Supérieur	34
	Cadre stratégique « Education et formation 2020 » – Groupe technique « Modernisation de l'Enseignement Supérieur »	34
	Groupe de travail du projet ETER	34
3.2	Cadre européen	35
	Standing Committee on Agricultural Research (SCAR)	35
	Groupe de suivi du processus de Bologne	35
3.3	Infrastructures européennes de recherche	36
	DARIAH	36
	ELIXIR (European Life Sciences Infrastructure for Biological Information)	36
	EATRIS (European Advanced Translational Research Infrastructure in Medicine)	37

	SHARE	37
	PRACE	37
3.4	Comité BENELUX	38
3.5	Organisations intergouvernementales	39
	Laboratoire européen de Biologie moléculaire et Conférence européenne de Biologie moléculaire	39
	Organisation de Coopération et de Développement économiques	39
	European Quality Assurance Register for Higher Education	40
	Coopération Européenne dans le domaine de la Recherche Scientifique et Technique	40
4.	REPRESENTATION DANS DES CONSEILS D'ADMINISTRATION, COMITES INTERMINISTERIELS ET GROUPES DE TRAVAIL	41
5.	ACTIVITÉS DES ACTEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE	42
5.1	Université du Luxembourg	42
	Gouvernance et organisation	42
	Evaluations externes	43
	Site de Belval	43
	Enseignement	43
	Recherche	44
	Public outreach	45
	Reconnaissance internationale	45
5.2	Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST)	48
	Environmental Research and Innovation (ERIN) department	49
	IT for Innovative Services (ITIS) department	50
	Materials Research and Technology (MRT) department	51
5.3	Luxembourg Institute of Health (LIH)	54
	Qualité scientifique	54
	Développements stratégiques	54
	Financements compétitifs	55
	Projets d'envergure	55
	Activités de la biobanque IBBL	55
	Organisation d'événements	56
	Prix et nominations	56
5.4	Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (LISER)	59
	Développements structurels	59
	Production scientifique	59
	Événementiel scientifique	59
	Projets phare	59
	Département « Développement Urbain et Mobilité »	60
	Département « Conditions de vie »	60
	Département « Marché du Travail »	60
	Enquête phare	61
	Une recherche pour générer un impact sociétal	61
	Thèses - doctorats et chercheurs invités	61
5.5	Institut Max Planck Luxembourg pour le droit procédural	64
	Développement général et événements marquants	64
	Projets de recherche terminés	64
	Projets de recherche en cours et coopérations internationales	65
	Coopération avec l'Université du Luxembourg et d'autres centres de recherche de la Grande Région	65
	Formation des jeunes chercheurs	66
5.6	Institut Universitaire International Luxembourg	69
	La formation continue	69
	Les conférences	69
	Les outils pédagogiques	70
	Les études	70
	Projets en cours de développement en vue d'une mise en place en 2018	71

	La collaboration avec l'Université du Luxembourg	71
	Projets de coopération en développement avec l'Université dans le cadre du rapprochement	71
	Changement au niveau de la direction	71
5.7	Institut fir Biologësch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l. (IBLA)	73
	Résultats financiers	73
	Activités scientifiques et académiques	73
5.8	Förderverein integrierte Landbewirtschaftung Luxemburg	77
	Effiziente Fruchtfolgen – ein Lösungsansatz für einen verbesserten Wasserschutz und mehr Biodiversität in der Luxemburger Landwirtschaft	77
5.9	LIS - Cross-National Data Center in Luxembourg	79
	Harmonisation des bases de données LIS	79
	Accès aux données LIS par les chercheurs	80
	Promotion de la recherche comparative en Sciences Sociales	80
	Recherche collaborative locale et internationale	81
5.10	Fondation RESTENA	83
6.	ACTIVITÉS DES AGENCES INTERMÉDIAIRES DE RECHERCHE ET D'INNOVATION	86
6.1	Le Fonds National de la Recherche	86
	Promouvoir la qualité et l'excellence scientifiques de la recherche	86
	Renforcer la recherche engendrant un impact économique et sociétal	87
	Renforcer l'efficacité et la durabilité du système de la recherche publique luxembourgeoise. Investir dans le capital humain	88
6.2	Luxinnovation	91
	Financements nationaux et européens	91
	Accompagnement et soutien de start-up innovantes	91
	Soutien aux petites et moyennes entreprises	92
	Luxembourg Cluster Initiative	92
	Business development sectoriel	93
	Marketing et communication	94
7.	SERVICES ADMINISTRATIFS	95
7.1	Service Informatique (SI)	95
	Projets informatiques et statistiques	95
	Travaux évolutifs, de maintenance, de test et d'exploitation	95
7.2	Événements marquants	96

1. POLITIQUE GÉNÉRALE

1.1 Travaux législatifs

Projet de loi ayant pour objet l'organisation de l'Université du Luxembourg

Le projet de loi 7132 ayant pour objet l'organisation de l'Université du Luxembourg a été déposé à la Chambre des Députés le 8 mai 2017.

La loi en projet, qui viendra remplacer celle du 12 août 2003 portant création de l'Université du Luxembourg, a pour objet de fournir la base légale pour l'adaptation de l'organisation et du fonctionnement de l'Université au développement et à l'évolution que cet établissement public a connus depuis 2003. Il ne s'agit pas de remettre en cause le profil de l'Université tel que défini dès 2003, mais de préserver le caractère international, le lien étroit entre enseignement et la recherche, l'interdisciplinarité, le caractère multilingue de l'enseignement, ainsi que la mobilité des étudiants et des enseignants-chercheurs.

Le nouveau texte vise à **renforcer l'autonomie organisationnelle et décisionnelle de l'Université**, à consolider et à compléter l'échafaudage des organes de décision, ainsi qu'à structurer plus clairement la gouvernance, les processus de prise de décisions et les formes de participation. La participation des étudiants aux prises de décisions est ancrée dans la loi par la création d'une **délégation des étudiants**.

La loi en projet propose de **réviser les différentes catégories et sous-catégories de personnel** et de renforcer les **exigences en vue d'un recrutement de qualité**. Par ailleurs sont introduites des **perspectives de carrière** pour différentes catégories d'enseignants.

L'organisation des études selon l'architecture préconisée dans le cadre du **processus de Bologne** (bachelor/master/PhD ; crédits ECTS ; supplément au diplôme) est maintenue. L'Université se voit accorder la possibilité de préciser les détails en matière d'études dans un **règlement des études**, qui sera arrêté par le conseil de gouvernance. Dans un souci de renforcement de la sécurité juridique, bon nombre de dispositions concernant **l'organisation des études et les modalités d'évaluation des étudiants** sont désormais inscrites dans le texte législatif.

Enfin, la loi en projet comporte un certain nombre de dispositions en vue de favoriser la **collaboration de l'Université avec les autres institutions de recherche du Luxembourg**. Ainsi, il est créé la possibilité de conférer à des chercheurs engagés auprès d'un autre organisme de recherche établi au Luxembourg le titre de professeur affilié. Le champ des bénéficiaires de l'autorisation à diriger des recherches est élargi tant aux professeurs affiliés qu'à des chercheurs externes à l'Université.

En amont du dépôt du projet de loi 7132, le ministère avait consulté un large éventail de parties prenantes. Suite au dépôt du projet de loi précité, le ministère a analysé les avis des chambres professionnelles et a poursuivi les échanges et consultations. Le 28 novembre 2017, le Conseil d'Etat a émis son avis, et le 4 décembre 2017 ont démarré les travaux à la Commission parlementaire de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, des Médias, des Communications et de l'Espace.

1.2 Gouvernance

Evaluation de l'Université du Luxembourg

La loi de 2003 portant création de l'Université du Luxembourg stipule dans son article 43 que l'Université est évaluée régulièrement à un rythme de 4 ans.

L'évaluation sous rubrique, débutée en 2016, est la troisième depuis la création de l'Université. Elle portait sur les activités des années 2012 à 2015. Les résultats ont été présentés au public le 27 février 2017.

Il est communément admis que l'autonomie des universités est la condition sine qua non pour atteindre l'excellence. L'autonomie institutionnelle est en effet un élément clé permettant aux universités de relever les nouveaux défis.

Pleinement autonome, l'Université est responsable de ses succès et de ses échecs. Qui dit autonomie d'une part, dit responsabilité d'autre part. C'est pourquoi l'autonomie va de pair avec une évaluation externe régulière. Cette évaluation externe s'inscrit dans le principe d'« accountability » envers la société et le contribuable en particulier.

L'évaluation couvrait deux aspects :

- Sommatif : dresser un bilan des acquis ainsi que des forces et faiblesses, situer les performances de l'Université par rapport à des standards internationaux et mesurer l'impact au niveau national ;
- Formatif : émettre des recommandations pour le développement futur, en vue de maximiser la qualité et l'impact.

L'approche et la méthodologie de la troisième évaluation se distinguent substantiellement de celles des évaluations précédentes dans le sens que cette évaluation a été confiée entièrement à des agences externes d'évaluation¹.

Il convient de noter que l'évaluation 2016 a mis l'accent sur les activités de recherche de l'Université, en faisant passer au crible toutes les unités de recherche et les deux centres interdisciplinaires. C'est ainsi la première fois depuis la création de l'Université que la recherche a été évaluée de façon systématique et approfondie par des experts externes.

L'évaluation 2016 a été réalisée en parallèle par deux agences :

- IEP (Institutional Evaluation Programme), une entité autonome de la European University Association, de Bruxelles a évalué avec une équipe de 6 experts tous les aspects institutionnels de l'Université ;
- Interface Politikstudien de Lucerne, une compagnie suisse spécialisée dans l'évaluation, a évalué avec des groupes d'experts les unités de recherche et les centres interdisciplinaires.

L'évaluation de la recherche a impliqué en tout 44 experts thématiques avec 4 présidents de panel et 3 secrétaires.

■ Méthodologie

Le MESR, en tant que pouvoir adjudicateur, a défini le cahier des charges de l'évaluation et procédé à la sélection de l'agence.

Deux étapes principales :

- Elaboration d'un rapport d'auto-évaluation par chacune des unités de recherche ainsi que par le management central de l'Université ;
- Visite sur sites par des experts internationaux et entrevue avec des chercheurs et des responsables de l'Université. Ces visites sur site ont eu lieu en septembre, octobre et novembre 2016.

¹ Les deux évaluations précédentes ont été réalisées par un comité d'évaluation mis en place par arrêté ministériel. Ce comité définissait ensemble avec l'Université le périmètre de l'évaluation et n'avait recours qu'à un nombre plutôt limité d'experts.

■ Résultats

La présentation des résultats de l'évaluation de l'Université du Luxembourg par le ministre délégué Marc Hansen a eu lieu à la Commission de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, des Médias, des Communications et de l'Espace de la Chambre des Députés, ainsi qu'au ministère lors d'une conférence de presse le 27 février 2017.

Les évaluations 2016 démontrent que le développement de l'Université justifie les dotations annuelles de l'ordre de quelque 150 millions d'euros qui constituent un investissement dans l'avenir. L'Université a réussi à s'imposer sur la scène internationale de la recherche dans un certain nombre de domaines tout en impactant positivement aussi bien la société luxembourgeoise que son économie.

Parmi les points positifs sont à citer en guise d'exemple:

- 70% des unités et centres présentent des résultats excellents tant en termes de qualité et que de quantité ainsi qu'une bonne performance pour le financement tiers. La visibilité au niveau international est bonne tout comme l'impact au niveau économique et sociétal;
- du personnel très motivé;
- des conditions-cadres très favorables (salaires, budget et infrastructures).

Les points qui nécessitent une attention particulière sont entre autres l'assurance qualité, le développement de stratégies de recherche explicites ou encore la participation estudiantine dans les processus de décision.

Evaluation de l'IUIL (Institut Universitaire International de Luxembourg)

La convention de 2015 entre l'Etat et l'Institut Universitaire International de Luxembourg (IUIL) prévoit qu'une évaluation externe, débutée en 2016, est effectuée et porte sur les activités de formation continue à caractère universitaire et post-universitaire. Les résultats de cette évaluation ont été publiés en octobre 2017.

L'évaluation couvrait deux aspects :

- Sommatif : dresser un bilan des acquis ainsi que des forces et faiblesses, situer les performances de l'institut par rapport à des standards internationaux et mesurer l'impact au niveau national ;
- Formatif : émettre des recommandations pour le développement futur, en vue de maximiser la qualité et l'impact.

■ Méthodologie

Le MESR, en tant que pouvoir adjudicateur, a défini le cahier des charges de l'évaluation et procédé à la sélection de l'agence. L'évaluation a été réalisée par une agence irlandaise, publique et indépendante, *Quality and Qualifications Ireland* (QQI). QQI a recruté une équipe de 5 experts internationaux, dont un étudiant, qui a été assistée d'une secrétaire, chargée de la mise en œuvre de l'analyse du rapport d'auto-évaluation et de la visite sur site.

Deux étapes principales :

- Elaboration d'un rapport d'auto-évaluation par l'institut ;
- Visite sur site par les experts et entrevue avec les responsables et les employés de l'institut qui a eu lieu en mars 2017.

■ Résultats

Le rapport d'évaluation des experts a mis en lumière l'engagement, l'ouverture et l'efficacité des employés de l'institut envers les demandes et besoins des apprenants et autres parties prenantes. Les programmes sont élaborés de manière à répondre au mieux aux objectifs d'employabilité. L'institut a par ailleurs mobilisé ses efforts sur la qualité de ses cours offerts.

Parmi les quatorze recommandations formulées dans le rapport d'évaluation, il convient de signaler que l'établissement est invité à développer des systèmes d'assurance qualité formels, à améliorer la transparence de ses organes de gouvernance, à développer une mission et une vision claires, liées à un plan stratégique et à l'assurance qualité, et à aligner celle-ci aux « Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG) ».

2. ACTIVITÉS NATIONALES

2.1 Reconnaissance des diplômes et des qualifications

Inscription au registre des titres

La procédure d'inscription au registre des titres d'enseignement supérieur est régie par la loi du 28 octobre 2016 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles. La loi précitée a mis en place le registre des titres de formation comportant deux sections : la section de l'enseignement secondaire et la section de l'enseignement supérieur. Elle prévoit en outre que l'inscription d'un titre dans ce registre implique le classement dans un niveau du cadre luxembourgeois des qualifications, défini dans le même dispositif. Par ailleurs, le règlement grand-ducal du 17 février 2017 relatif à la reconnaissance des qualifications professionnelles est venu compléter la loi du 28 octobre 2016 en définissant la procédure relative à l'inscription d'un titre de formation audit registre.

Pour être inscrits au registre, les titres d'enseignement supérieur doivent satisfaire aux conditions suivantes : le titre d'enseignement supérieur doit sanctionner un cycle d'études complet et correspondre aux lois et règlements régissant l'enseignement supérieur de l'Etat dans lequel le titre a été conféré.

Les titres d'enseignement supérieur étrangers sont inscrits sur demande individuelle et sur présentation d'un dossier. Le ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche statue sur la demande d'inscription.

L'inscription des diplômes nationaux d'enseignement supérieur et des diplômes d'enseignement supérieur émis par un Etat avec lequel le Grand-Duché de Luxembourg a conclu un accord se fait d'office. En 2017, cela valait pour les diplômes de bachelor et de master émis par des établissements d'enseignement supérieur reconnus en Belgique ou aux Pays-Bas et sanctionnant des formations d'enseignement supérieur reconnues en Belgique ou aux Pays-Bas (décision BENELUX du 18 mai 2015).

Catégorie	Nombre de titres inscrits en 2016	Nombre de titres inscrits en 2017
Architecture	84	92
Autres*	1 541	1608
Droit	224	220
Économie	992	797
Ingénierie	224	337
Médecine	223	206
Professions de santé	1	7
Sciences	447	369
Total	3 734	3 636

En 2017, 235 demandes ont fait l'objet d'une décision de refus d'inscription au registre des titres du fait que ces titres n'ont pas été délivrés conformément aux lois et règlements régissant l'enseignement supérieur dans le pays de délivrance du diplôme.

Cette année, des demandes provenant de 120 pays différents ont fait l'objet d'un traitement. La majorité des demandes d'inscription au registre des titres provenaient de la France, l'Allemagne, la Belgique et du Royaume Uni.

Pays	Nombre de titres inscrits en 2017
France	1 233
Allemagne	681
Belgique	314
Royaume Uni	245

Reconnaissance des qualifications professionnelles

La reconnaissance des qualifications professionnelles obtenues à l'étranger est régie par les dispositions de la loi du 28 octobre 2016 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles, qui transpose en droit luxembourgeois la directive 2005/36/CE telle qu'elle a été modifiée par les directives successives, dont notamment la directive 2013/55/UE.

Sont visées par la reconnaissance des qualifications professionnelles, les professions dont l'accès est soumis à certaines conditions législatives/réglementaires. Ainsi, les personnes désirant exercer une de ces professions doivent en principe préalablement obtenir une reconnaissance de leurs qualifications professionnelles.

Pour le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, il s'agit des professions suivantes :

Professions de santé :

- | | |
|--|----------------------------------|
| • assistant technique médical en laboratoire | • diététicien |
| • assistant technique médical en chirurgie | • ergothérapeute |
| • assistant technique médical en radiologie | • infirmier gradué |
| • infirmier | • laborantin |
| • infirmier en anesthésie et réanimation | • masseur-kinésithérapeute |
| • infirmier en pédiatrie | • orthophoniste |
| • infirmier psychiatrique | • orthoptiste |
| • sage-femme | • pédagogue curatif |
| • assistant d'hygiène sociale | • podologue |
| • assistant social | • rééducateur en psychomotricité |

Professions libérales :

- | | |
|---|---|
| • architecte | • expert-comptable |
| • architecte d'intérieur | • géomètre |
| • architecte-paysagiste et ingénieur-paysagiste | • ingénieur-conseil du secteur de la construction |
| • comptable | • ingénieur indépendant |
| • conseil économique | • urbaniste/aménageur |
| • conseil en propriété industrielle | |

Pour obtenir une reconnaissance des qualifications professionnelles en vue de l'accès à une profession réglementée, le titre de formation doit sanctionner une formation dont le contenu des études et le profil professionnel préparé correspondent à ce qui exigé au Luxembourg pour pouvoir exercer cette profession.

En cas de concordance entre ces points, une reconnaissance directe du titre de formation peut être prononcée.

En cas de différences substantielles entre ces points, le candidat doit d'abord accomplir avec succès des mesures compensatoires, avant de pouvoir prétendre à une reconnaissance de son titre de formation. L'objectif de ces mesures compensatoires est de combler les lacunes constatées.

En cas de différences essentielles entre ces points, la reconnaissance du titre de formation doit être refusée, car le titre de formation en question n'a généralement pas préparé à la même profession que celle pour laquelle la reconnaissance est demandée.

Depuis fin 2016, pour les professions d'infirmier et de sage-femme, les titulaires d'un titre de formation visé à l'annexe 5.2.2. de la directive 2005/36/CE sont exemptés de la procédure de reconnaissance et peuvent directement demander une autorisation d'exercer auprès du ministère de la Santé.

A noter également que pour les professions libérales, l'accès est généralement directement donné par le ministère de l'Economie, et que ce n'est que pour des motifs exceptionnels qu'une décision de reconnaissance préalable par le ministère de l'Enseignement et de la Recherche est exigée.

Ceci explique pourquoi, au cours de l'année 2017, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a prononcé dans le domaine des professions libérales seulement deux décisions de reconnaissance pour la profession de conseil-économique.

Au cours de l'année 2017, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a par ailleurs pris pour les professions de santé les décisions suivantes :

Profession	Nombre total de décisions de reconnaissance	Nombre de reconnaissances directes	Nombre de reconnaissances après mesures compensatoires	Nombre de refus
assistant d'hygiène sociale	0	0	0	0
assistant social	81	0	79	2
assistant technique médical en chirurgie	11	11	0	0
assistant technique médical en laboratoire	2	0	0	2
assistant technique médical en radiologie	22	21	1	0
diététicien	16	15	0	1
ergothérapeute	42	42	0	0
infirmier	8	8	0	0
infirmier en anesthésie et réanimation	5	3	0	2
infirmier en pédiatrie	28	28	0	0
infirmier gradué	6	0	5	1
infirmier psychiatrique	1	1	0	0
laborantin	36	19	0	17
masseur-kinésithérapeute	131	130	0	1
orthophoniste	30	29	0	1
orthoptiste	3	3	0	0
pédagogue curatif	4	4	0	0
podologue	7	7	0	0
rééducateur en psychomotricité	26	25	1	0
sage-femme	0	0	0	0
Total	459	346	86	27

Homologation des diplômes

La loi du 28 octobre 2016 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles, entrée en vigueur en date du 18 novembre 2018 par sa publication au Mémorial, dispense de la procédure d'homologation les titres et grades de formation en médecine, médecine dentaire, médecine vétérinaire et pharmacie obtenus dans un pays tiers. Cette disposition vaut également pour tous les titres de formation en philosophie et lettres, en sciences humaines, en sciences physiques et mathématiques et en sciences naturelles en vue de l'accès à la fonction de professeur.

Actuellement, la procédure d'homologation reste cependant encore requise dans le domaine du droit pour être admis aux cours complémentaires en droit luxembourgeois en vue de l'accès au barreau.

Les demandes d'homologation sont transmises à la commission d'homologation en droit, chargée de donner un avis consultatif concernant la conformité des diplômes présentés aux dispositions légales et réglementaires.

Les critères d'homologation en droit sont fixés par les articles 2 et 4 du règlement grand-ducal modifié du 10 décembre 2004 :

- Le requérant doit être titulaire d'un diplôme de fin d'études secondaires, luxembourgeois ou étranger reconnu équivalent ;
- Le diplôme final doit sanctionner un cycle d'études de droit d'une durée minimale de quatre années ;
- L'enseignement du droit doit avoir porté sur au moins quatre semestres d'études de droit civil et sur deux semestres de chacun des matières d'études suivantes: le droit commercial, le droit pénal ou la procédure pénale, le droit international privé ou public, le droit constitutionnel ou administratif
- Le droit enseigné doit correspondre dans ses conceptions fondamentales aux principes généraux du système juridique luxembourgeois.

Le Ministre prend les décisions d'octroi ou de refus d'homologation sur base de l'avis de la commission d'homologation.

En 2017, 283 diplômes en droit ont été homologués. 5 demandes en homologation ont été refusées.

Pays d'études	D	GB	AUT	B	F	CH	Divers	Total
Nombre de diplômes homologués	4	3	1	33	213	1	28	283

2.2 Travail de candidature

Le travail de candidature est régi par la loi modifiée du 21 mai 1999 concernant la fonction de candidat dans les carrières enseignantes de l'enseignement postprimaire et le règlement grand-ducal modifié du 24 juillet 2000 concernant le travail de candidature.

Après avoir passé avec succès la période du stage pédagogique, les stagiaires sont nommés à la fonction de candidat. Le candidat dispose d'une période de dix-huit mois à partir de sa nomination pour présenter son travail de candidature, étant entendu que cette période peut être prolongée pour une durée maximale de six mois.

Le législateur a prévu la possibilité de demander une dispense du travail de candidature pour les détenteurs du grade de doctorat et à condition que le diplôme certifiant l'obtention du grade de doctorat soit inscrit au registre des titres de formation, section de l'enseignement supérieur, prévu par la loi du 28 octobre 2016 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles (qui a remplacé la loi modifiée du 17 juin 1963 ayant pour objet de protéger les titres de l'enseignement supérieur).

En ce qui concerne les candidats des grades E5 (professeur d'enseignement technique/formateur d'adultes en enseignement technique) et E7 (professeur/formateur d'adultes en enseignement théorique), le travail de candidature consiste en un mémoire de recherche qui peut être axé sur la spécialité du candidat ou sur les sciences de l'éducation, et qui doit être utile à l'enseignement luxembourgeois. Le candidat peut également documenter sous forme de rapport sa participation en tant qu'auteur à un projet de recherche.

Les candidats des grades E2 (maître d'enseignement technique/formateur d'adultes en enseignement pratique) et E3ter (maître d'enseignement) doivent présenter un travail à objectifs pédagogiques.

En 2017, 31 candidats ont remis leur travail de candidature au printemps, 31 candidats ont remis en été et 43 candidats ont remis en automne, 104 candidats ont été acceptés, 1 candidat a échoué.

11 stagiaires-professeurs ont bénéficié d'une dispense du travail de candidature étant donné qu'ils détiennent un grade de doctorat et que celui-ci est inscrit au registre des titres de formation, section de l'enseignement supérieur, prévu par la loi du 28 octobre 2016 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles.

Le tableau suivant reprend le nombre de travaux de candidature remis en 2017 par promotion.

Promotion*	Printemps	Eté	Automne	Total
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	1	1	0	2
8	1	1	0	2
9	0	0	0	0
10	0	1	2	3
11	2	1	5	8
12	3	3	3	9
12bis	0	0	0	0
13	3	2	11	16
13bis	0	0	0	0
14bis	0	0	0	0
14	1	2	5	8
15bis	0	1	1	2
15	18	12	5	35
16	2	7	11	20
TOTAL	31	31	43	105

* La promotion correspond à l'année de réussite du stage pédagogique (p.ex. les candidats ayant réussi le stage pédagogique en 2017 font partie de la promotion 17).

En 2017, les candidats-professeurs ont présenté leur travail de candidature dans les spécialités suivantes :

Spécialité	Candidats
allemand	18
allemand/luxembourgeois	1
anglais	6
biologie	3
chimie	2
coiffure	1
communication	3
doctrine chrétienne	1
espagnol	1
éducateur gradué	1
éducation artistique	4
éducation physique et sportive	7
électrotechnique	6
français	7
géographie	5
histoire	3
informatique	4
ingénieur en mécanique	2
luxembourgeois	2
mathématiques	8
mécanique	3
métiers du métal	1
pâtisserie-boulangerie	1
pédagogie	2
professions de santé E5/infirmier	1
professions de santé E7/infirmier	1
sciences économiques et sociales	8
service restaurant	2
TRAPE-travail personnel encadré	1
TOTAL	105

La commission des travaux de candidature a agréé 148 sujets durant l'année 2017. En 2017, 73 candidats ont obtenu un délai supplémentaire pour la remise de leur travail de candidature, 20 candidats ont remanié leur travail de candidature.

Le tableau suivant reprend la **situation globale** des travaux de candidature de 2001 à 2017.

Promo	Candidats	En attente	En cours	Réussite	TC refusés	TC annulés	Dispenses	TC à réaliser
1	1	1	0	0	0	0	1	1
2	1	0	1	0	0	0	0	1
3	25	0	23	0	2	0	2	25
4	96	1	87	1	7	0	9	96
5	113	12	94	0	7	0	19	113
6	114	6	95	0	12	1	18	114
7	119	15	99	0	4	1	19	119
8	123	23	96	0	3	1	26	123
9	136	19	112	1	4	0	24	136
10	141	32	102	2	1	4	35	141
11	147	38	94	1	5	9	44	147
12	134	37	81	4	1	11	42	134
12bis	17	10	5	0	1	1	11	17
13	166	65	92	0	4	5	69	166
13bis	7	4	2	0	1	0	5	7
14	143	85	42	1	6	9	92	143
14bis	4	1	3	0	0	0	1	4
15	144	89	49	0	0	6	89	144
15bis	8	5	1	0	0	2	5	8
16	168	138	17	1	5	7	144	168
16bis	4	4	0	0	0	0	4	4
17	138	124	0	0	0	14	124	138
TOTAL:	1949	709	1095	11	63	71	783	1949

709 candidats sont sursitaires, dont 245 candidats sont en train de préparer leur mémoire, leur sujet ayant été agréé par la commission des travaux de candidature. 464 candidats sont encore en attente, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas encore présenté de sujet de recherche. 63 sujets ont été annulés, car les candidats n'ont pas réussi à remettre leur mémoire dans les délais impartis. Le travail de candidature de 11 candidats avait été jugé insuffisant et a donc été refusé par le jury d'examen.

71 candidats ont obtenu une dispense du travail de candidature.

4 stagiaires de la promotion 16bis et 138 stagiaires de la promotion 17 ont été nommés à la fonction de candidat durant l'année 2017. La promotion 17 est la dernière promotion qui doit effectuer un travail de candidature.

Les promotions suivantes tombent en effet dans le champ d'application de la loi du 30 juillet 2015 portant création d'un Institut de formation de l'éducation nationale qui abroge la loi modifiée du 21 mai 1999 concernant la fonction de candidat dans les carrières enseignantes de l'enseignement postprimaire.

Les dispositions de la loi modifiée du 21 mai 1999 concernant la fonction de candidat dans les carrières enseignantes de l'enseignement postprimaire restent en vigueur pour une période de dix ans à partir de l'entrée en vigueur de la loi précitée du 30 juillet 2015 pour les stagiaires fonctionnaires et les candidats de l'enseignement postprimaire qui ont commencé respectivement réussi leur stage pédagogique avant le 1^{er} octobre 2015.

2.3 Centre de Documentation et d'Information sur l'Enseignement supérieur



Information et documentation

Le Cedies met à la disposition du public ses publications mises à jour chaque année pour la Foire de l'Étudiant.

Les étudiants ont la possibilité de rencontrer en permanence un des membres de l'équipe du service d'information. Les périodes de grande affluence se situent au moment des vacances scolaires et durant les périodes d'inscriptions aux universités.

■ Lifelong Learning

Elargir ses compétences, se réorienter dans sa vie professionnelle : de plus en plus d'adultes s'adressent au Cedies pour obtenir des informations sur les études supérieures diplômantes organisées à distance ou à temps partiel.



■ Les publications

Série « Etudes et Métiers »

La série « Etudes et Métiers » a pour objectif de présenter un secteur d'activité et ses principaux métiers ainsi que les formations dans les pays les plus fréquentés par les jeunes Luxembourgeois. L'information y est présentée d'une manière concise avec de nombreux renvois vers des sites internet essentiels.

Titres parus en 2017:

- AGRONOMIE – SCIENCES FORESTIERES
- ARCHITECTURE – INGENIERIE – CONSTRUCTION – URBANISME
- BEAUX-ARTS – ARTS APPLIQUES
- CINEMA - TELEVISION
- DROIT
- ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL ET SECONDAIRE
- COMPTABILITÉ – GESTION – AUDIT – CONSEIL
- HOTELLERIE – TOURISME
- HUMANITAIRE – DEVELOPPEMENT
- INTERPRETE - TRADUCTEUR
- LOGISTIQUE
- MARKETING – VENTE
- MUSIQUE-DANSE
- PEDAGOGIE ET SOCIAL
- PROFESSIONS MEDICALES
- PROFESSIONS DE SANTE
- PSYCHOLOGIE ET PSYCHOTHERAPIE
- RESSOURCES HUMAINES
- SCIENCES
- SCIENCES HUMAINES
- TECHNIQUE ET INDUSTRIE
- THEATRE
- TIC TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

Série « Etudier en ... »

La série consacrée aux études et à la vie étudiante dans les pays les plus fréquentés par les étudiants luxembourgeois se présente depuis 2016 sous forme de dépliant reprenant une information concise avec des liens sur les sites officiels d'informations et de procédures à connaître pour y faire ses études.

Dépliants parus en 2017 :

- Etudier en Belgique
- Etudier au Canada
- Etudier en Espagne
- Etudier en France
- Etudier en Italie
- Etudier au Luxembourg
- Etudier au Portugal
- Etudier en Suisse
- Studieren in Deutschland
- Studieren in Österreich
- Studying in Holland
- Studying in Sweden
- Studying in the UK
- Studying in the USA

4 publications diverses :

- Que faire après le lycée?
- Etudier à distance ou à temps partiel
- BTS : Brevet de technicien supérieur
- L'aide financière de l'Etat pour études supérieures

■ Le bulletin d'information

Un bulletin d'information trimestriel est envoyé par courriel à la direction des lycées et lycées techniques publics et privés, à la Maison de l'Orientation, au Centre psycho-social et d'accompagnement scolaires (CePAS), aux SePAS des lycées, à l'Administration de l'emploi (ADEM/OP), au service d'information de l'Université du Luxembourg (SEVE), à l'ACEL ainsi qu'au ministère de l'Education nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse.

Les informations sont publiées par ailleurs sur le site web du Cedies.

■ Le nouveau site du Cedies www.cedies.public.lu

Le CEDIES a lancé le 1^{er} août 2017 son nouveau site internet.

L'internaute y trouve 4 grandes rubriques :

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| • Etudier au Luxembourg | • Obtenir une aide financière |
| • Etudier à l'étranger | • Choisir un métier |

Tous les formulaires de demande d'aide financière sont téléchargeables via le Guichet.lu. Une page « informations pratiques » ainsi que des FAQ aident l'étudiant à remplir son formulaire de demande d'aide financière.

Un **simulateur** lui permet par ailleurs de calculer instantanément son aide financière.

La rubrique « choisir un métier » renvoie sur le site « Beruffer.anelo » géré en collaboration avec la Maison de l'Orientation, sur lequel le Cedies présente les fiches métiers relatives à l'enseignement supérieur.

Le site reprend également toutes les publications du Cedies, une rubrique actualité, ainsi que les nouvelles publiées sur Twitter et Facebook.

■ L'intervention du CEDIES dans les lycées (année scolaire 2016/2017)

Dans le cadre de ses missions d'information, le CEDIES est intervenu dans différents lycées au niveau des classes de 2^e de l'enseignement secondaire classique et général.

Le CEDIES a fait une présentation d'information sur les études supérieures dans les établissements suivants sur demande de la direction ou du SPOS des différents établissements:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| • Lycée de Garçons Luxembourg | • Ecole de Commerce et de Gestion |
| • Lycée Robert Schuman Luxembourg | • Lycée Technique pour Professions éducatives et sociales |
| • Lycée Hubert Clement Esch/Alzette | • Lycée Technique pour Professions de santé |
| • Lycée Classique Echternach | |

L'intervention du CEDIES dans les classes susmentionnées a eu pour objectifs d'informer les élèves sur les possibilités d'études après le lycée ainsi que sur les modalités d'inscription dans l'enseignement supérieur.

Par ailleurs, le CEDIES a fait des présentations et animé des ateliers lors de séances d'information organisées par l'Ecole privée Fieldgen, l'Ecole privée Ste Anne à Ettelbruck et la REELCD au Lycée Classique de Diekirch.

Il a animé des soirées d'information pour parents d'élèves des classes terminales et de 2^e/12^e EST à/au:

- | | |
|--|--|
| • Ecole de Commerce et de Gestion Luxembourg | • Lycée Technique Nic-Biever Dudelange |
| • Athénée de Luxembourg | • Lycée du Nord Wiltz |
| • Lycée Aline Mayrisch Luxembourg | • Ecole de la 2 ^e Chance Luxembourg |
| • Lycée de Garçons Esch | |

■ Participation à des événements

- **Matinée des professions : 25 mars au Forum Geesseknäppchen**

La « Matinée des Professions » est organisée chaque année par le Lycée Aline Mayrisch et le Lycée Michel Rodange.

- **Salon Etudes et Carrières : 28 mars à la Chambre de Commerce**

Le Salon « Etudes et carrières Benelux » est organisé par l'Institut français du Luxembourg.

- **Porte ouverte de l'Université du Luxembourg : 1er avril à Esch Belval**

- **Last minute studies : 4 juillet au Forum Geesseknäppchen**

Cette matinée d'information sur les possibilités d'admission est organisée par le Lycée Michel Rodange à l'intention des bacheliers de l'année.

■ Les journées « équivalences belges »



Pour pouvoir être admis aux études supérieures en Belgique, tout lycéen ayant obtenu un autre diplôme que le CESS belge (Certificat de l'Enseignement Secondaire Supérieur), un baccalauréat international (IB) ou un baccalauréat européen (Ecole Européenne) doit demander aux autorités belges l'équivalence de son diplôme de fin d'études secondaires. Cette demande doit être effectuée pour le 15 juillet précédant le début des études supérieures. Afin de faciliter les démarches des lycéens luxembourgeois, la coopération entre les autorités luxembourgeoises et le service des équivalences de la Communauté française de Belgique a permis de réaliser ces démarches au Luxembourg pendant deux jours.

Les journées « équivalences » ont eu lieu les 10 et 11 juillet 2017. 422 lycéens se sont présentés au CEDIES parmi lesquels 396 ont obtenu un certificat d'équivalence.

31^e Foire de l'Etudiant



La Foire de l'Etudiant a eu lieu les 9 et 10 novembre 2017 sous le thème « Go digital ».

NOUVEAUTE : Les inscriptions pour exposants se faisaient via une nouvelle plateforme www.studentefoire.lu accessible à partir du nouveau site www.cedies.public.lu.

L'objectif de cette manifestation était notamment de montrer la vaste panoplie des formations et des métiers ainsi que les débouchés existant dans le domaine de l'informatique et de la digitalisation.

Etaient représentées des institutions comme le Fonds National de la Recherche, l'Université du Luxembourg, le Lycée des Arts et Métiers, le Lycée Technique d'Esch et des universités et écoles spécialisées étrangères de même que des firmes « start-up ».

A noter aussi la présence, pour la première fois, d'institutions danoises et roumaines.



La Foire 2017 en chiffres :

- 17 pays
- 220 exposants dont :
 - 115 institutions d'enseignement supérieur
 - 33 entreprises et associations professionnelles
 - 28 ministères, administrations et ambassades
 - 44 associations et cercles d'étudiants, organismes d'information et d'orientation

Aides financières de l'Etat pour études supérieures



Entre 2016 et 2017, le nombre de demandes a encore augmenté de quelque 1700 unités. Cette augmentation des demandes se répercute sur le montant total des bourses et prêts accordés. En effet, le montant total des bourses accordées a augmenté de quelque 15 millions d'euros et le montant total des prêts accordés a augmenté de quelque 8 millions d'euros.

Tableau des aides financières accordées depuis 2000/2001 :

Année académique	Nombre total d'étudiants		Montants totaux payés en bourses (en €)	Montants totaux accordés en prêts (en €)
	Accords	Demandes		
2000/2001	5 017		5,8 Mio €	29,1 Mio €
2001/2002	5 688		6,8 Mio €	33,9 Mio €
2002/2003	6 288		7,8 Mio €	38,6 Mio €
2003/2004	6 723		8,2 Mio €	38,5 Mio €
2004/2005	6 997	7 223	8,8 Mio €	42,3 Mio €
2005/2006	7 095	7 380	9,8 Mio €	42,8 Mio €
2006/2007	7 222	7 531	10,4 Mio €	44,2 Mio €
2007/2008	7 800	8 077	12,3 Mio €	48,7 Mio €
2008/2009	7 910	8 220	13,0 Mio €	49,8 Mio €
2009/2010	8 562	8 887	14,8 Mio €	55,1 Mio €
2010/2011	13 324	13 942	83,9 Mio €	87,1 Mio €
2011/2012	14 382	14 961	90,8 Mio €	94,1 Mio €
2012/2013	15 587	16 408	98,7 Mio €	102,5 Mio €
2013/2014	25 205	27 105	154,3 Mio €	161,6 Mio €
2014/2015	25 594	27 803	91,3 Mio €	176,9 Mio €
2015/2016	26 156	28 235	96,2 Mio €	182,8 Mio €
2016/2017	27 494	29 927	111,1 Mio €	190,7 Mio €

■ Les subventions d'intérêts aux banques

L'Etat s'engage à supporter, sous forme de subventions, une partie des intérêts en rapport avec l'allocation des prêts. La convention signée entre l'Etat et les instituts de crédit arrête que le taux d'intérêt applicable au prêt étudiant et pris en charge par l'Etat est le taux d'intérêt prêteur à 6 mois EURIBOR + 0,5%, diminué de 2% au maximum à charge de l'étudiant, sans toutefois pouvoir être inférieur à 0%. Il est ajusté au 30 juin et au 31 décembre de chaque année.

Intérêts payés par l'Etat depuis 1999:

Année	au 30.06	au 31.12	Total
1999	1 181 802 €	792 447 €	1 974 250 €
2000	1 315 088 €	2 191 143 €	3 506 231 €
2001	2 209 854 €	2 143 164 €	4 353 269 €
2002	1 349 914 €	1 669 828 €	3 019 742 €
2003	1 057 005 €	429 263 €	1 486 269 €
2004	534 424 €	672 043 €	1 206 468 €
2005	659 602 €	553 869 €	1 213 471 €
2006	1 039 572 €	2 049 917 €	3 089 489 €
2007	2 899 774 €	3 629 138 €	6 528 912 €
2008	4 417 538 €	5 119 892 €	9 537 430 €
2009	2 167 683 €	37 342 €	2 205 026 €
2010	6 833 €	6 380 €	13 213 €
2011	5 329 €	506 948 €	512 278 €
2012	225 005 €	7 391 €	232 397 €
2013	1 620 €	1 276 €	2 896 €
2014	3 072 €	585 €	3 658 €
2015	1 309 €	3 172 €	4 481 €
2016	221 €	708 €	930 €
2017	166 €	301 €	467 €



■ La garantie de l'Etat

La commission consultative, dont la fonction est définie par la loi modifiée du 24 juillet 2014, s'est réunie 5 fois pendant l'année 2017, soit le 13 février, le 26 avril, le 12 juin, le 16 octobre et le 12 décembre.

La commission a traité 87 demandes :

- 12 demandes de majoration du montant : 9 accords et 3 refus
- 13 demandes de majoration de la durée d'attribution de l'aide financière : 9 accords et 4 refus
- 11 demandes de report du contrôle de la progression des études de 1er cycle : 4 accords et 7 refus
- 21 demandes de délais : 13 accords, 8 refus
- 4 demandes de dispense de remboursement : 2 accords, 2 refus
- 26 appels à la garantie de l'Etat par les Banques conventionnées : 26 accords

(15 demandes n'ont pas été présentées à la commission mais ont été discutées avec les banques, respectivement renvoyées car incomplètes)

■ Remboursement des prêts-étudiants

26 accords pour un remboursement des prêts-étudiants de clients (pour divers motifs) :

- 3 décès
- 17 introuvables/dette irrécouvrable
- 6 insolvable

La somme de 393.180 € a été versée aux banques pour le remboursement de prêts-étudiants pour lesquels l'Etat s'est porté garant (dont 44.700 € via le budget 2018).

Les dossiers ont ensuite été transmis à l'Administration de l'Enregistrement et des Domaines pour recouvrement des dettes.

■ Les statistiques extraites de la base de données des aides financières 2016/2017

Pays d'études préférés 2016/2017

- France
- Belgique
- Allemagne
- Luxembourg
- Royaume-Uni
- Autriche
- Pays-Bas
- Portugal
- Suisse
- Espagne

Villes universitaires préférées 2016/2017

- Luxembourg
- Metz
- Bruxelles
- Liège
- Nancy
- Louvain-la-Neuve
- Trèves
- Namur
- Strasbourg
- Paris

Domaines d'études (ISCED)	Nombre d'étudiants en 2016/2017
Architecture et bâtiment	1 111
Beaux-arts et audio-visuel	1 354
Droit	1 915
Economie	6 558
Education	1 918
Informatique	1 077
Ingénierie	2 280
Lettres et langues	1 564
Mathématiques	450
Médecine	1 653
Professions de la santé	3 007
Psychologie	1 025
Sciences humaines	873
Sciences naturelles	2 216
Sciences sociales	1 436
Services	904



Echanges avec la communauté étudiante

Au courant de l'année 2017, de nombreuses rencontres ont eu lieu avec les représentants des étudiants pour avoir un échange sur des sujets concernant essentiellement la vie estudiantine.

Parmi les thèmes abordés furent :

- la réforme de la loi sur les aides financières de l'Etat pour études supérieures
- l'organisation de la Foire de l'étudiant
- les logements étudiants

2.4 Formations au brevet de technicien supérieur

Offre de formation

Pendant l'année d'études 2016/2017, 24 programmes de formation menant au brevet de technicien supérieur (BTS) ont été offerts dans les lycées et lycées techniques luxembourgeois :



Assistant de direction	Ecole de Commerce et de Gestion (ECG)
Gestionnaire en commerce et marketing	Ecole de Commerce et de Gestion (ECG)
Gestionnaire comptable et fiscal	Ecole de Commerce et de Gestion (ECG)



Assistant technique médical de chirurgie	Lycée technique pour professions de santé (LTPS)
Assistant technique médical de radiologie	Lycée technique pour professions de santé (LTPS)
Infirmier responsable de soins généraux	Lycée technique pour professions de santé (LTPS)
Infirmier en anesthésie et réanimation	Lycée technique pour professions de santé (LTPS)
Infirmier en pédiatrie	Lycée technique pour professions de santé (LTPS)
Infirmier psychiatrique	Lycée technique pour professions de santé (LTPS)
Sage-femme	Lycée technique pour professions de santé (LTPS)



Bâtiments et infrastructures	Lycée Josy Barthel Mamer (LJBM)
Conducteur de travaux	Lycée Josy Barthel Mamer (LJBM)
Dessinateur-constructeur sur métal	Lycée Technique de Bonnevoie (LTB)
Génie technique	Lycée des Arts et Métiers (LAM)
Réseaux de télécommunication	Lycée Technique d'Esch/Alzette (LTE)
Chimie analytique	Lycée Technique du Centre (LTC)



Cinéma et audiovisuel	Lycée des Arts et Métiers (LAM)
Dessin d'animation	Lycée des Arts et Métiers (LAM)
Opérateur prépresse/Réalisateur graphique	Lycée des Arts et Métiers (LAM)



Technologie du Bois	Lycée du Nord (LN)
---------------------	--------------------



Ecritures appliquées	Lycée Classique de Diekirch (LCD)
Génie automatique	Lycée des Arts et Métiers (LAM)
Gestion d'entreprises et Développement durable	Lycée Technique d'Ettelbruck (LTett)
Informatique	Lycée des Arts et Métiers (LAM)

S'y est ajouté, à la rentrée 2017/2018, le programme de formation menant au BTS « Professions immobilières », offert au Lycée Josy Barthel Mamer (cf. rubrique Procédure d'accreditation).

A noter encore que depuis la rentrée 2013/2014, le Lycée classique d'Echternach offre un cycle d'études d'enseignement supérieur de type court sous forme de classe préparatoire aux Grandes Ecoles françaises (filière économique et commerciale).



Procédure d'accréditation

En vertu de la loi modifiée du 19 juin 2009 portant organisation de l'enseignement supérieur, les programmes de formation menant au BTS sont soumis à un processus d'accréditation, sur base d'une évaluation effectuée par un comité indépendant d'experts nationaux et internationaux. L'accréditation, qui constitue un élément important pour la garantie de la qualité des formations, est valable pour une durée de cinq ans.

Au cours de l'année d'études 2016/2017 a été accrédité **un nouveau programme de formation** offert au Lycée Josy Barthel Mamer et menant au BTS « Professions immobilières ». Ce programme a ainsi démarré à la rentrée 2017/2018.

Quatre programmes de formation ont été soumis à la **procédure de renouvellement de l'accréditation**. Il s'agit en l'occurrence des programmes suivants :

- BTS « Infirmier responsable de soins généraux » (LTPS) ;
- BTS « Sage-femme » (LTPS) ;
- BTS « Assistant technique médical de radiologie » (LTPS) ;
- BTS « Bâtiments et Infrastructures » (LJBM).

Il s'est avéré que le programme de formation menant au BTS « Conducteur de travaux », offert au Lycée Josy Barthel Mamer, ne satisfait pas à la condition dont son accréditation avait été assortie en 2016, de sorte que ce programme **n'a pas obtenu la pleine accréditation** et ne peut plus accepter de nouvelles inscriptions.

Afin de favoriser le développement de la qualité et l'alignement des programmes de formation menant au BTS sur les standards européens pour l'assurance qualité dans l'enseignement supérieur, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a organisé le 25 avril 2017, en collaboration avec le groupe de travail BTS du Collège des directeurs (CODIR BTS), un **séminaire consacré à la formulation des acquis d'apprentissage** et s'adressant aux directions des lycées concernés ainsi qu'aux coordinateurs des programmes de formation menant au BTS.

Dans la même optique a eu lieu, le 6 octobre 2017, sous l'égide du ministère, une **journée de rencontre entre le Comité d'accréditation des programmes de formation menant au BTS et les représentants des directions des lycées** offrant une ou plusieurs formations de type BTS. Cette journée a été consacrée à des questionnements d'ordre méthodologique, et tout particulièrement au nouveau guide d'accréditation, qui sert de fil conducteur aux lycées lors de l'élaboration de leurs dossiers d'accréditation.

En novembre 2017 ont été introduites **six demandes en vue de l'accréditation de nouveaux programmes de formation menant au BTS**. Cinq de ces demandes ont été jugées recevables sur base des avis afférents du comité d'accréditation. Il s'agit en l'occurrence des programmes suivants :

- BTS « Game Art and Game Design » (LAM) ;
- BTS « Game Programming and Game Design » (LAM) ;
- BTS « Internet of Things » (LAM) ;
- BTS « Cloud Computing » (LTE) ;
- BTS « Hospitality Management » (LTHAH).

Ces programmes seront ainsi soumis à la procédure d'accréditation au cours de l'année 2017/2018, les décisions y relatives étant attendues pour juin-juillet 2018.

A noter encore qu'en 2017/2018, le programme d'études susmentionné offert au Lycée classique d'Echternach sous forme de classe préparatoire aux Grandes Ecoles françaises (filière économique et commerciale) fera également l'objet d'une procédure d'accréditation. En cas d'issue favorable, il préparera désormais en même temps au diplôme d'études supérieures générales que les candidats se verront délivrer en cas de réussite de tous les modules faisant partie intégrante du cycle d'études en question.

2.5 Accréditation d'institutions et de programmes d'enseignement supérieur étrangers au Grand-Duché de Luxembourg

Cadre législatif et réglementaire

Au cours de l'année 2016, le cadre législatif et réglementaire concernant l'accréditation d'institutions et de programme d'enseignement supérieur étrangers a été révisé. La principale modification consiste dans le fait que l'évaluation en vue de l'accréditation des institutions et des programmes d'enseignement supérieur étrangers est désormais assurée par des agences externes d'assurance de la qualité, spécialisées en cette matière et inscrites au registre européen des agences d'assurance de la qualité (*European Quality Assurance Register for Higher Education, EQAR*). Le Luxembourg s'est ainsi engagé dans la voie de l'internationalisation du contrôle de qualité telle qu'elle est de plus en plus exigée par l'Espace Européen de l'Enseignement Supérieur.

En même temps, le déroulement de la procédure d'accréditation ainsi que les critères d'évaluation présidant à l'accréditation d'institutions et de programmes d'enseignement supérieur étrangers au Grand-Duché de Luxembourg ont été précisés.

Les nouvelles dispositions sont entrées en vigueur le 15 septembre 2016.

Demandes d'accréditation

La première demande d'accréditation tombant sous les nouvelles dispositions législatives et réglementaires était celle de « Luxembourg School of Business » (LSB). L'évaluation en vue de l'accréditation a été réalisée par l'agence d'assurance de la qualité « Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie » (NVAO). La procédure s'est soldée, en août 2017, par l'accréditation conditionnelle de LSB en tant qu'établissement d'enseignement supérieur spécialisé ainsi que du programme d'études à temps partiel « Master of Business Administration ». La vérification de la satisfaction des conditions dont est assortie l'accréditation aura lieu fin 2018.

En février 2017 ont été introduites des demandes de recevabilité par cinq établissements en vue de l'accréditation d'un ou de plusieurs programmes de formation. Le détail de ces demandes et des décisions y relatives se présente comme suit :

- la demande de BBI (Brussels Business Institute) Luxembourg en vue du renouvellement de l'accréditation du programme de formation « Bachelor in International Hospitality and Tourism Management » a été jugée recevable ;
- la demande de UBI (United Business Institutes) Luxembourg en vue du renouvellement du programme de formation menant au « Bachelor in Business Studies » a été jugée recevable, tandis que celle du même établissement en vue de l'accréditation du programme de formation menant au « Master of Business Administration » n'a pas été jugée recevable ;
- la demande de BSI (Business Science Institute) Luxembourg en vue de l'accréditation du programme de formation « Doctorate in Business Administration » n'a pas été jugée recevable ;
- ayant introduit une demande de recevabilité en vue de l'accréditation ou du renouvellement de l'accréditation de huit programmes de formation, l'ISEC (Institut Supérieur de l'Economie) a été invité à limiter sa demande d'accréditation à quatre programmes ;
- de même, la LUNEX University of Health, Exercise and Sports, qui a déposé une demande de recevabilité en vue de l'accréditation de six programmes de formation, a été invitée à limiter sa demande d'accréditation à quatre programmes.

En août 2017 ont été introduits les dossiers d'accréditation de BBI (« Bachelor in International Hospitality and Tourism Management »), de UBI (« Bachelor in Business Studies ») et de l'ISEC (Bachelor « Business Administration », Master « Business Administration », Bachelor « Manager de Chantier » et Master « Management de l'Innovation, parcours type Management de la Qualité »). La LUNEX a retiré sa demande d'accréditation de nouveaux programmes de formation.

En vertu de l'article 28bis, paragraphe 1^{er}, alinéa 2, de la loi modifiée du 19 juin 2009 portant organisation de l'enseignement supérieur, l'accréditation d'un programme d'études est soumise à l'accréditation conjointe de l'institution qui dispense ce programme.

L'évaluation en vue de l'accréditation de BBI et de UBI ainsi que de leurs programmes de formation respectifs a été confiée au Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (Hcéres, France), tandis que celle de l'ISEC et de ses programmes sera réalisée par la « Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie » (NVAO). C'est sur base de ces évaluations que seront prises les décisions ministérielles en matière d'accréditation au cours de 2018.

Aperçu sur les institutions et programmes d'enseignement supérieur étrangers accrédités au Luxembourg en 2017

Etablissement d'enseignement supérieur	Formation	Date de l'accréditation	Date d'expiration
BBI Luxembourg ²	Bachelor in International Hospitality and Tourism Management	08.06.2012	15.09.2018
BBI Luxembourg	Master in International Hospitality and Tourism Management	15.09.2015	15.09.2020
UBI ³	Bachelor in Business Studies	19.06.2013	15.09.2018
LUNEX ⁴	Bachelor Physiotherapy	15.09.2015	15.09.2020
LUNEX	Master Physiotherapy	15.09.2015	15.09.2020
LUNEX	Bachelor Exercise and Sports Science-Human Movement	15.09.2015	15.09.2020
LUNEX	Bachelor International Sport Management	15.09.2015	15.09.2020
LUNEX	Master Sports Physiotherapy	15.09.2015	15.09.2020
ISEC - AdW ⁵	Bachelor Business Administration	15.09.2016	14.09.2018
ISEC - AdW	Bachelor International Management	15.09.2016	14.09.2018
ISEC - AdW	Bachelor Banking and Finance	15.09.2016	14.09.2018
ISEC - AdW	Bachelor Wirtschaftsinformatik	15.09.2016	14.09.2018
ISEC - AdW	Master Business Administration	15.09.2016	14.09.2018
ISEC - AdW	Master Management	15.09.2016	14.09.2018
ISEC - AdW	Bachelor European Management	15.09.2016	14.09.2019
ISEC - AdW	Bachelor European Business and Psychology	15.09.2016	14.09.2019
ISEC - AdW	Master Wirtschaftspsychologie	15.09.2016	14.09.2020
EUFOM ⁶	Bachelor Business Administration	09.01.2012	14.09.2018
EUFOM	Bachelor Banking and Finance	09.01.2012	14.09.2018
EUFOM	Master Business Administration	09.01.2012	14.09.2018
EUFOM	Bachelor European Management	18.07.2014	14.09.2018

² Brussels Business Institute Luxembourg, Wiltz

³ United Business Institutes, Wiltz

⁴ International University of Health, Exercise and Sports, Differdange

⁵ Institut Supérieur de l'Economie - Akademie der Wirtschaft, Luxembourg

⁶ European University for Economics & Management, Luxembourg

2.6 Agrément FNR

Outre les établissements publics avec une mission légale de recherche, les associations sans but lucratif et les fondations sont éligibles aux interventions du Fonds National de la Recherche, sous condition d'être agréées par le ministre.

Liste des associations sans but lucratif et fondations agréées au 31 décembre 2017 :

Fondation Faune-Flore

RBS-Center fir Altersfroen (asbl)

Stëftung Hëllef doheem

European Association for Data Science (asbl)

Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie ECGS (fondation)

Max-Planck Institute Luxembourg for International, European and Procedural Law (Fondation)

Alzheimer Europe (asbl)

Institut fir Biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur (asbl)

STATEC Research (asbl)

2.7 Fondation Hanno van Werveke

La fondation Auguste van Werveke-Hanno a été créée par arrêté grand-ducal le 29 mars 2002 en vertu d'un testament de Madame Anita van Werveke, en mémoire de son père Auguste van Werveke-Hanno, de son vivant professeur de dessin à l'Ecole d'Artisans de l'Etat (actuellement Lycée des Arts et Métiers).

La gestion de la fondation est assurée par un conseil d'administration de trois membres nommés par le ministre de l'Enseignement supérieur et la Recherche.

La fondation a pour objet l'attribution de bourses d'études à des étudiants et des étudiantes de nationalité luxembourgeoise qui suivent des études d'architecture et de beaux-arts.

La sélection des candidatures se fait sur base de dossiers, les bourses étant attribuées en fonction du mérite scolaire, de l'avancement des études et des succès des candidats dans des projets extra-universitaires de leurs domaines.

Depuis 2003, 14 étudiants et 34 étudiantes ont pu bénéficier de la prestigieuse bourse de la fondation Auguste van Werveke-Hanno dotée de 5 000 EUR.

En 2017, une bourse a été attribuée à Lynn KLEMMER, Yara STEPHANY, Jil BENTZ et à Marco CONÇALVES .

2.8 La Commission Nationale d'Éthique (C.N.E.)

La Commission

En 2017, deux postes restent toujours à pourvoir après la démission, en 2016, de Madame Pierrette Biver et Monsieur Erik Schneider.

Les Avis

En 2017, la C.N.E. a poursuivi ses travaux sur les avis relatifs au droit à l'oubli et à la rétention de sûreté.

L'avis 27 relatif à la diversité des genres a été finalisé et adopté à l'unanimité des membres le 4 juillet 2017.

■ Avis relatif à la diversité des genres

Le groupe de travail en charge de la rédaction de l'avis avait décidé de ne pas mettre l'accent exclusivement sur les personnes transgenres et intersexuées, mais par contre de mettre en avant le cadre théorique, c.à.d. d'analyser le genre sous l'aspect du « continuum ».

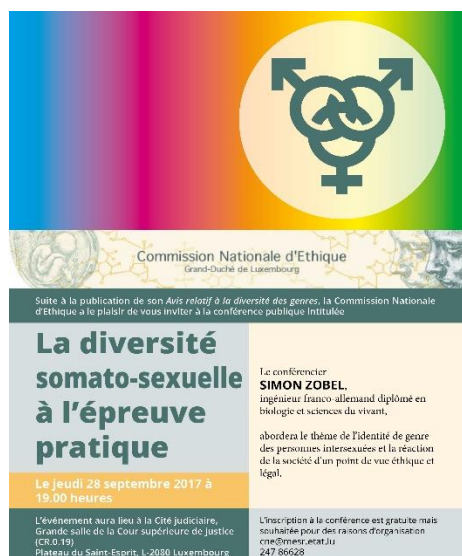
L'avis 27 met ainsi l'accent sur la diversité et la pluralité de tous les genres et met en question l'omniprésence des classifications binaires.

Pour illustrer les situations spécifiques et les enjeux que rencontrent les personnes transgenres et intersexuées, l'avis retrace les différentes étapes de la vie. Compte tenu de ces observations, la C.N.E. élabore neuf recommandations:

- La C.N.E. recommande au législateur d'abolir les marqueurs d'identification sexuelle sur l'état civil et les documents d'identité. Il faudrait adapter les textes juridiques en conséquence et supprimer les restrictions binaires.
- Il faut ancrer la diversité des genres dans la Constitution : Tous les genres sont égaux devant la loi. La diversité des genres doit être considérée comme normale, indépendamment de leur représentativité sociétale.
- Le législateur doit veiller à ce que les pratiques d'intervention chirurgicales invasives, sans le consentement éclairé de la personne concernée, soient bannies et soient considérées comme une atteinte à l'intégrité physique et psychique des personnes.
- Toute initiative législative doit être guidée, de manière transversale, par le respect absolu des principes d'égalité de tous devant la loi et de non-discrimination. Le législateur doit, par conséquent, identifier et anticiper les différentes possibilités de traitements discriminatoires envers des personnes transgenres / intersexuées tout au long de leurs cycles de vies respectifs.
- Chaque initiative pédagogique et chaque formation du personnel socio-éducatif, médical, administratif, juridique, législatif et exécutif doit avoir pour objectif l'acceptation de la diversité des genres. Ces mesures doivent promouvoir la lutte contre les tabous concernant les personnes et les groupes de personnes concernés jusqu'à présent marginalisés. Des environnements protégés leur permettant une libre expression doivent être créés comme solution transitoire.
- La C.N.E. recommande de créer des lieux dans les garderies, crèches, écoles maternelles, etc. qui répondent aux exigences de la diversité des genres (toilettes, vestiaires...) et de diversifier les offres et le matériel pédagogique. La C.N.E. recommande la création de services de consultation pour répondre aux interrogations des mineurs et majeurs concernés et de leur entourage.
- Les structures socio-culturelles et sportives et de la vie associative ainsi que le milieu professionnel doivent être en mesure d'intégrer les mineurs et majeurs dans toute leur diversité.
- La C.N.E. recommande la promotion de recherches sur le transgénérisme et l'intersexuation ayant une approche interdisciplinaire dans les divers domaines tels que médecine, droit, économie, statistiques, santé, éducation, philosophie, égalité des chances, droits de l'homme.
- Le projet de loi N° 7146 relative à la modification de la mention du sexe et du ou des prénoms à l'état civil et portant modification du Code civil qui vient d'être déposé est un élément important apportant une solution à des situations spécifiques dans un système binaire. Il conviendrait de tenir compte de la diversité des genres soutenue par le présent avis.

L'avis relatif à la diversité des genres a par ailleurs été traduit en anglais sous le titre « Opinion 27 regarding gender diversity ».

Conférence publique annuelle



Suite à la publication de l'avis 27 relatif à la diversité des genres, la Commission Nationale d'Éthique a organisé, le 28 septembre 2017, sa conférence annuelle sur le thème « La diversité somato-sexuelle à l'épreuve pratique ».

Le conférencier Simon Zobel, ingénieur franco-allemand diplômé en biologie et sciences du vivant, a abordé le thème de l'identité de genre des personnes intersexuées et la réaction de la société d'un point de vue éthique et légal. Il a mis l'accent de son intervention sur les points de conflits potentiels entre des mythologies sociales et les sciences naturelles contemporaines. Il a porté un intérêt particulier au droit des enfants à l'intégrité physique et à la reconnaissance du droit à l'autodétermination identitaire, tout en cherchant également le contact avec la médecine et la recherche biomédicale afin de promouvoir un dialogue éclairé et d'analyse critique.

Réunions, collaborations internationales

■ Les réunions de la C.N.E.

Au cours de l'année 2017, les membres de la C.N.E. se sont réunis à 24 reprises, soit en réunions plénières, soit en groupes de travail.

- Les réunions plénières ont eu lieu les 25 janvier, 16 mars, 15 mai, 4 juillet, 4 octobre et 7 décembre 2017.
- Le groupe de travail *Droit à l'oubli* s'est réuni les 23 janvier, 10 février, 21 mars, 6 avril, 13 juin, 20 juin, 2 octobre et 16 novembre 2017.
- Les réunions du groupe de travail *Trans- et intersexualité* se sont tenues les 20 janvier, 9 février, 23 février, 15 mars, 4 avril, 25 avril, 9 mai et 31 mai 2017.
- Le groupe de travail *Rétention de sûreté* s'est réuni les 31 janvier et 26 juin 2017.

Forum des comités d'éthiques nationaux (NEC Forum)

Les mercredi 1^{er} et jeudi 2 novembre 2017, Madame Christel Baltes-Löhr, membre de la C.N.E., a assisté au 22^e Forum des comités d'éthiques nationaux (NEC Forum) à Tallinn (Estonie). Le NEC Forum est une plateforme européenne qui propose de réunir des représentants des 28 comités nationaux d'éthique de l'UE. Le Forum a été organisé dans le cadre de la présidence d'Estonie du Conseil de l'Union européenne, par la Commission européenne et le Comité national de bioéthique estonien.

Madame Baltes-Löhr a par ailleurs présenté l'avis 27 relatif à la diversité des genres à cette occasion.

Dans le cadre de cette rencontre a eu lieu un symposium international relatif à la responsabilité individuelle et collective en relation avec l'intégrité de la recherche.

2.9 Statistiques

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a continué ses efforts visant la collecte, l'analyse et la publication d'un grand nombre de statistiques concernant son activité.

Le ministère a aussi participé à de nombreuses initiatives de collecte et récolte de données du groupe conjoint UNESCO OECD et EUROSTAT visant au développement d'un système comparable de données au niveau international. En 2018, les statistiques nationales transmises aux organisations internationales ont inclus tous les programmes d'éducation tertiaire dispensés par les établissements privés qui ont été accrédités par le ministère.

Le ministère a collaboré avec le STATEC sur le thème des statistiques de recherche et de développement. En accompagnant le STATEC, le ministère a secondé et facilité la récolte et le traitement de données auprès des institutions relevant de sa compétence.

La cellule statistique du ministère a suivi l'élaboration du rapport triennal du BFUG « implementation report » qui sera publié en 2018.

Le ministère s'est engagé dans la participation au groupe de travail européen « Data collection for gender equality in research and innovation policy – She Figures » visant à collecter les données relatives à la participation des femmes dans la recherche et dans l'innovation.

Le ministère a initié le travail préliminaire visant à suivre la transition des diplômés de l'enseignement tertiaire vers le marché du travail, et pour évaluer la possibilité d'une participation nationale à l'enquête européenne EUROSTUDENT.

3. ACTIVITÉS EUROPÉENNES ET INTERNATIONALES

3.1 Union européenne

Conseil Compétitivité

Lors du Conseil informel des ministres responsables de la recherche, qui s'est déroulé le 3 mai sous Présidence maltaise, la coopération euro-méditerranéenne en matière de R&I et la prévention de la fracture de l'innovation étaient les principales thématiques abordées.

La création d'un Conseil européen de l'innovation (EIC) a été discutée lors du Conseil Compétitivité fin mai. En ligne avec d'autres États membres, le Luxembourg a souligné l'importance de cette initiative ambitieuse. Parmi les critères de succès d'un EIC figurent, entre autres, l'excellence, une forte valeur ajoutée européenne, une mission claire, une simplification accrue et un équilibre entre l'innovation basée sur la recherche et sur le marché. De surcroît, les questions clés débattues incluaient la création et la diffusion de l'innovation ainsi que les impacts des investissements publics dans la R&I. Des conclusions du Conseil portant sur la rationalisation des structures de suivi et d'élaboration de rapports en matière de R&I ont été adoptées.

Au second semestre, sous Présidence estonienne, priorité était accordée à l'impact et à la valeur de la recherche ainsi qu'à la justification d'investissements dans la R&I et sur le développement de cohérence et d'ouverture des partenariats de R&I de l'Union européenne.

Les ministres de la recherche, réunis lors du Conseil Compétitivité le 1^{er} décembre 2017, ont adopté des conclusions du Conseil portant sur la révision à mi-parcours du programme Horizon 2020 et sur la préparation du neuvième programme-cadre (PC9). Ces conclusions revêtent une importance particulière ayant permis de mettre en évidence certaines thématiques essentielles en vue des futures négociations du PC9. Dans ce contexte, une approche axée sur des 'missions' a été proposée. De l'échange de vue a découlé l'orientation (p. ex. structure et fonctionnement) générale souhaitée pour ces 'missions' par les ministres. Le Luxembourg a précisé qu'il faudra définir un objectif spécifique, un calendrier et un budget raisonnables et maintenir une approche scientifique technologique ouverte afin de garantir le succès de ces 'missions'. Ces 'missions' devront permettre aux citoyens de mieux comprendre et accepter les investissements faits en matière de R&I.

■ Groupe de travail 'Recherche'

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR) a activement participé aux réunions de préparation (34 groupes de travail en 2017) des Conseils Compétitivité.

European Research Area and Innovation Committee (ERAC)

L'ERAC est un organe stratégique et consultatif qui assiste la Commission européenne, le Conseil de l'Union européenne et les États membres dans le domaine de la recherche, l'innovation et le développement technologique (RDI) et toute question pertinente pour le développement et la mise en œuvre de l'EER.

En 2017, les groupes et forums suivants ont intégré l'ERAC en tant que « ERAC Standing Working Groups (SWG) » :

- Steering Group Human Resources and Mobility (ERAC SWG on Human Resources and Mobility)
- Helsinki Group on Gender in Research and Innovation (ERAC SWG on Gender in Research and Innovation)
- High Level Group for Joint Programming (ERAC SWG for Joint Programming)
- Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation (ERAC SWG Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation)
- European Strategy Forum on Research Infrastructures (ERAC SWG European Strategy Forum on Research Infrastructures)

Réunion des Directeurs Généraux de l'Enseignement Supérieur

La réunion des Directeurs Généraux de l'Enseignement Supérieur, dite « DGHE », est une réunion semestrielle organisée par la Présidence du Conseil de l'Union européenne.

En 2017 le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à deux réunions qui se sont tenues à Saint Paul's Bay (Malte) du 13 au 14 mars 2017 et à Tallinn du 12 au 13 octobre 2017. La réunion à Qawra était placée sous le signe de deux sujets de discussion :

- la digitalisation de l'enseignement supérieur ;
- le renforcement de la coopération européenne dans le domaine de l'enseignement supérieur.

Les thèmes abordés par la présidence estonienne furent :

- le développement de l'excellence de l'enseignement et de l'apprentissage dans le supérieur;
- le suivi de l'agenda de l'Union européenne pour la modernisation de l'enseignement supérieur.

Cadre stratégique « Education et formation 2020 » – Groupe technique « Modernisation de l'Enseignement Supérieur »

Pour mettre efficacement en oeuvre le cadre stratégique « Education et formation 2020 », l'Union européenne s'appuie notamment sur six groupes techniques composés d'experts désignés par les pays membres, dont le Luxembourg. Ces derniers collaborent dans le cadre élargi de la « méthode ouverte de coordination », qui vise à promouvoir l'apprentissage mutuel et l'échange de bonnes pratiques en soutenant les réformes nationales et en élaborant des outils au niveau européen.

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé en 2017 à une réunion du groupe technique « Modernisation de l'Enseignement Supérieur ». Le groupe de travail est conçu pour aider les Etats membres de l'Union européenne à faire face aux principaux défis de leurs systèmes d'enseignement supérieur, ainsi que pour traiter les priorités fixées à l'échelle européenne, y compris les engagements dans le cadre du processus de Bologne.

Groupe de travail du projet ETER

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé au groupe de travail du Registre européen de l'enseignement supérieur (REES). Le REES est une base de données des établissements d'enseignement supérieur (EES) en Europe, qui regroupe actuellement 36 pays et 2.673 EES. Le registre présente des informations comparables concernant, notamment, le nombre de membres du personnel et d'étudiants, les domaines couverts, les activités de recherche et les dépenses des EES.

3.2 Cadre européen

Standing Committee on Agricultural Research (SCAR)

L'Administration des Services techniques de l'Agriculture et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche participent aux réunions du SCAR.

Le Standing Committee on Agricultural Research (SCAR) a pour mission de contribuer à l'établissement d'un espace européen de la recherche par un programme de recherche commun en bioéconomie agricole.

En 2017, le SCAR a continué à s'investir dans le développement de la Bioeconomy Strategy en Europe ainsi que dans la préparation de sa 5ème étude prospective

Groupe de suivi du processus de Bologne

Le Processus de Bologne est un processus de réformes européen visant à créer un Espace européen de l'enseignement supérieur. Ce processus est dirigé par les 48 pays qui y participent en coopération avec la Commission Européenne et un nombre d'organisations internationales. Les ministres responsables de l'enseignement supérieur de tous les pays membres se réunissent tous les deux à trois ans afin de dresser l'inventaire des progrès accomplis et de définir les lignes directrices et les priorités pour la période à venir. Le groupe de suivi de Bologne (BFUG) est l'organe qui assure le suivi du processus de Bologne entre les conférences ministérielles. Il prépare les conférences ministérielles et exécute les décisions prises lors de ces conférences. En 2017, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à deux réunions de l'Espace de l'enseignement supérieur (EEES), qui se sont tenues à Gozo du 24 au 25 mai 2017 et à Tartu du 9 au 10 novembre 2017.

Les réunions en 2017 étaient marquées par le suivi des travaux des groupes de travail du BFUG qui ont été définis par le programme de travail 2015-2018, ainsi que les termes de référence des groupes de travail. Les principaux objectifs des groupes de travail mis en place pour 2015 à 2018 sont axés sur :

- la mise en oeuvre, pour tous les 48 pays membres de l'EEES, des réformes structurelles, qui permettent de mettre en place des structures similaires afin d'établir un système lisible et comparable de diplômes et fondé sur 3 cycles d'études supérieures ;
- la nécessité de continuer à fournir des informations et des données fiables et comparables sur l'accomplissement de l'EEES ;
- la définition de nouveaux objectifs pour l'EEES au-delà de 2020.

■ Groupe de travail du BFUG « Monitoring »

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé aux activités du groupe de travail « Monitoring » en vue de la préparation du rapport sur la mise en oeuvre des réformes structurelles et des processus de Bologne. Le rapport sera publié après la réunion ministérielle à Paris au cours du premier semestre de l'année 2018.

■ Groupe de travail du BFUG « New Goals »

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à deux réunions du groupe de travail « New Goals ». Ce dernier vise à contribuer au développement de nouvelles politiques en matière de modernisation de l'enseignement supérieur.

■ Groupe de travail « Education and Training Statistics »

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé activement à la réunion annuelle du groupe de travail « Education and Training Statistics ». Ce dernier vise à contribuer au développement des indicateurs et de statistiques harmonisées au niveau de l'Union européenne.

3.3 Infrastructures européennes de recherche

DARIAH

DARIAH («Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities») est une très grande infrastructure de recherche dans le domaine des sciences humaines. L'infrastructure est entendue ici au sens large : en réunissant des compétences de recherche en informatique à celles en sciences humaines, DARIAH vise à faciliter l'accès et l'utilisation à long terme de toutes les données numériques de recherche dans les domaines des sciences humaines et des arts en Europe.

DARIAH est l'acronyme de Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities. Ses missions principales sont:

- développer une infrastructure de soutien à la recherche dans le domaine des sciences humaines et des arts;
- accroître le potentiel de recherche et de dissémination de ses productions au travers d'une distribution des sources numérisées de divers types ;
- partager les connaissances, l'expertise et les méthodologies au-delà des frontières disciplinaires.

Le Luxembourg se trouve parmi les membres fondateurs de l'infrastructure DARIAH, qui compte à l'heure actuelle 17 pays membres. L'institution coordonnatrice luxembourgeoise est l'Institut d'Histoire du Temps Présent de l'Université du Luxembourg.

ELIXIR (European Life Sciences Infrastructure for Biological Information)

ELIXIR, considérée comme l'une des trois infrastructures de recherche stratégiquement importantes en Europe, est destinée à l'information biologique. ELIXIR a pour objectif de développer une stratégie commune visant à dépasser les limites dues à la fragmentation des politiques nationales et à mettre en réseau les infrastructures les plus modernes qui font appel aux technologies les plus poussées pour gérer le volume croissant des données dans le domaine des sciences de la vie.

Depuis sa création en 2013, 20 pays ont adhéré à ELIXIR (Royaume-Uni, Suisse, Slovaquie, République tchèque, Estonie, Espagne, Pays-Bas, Belgique, Suède, Danemark, Norvège, Israël, Irlande, Portugal, Finlande, Italie, Hongrie, Luxembourg, Allemagne, France), ainsi qu'une organisation intergouvernementale (EMBL).

Depuis juillet 2016, le Luxembourg est un membre très estimé d'ELIXIR, au vu de l'expertise développée ces dernières années en matière de recherche en bioinformatique et de son excellente infrastructure informatique. ELIXIR-LU, la plateforme luxembourgeoise, mettra notamment à disposition des services informatiques de gestion de données dans le domaine de la médecine translationnelle en intégrant des données cliniques et des données moléculaires scientifiques selon des standards bien définis.

Le lancement officiel d'ELIXIR-LU a eu lieu début septembre 2017 et la plateforme s'est développée tout au long de l'année, notamment en renforçant son équipe qui compte actuellement 10 membres. Plusieurs objectifs importants ont été remplis courant 2017, plus particulièrement en ce qui concerne les aspects techniques et la mission de formation d'ELIXIR-LU à l'échelle nationale et internationale. Les points forts des activités ELIXIR-LU en 2017 comprennent entre autres :

- la mise en place et le développement de l'infrastructure nationale destinée à fournir une plateforme durable pour les données issues des projets de recherche dans le domaine biomédical (y compris des espaces de stockage dans un cloud privé hébergé à l'Université du Luxembourg) ;
- des sessions de formation consacrées à des méthodes informatiques spécialisées (traitement de données pour tranSMART, traitement et analyse de données avec R tidyverse) ;
- le développement de collaborations, au sein du programme H2020 et de l'initiative IMI (Innovative Medicine Initiative), avec d'autres plateformes nationales d'ELIXIR et des partenaires extérieurs.

EATRIS (European Advanced Translational Research Infrastructure in Medicine)

EATRIS est une infrastructure active dans le domaine de la recherche biomédicale translationnelle et vise à mettre en relation les besoins des entreprises et hôpitaux actifs dans le domaine de la médecine translationnelle avec les services offerts par des instituts de recherche. Les activités se concentrent sur les domaines des thérapies avancées, des biomarqueurs, de l'imagerie médicale ainsi que des vaccins.

Actuellement 11 pays sont membres d'EATRIS (République tchèque, Danemark, Estonie, Finlande, France, Italie, Pays-Bas, Espagne, Slovaquie, Norvège et le Luxembourg).

Le Grand-Duché est membre de Eatriss depuis 2016 dont l'objectif est de créer des alliances stratégiques avec des partenaires EATRIS (plus de 80 centres de recherche européens en 2017) en valorisant ainsi au plan européen les investissements considérables du gouvernement luxembourgeois dans la recherche biomédicale.

SHARE

SHARE ("Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe") est une grande infrastructure de recherche européenne dont le but est de recueillir des données sur l'état de santé, le vieillissement et la retraite auprès d'un échantillon représentatif de résidents de différents pays européens âgés de 50 ans et plus. La collecte des données correspond à un besoin d'informations, notamment pour répondre aux défis économiques et sociétaux induits par le vieillissement progressif de nos sociétés.

Les spécificités de SHARE sont :

- le caractère international : l'enquête est harmonisée entre les 28 pays participants (27 pays européens et Israël) offre la possibilité d'études comparatives ;
- le caractère pluridisciplinaire permettant de croiser les problèmes de santé avec le contexte économique, mais aussi avec des variables sur le contexte familial, les activités professionnelles et les loisirs des individus ;
- le caractère régulier : SHARE est réalisée tous les deux ans et fournit ainsi régulièrement des micro-données transversales et longitudinales qui permettent réellement de traiter du processus de vieillissement.

Le Luxembourg participe à l'infrastructure de recherche SHARE depuis l'année 2012. L'enquête luxembourgeoise est mise en œuvre par le Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (LISER) avec le financement du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, et le soutien technique et méthodologique de la KU Leuven.

PRACE

En 2017, le Grand-Duché de Luxembourg est devenu membre de PRACE (« Partnership for Advanced Computing in Europe »), une grande infrastructure de recherche européenne dans le domaine des superordinateurs et de l'informatique avancée. PRACE fait partie des infrastructures identifiées comme telles par le Forum Stratégique Européen pour les infrastructures de recherche (ESFRI) et la Commission Européenne.

L'infrastructure de recherche PRACE est un réseau pan-européen de superordinateurs fournissant l'accès aux ressources et aux services informatiques et de gestion de données pour les applications scientifiques et d'ingénierie à grande échelle au plus haut niveau de performance.

PRACE est née de la conviction qu'aucun Etat ne pouvait, à lui seul, financer et faire évoluer de manière durable une infrastructure de calcul intensif de visibilité mondiale. PRACE a son siège à Bruxelles où elle est établie en tant qu'association internationale sans but lucratif (Aisbl) et compte à l'heure actuelle 24 pays membres.

Le calcul de haute performance (HPC : High Performance Computing) est un domaine clé pour la compétitivité du pays, que ce soit en termes d'excellence scientifique ou de développement et de diversification économiques.

Le calcul de haute performance est également un outil incontournable pour les développements industriels et les entreprises innovantes dans différents secteurs, comme l'aérospatiale, l'aéronautique, les transports, la logistique, la mobilité, l'énergie, la conception de nouveaux matériaux, la sécurité, le multimédia, la finance et l'assurance, le Smart city, etc., autant de secteurs clefs au Luxembourg.

3.4 Comité BENELUX

Le comité du Benelux a examiné l'opportunité d'un élargissement de la décision du Comité de Ministres Benelux en charge de l'enseignement supérieur du 18 mai 2015. Cette décision prévoit la reconnaissance **académique** automatique des diplômes de Bachelor et Master délivrés par un établissement d'enseignement de la région Benelux dans tout le Benelux. Concrètement, un diplôme de Master en économie belge est inscrit d'office au registre des titres de formation luxembourgeois, sans démarches supplémentaires de son titulaire.

L'élargissement discuté porte sur une extension de cette décision aux diplômes d'enseignement supérieur de cycle court (au Luxembourg : BTS), ainsi qu'aux diplômes sanctionnant des études menant au grade de docteur (PhD), délivrés à la suite de la soutenance d'une thèse.

Ces discussions se sont soldées le 26 janvier 2018 par la signature par les Ministres de l'Enseignement supérieur du Benelux d'une convention portant extension de la décision du 18 mai 2015 aux diplômes d'enseignement supérieur de cycle court ainsi qu'aux grades de docteur.

3.5 Organisations intergouvernementales

Laboratoire européen de Biologie moléculaire et Conférence européenne de Biologie moléculaire



Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche assure la représentation nationale du Luxembourg dans les instances de gouvernance des deux organisations gouvernementales et assure actuellement la présidence du EMBL Finance Committee. Ainsi, le ministère a participé à deux réunions plénières de la Conférence européenne de Biologie moléculaire (EMBC) et du Laboratoire européen de Biologie moléculaire (EMBL). En outre, la participation à deux réunions du comité des finances EMBL, deux réunions du Supervisory Board de EMBLEM Technology Transfer ont été assurées, ainsi que l'organisation au Luxembourg de deux réunions de préparation de la réunion du EMBL Finance Committee.

EMBC et EMBL offrent aux jeunes chercheurs luxembourgeois désireux de parfaire leur formation en biologie moléculaire l'opportunité de bénéficier de bourses doctorales et postdoctorales ainsi que de formations d'une excellente qualité tout en permettant à nos institutions de recherche de développer des liens de coopération avec le laboratoire à renommée mondiale.

Dans le cadre d'une convention bilatérale entre le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et EMBL, trois projets de recherche de chercheurs du Luxembourg et d'EMBL ont été sélectionnés. Le Fonds National de la Recherche est responsable de l'évaluation et de la sélection des projets dont le financement est assuré conjointement par le ministère et le Fonds.

Organisation de Coopération et de Développement économiques



Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a continué de représenter le Luxembourg en tant que délégué au sein des comités relatifs à la politique scientifique et technologique auprès de l'OCDE.

Les comités suivis sont :

- Le comité de la recherche scientifique et technologique (CPST)
- Le groupe de travail sur l'innovation technologique (TIP)

Les principaux sujets abordés en 2017 ont été :

- Le triangle de la connaissance
- L'éthique de la recherche et les nouvelles formes de données pour la recherche économique et sociale
- La prochaine révolution de la production
- La science ouverte, l'innovation ouverte et la numérisation
- L'innovation systémique
- Le financement compétitif
- L'évaluation d'impact

Le MESR a en outre participé à la revue par les pairs du système d'innovation du Costa Rica et participé à une table ronde sur les évaluations des systèmes d'innovation par l'OCDE.

European Quality Assurance Register for Higher Education



Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé en 2017 à une réunion du « European Quality Assurance Register for Higher Education » (EQAR), le registre européen des agences de garantie de la qualité dans l'enseignement supérieur. L'EQAR est un répertoire international d'agences qui se distinguent par une application résolue des « Standards and

Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area », les ESG. La mission de l'EQAR est de contribuer au développement de l'Espace européen de l'enseignement supérieur, par l'augmentation de la transparence dans l'assurance de la qualité. L'EQAR promeut le développement des normes de qualité au sein de l'Espace européen de l'enseignement supérieur. Le Luxembourg est membre gouvernemental d'EQAR depuis 2008.

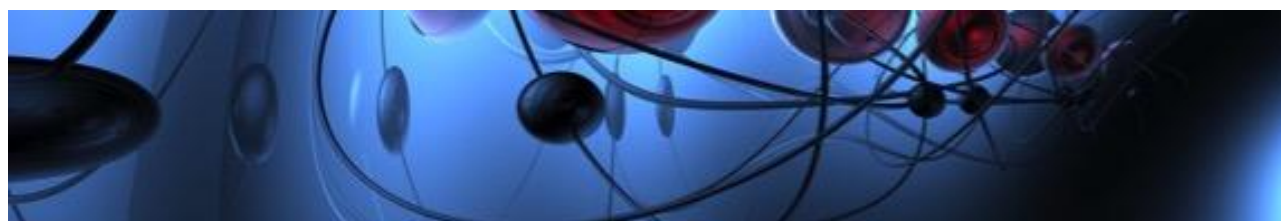
Coopération Européenne dans le domaine de la Recherche Scientifique et Technique



L'association COST (Coopération Européenne dans le domaine de la Recherche Scientifique et Technique), comportant 37 pays-membres et pays associés, est un cadre intergouvernemental et paneuropéen pour la coordination et la mise en réseau d'activités de recherche financées sur le plan national. La coopération transnationale couvrant tous les domaines scientifiques et technologiques est financée à travers des Actions COST.

Ces Actions comportent un minimum de cinq pays, durent en moyenne quatre années et prévoient des outils tels que des ateliers, des conférences et des écoles de formation. Financé par le programme-cadre de l'UE pour la recherche et l'innovation, COST favorise la coopération avec les communautés scientifiques à l'extérieur de l'Union européenne et facilite la mobilité des chercheurs dans toute l'Europe.

La participation au COST CSO (Committee of Senior Officials) est assurée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche en concertation avec le Fonds National de la Recherche qui assure la coordination nationale de la participation du Luxembourg aux actions COST.



4. REPRESENTATION DANS DES CONSEILS D'ADMINISTRATION, COMITES INTERMINISTERIELS ET GROUPES DE TRAVAIL

Additionnellement aux activités présentées sous les points 2 et 3, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a été représenté dans les organes suivants en 2017 :

■ Niveau national

- Commission « aides d'Etat » instituée par la loi du 15 juillet 2008 relative au développement économique régional
- Conseil d'Administration du Laboratoire National de Santé
- Comité interministériel de l'égalité des femmes et des hommes
- Centre de Mobilité – EURAXESS Luxembourg
- Conseil d'administration du Technoport S.A.
- Conseil d'Administration du Fonds Belval
- Comité interministériel de coordination de la politique communautaire
- Comité interministériel Europe 2020
- Commission nationale pour la coopération avec l'Unesco
- Comité directeur de la Formation spécifique en Médecine Générale
- Conseil de gérance de l'Institut de la Propriété Intellectuelle Luxembourg
- Luxembourg Trade and Investment Board
- Comité national pour la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques
- Commission pour la promotion de l'innovation, de la recherche et du développement du secteur agricole
- Groupe de pilotage du projet EFFO de la FILL
- Comité procédure législative (COPROLEG)
- Commission consultative permanente du Lifelong Learning
- Commission consultative ayant pour mission de conseiller le membre du Gouvernement en charge des questions de reconnaissance de diplômes dans le domaine de l'enseignement musical
- Commission scolaire nationale
- Comité de gouvernance informatique du CGIE
- Comité interministériel "Ratification de la Convention d'Istanbul"
- Comité interministériel de l'éducation au développement durable (CIEDD)
- Comité interministériel à l'intégration
- Commission interdépartementale de développement durable (CIDD)

■ Niveau international

- Conseil d'administration de la Fondation Biermans-Lapôte
- Groupe de travail Recherche et Enseignement supérieur de la Grande Région
- Registre européen des agences de garantie de la qualité (EQAR)
- Comité de sélection Feder 2014-2020

5. ACTIVITÉS DES ACTEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

5.1 Université du Luxembourg



Gouvernance et organisation

Le travail des organes de gouvernance de l'Université a été très intense au cours de l'année 2017. Sous la présidence de Monsieur Yves Elsen, le Conseil de gouvernance a siégé onze fois au cours de l'année 2017. Suite à la démission du recteur Rainer Klump, le 2 mai 2017, l'Université s'est attachée à améliorer son processus budgétaire et d'allocation de ressources et a mis en place les mesures nécessaires afin d'améliorer la transparence sur sa situation financière. Conformément au Règlement d'Ordre Intérieur de l'Université, le Pr Ludwig Neyses a assuré l'intérim en tant que Recteur faisant fonction, tandis que le Conseil de gouvernance lançait un processus de recrutement au poste de Recteur ; le 5 octobre 2017, le Conseil de gouvernance proposait la nomination de Pr Stéphane Pallage en tant que Recteur de l'Université du Luxembourg, et ce à partir du 1^{er} janvier 2018.

Des changements sont également intervenus au niveau de la direction administrative : le 1^{er} juin 2017, Dr Erica Monfardini a succédé au Directeur Administratif Alfred Funk, prenant le titre de Directrice Administrative faisant fonction.

Le Pr Stefan Braum étant parvenu au terme de son mandat de doyen de la Faculté de Droit, d'Economie et de Finance, la Pr Katalin Ligeti, professeur de droit pénal, l'a remplacé au 1^{er} septembre 2017.

Les 10 et 11 mars 2017, le Conseil de gouvernance a invité le Rectorat, les Doyens des Facultés et les Directeurs des Centres interdisciplinaires à participer à une retraite stratégique conjointe. Cette séance a permis de dégager une vision à long terme pour l'Université ainsi que les grands axes prioritaires du prochain Plan quadriennal. C'est sur base des résultats de ces travaux que le Rectorat a élaboré le Plan quadriennal 2018-2021, arrêté le 9 décembre 2017 par le Conseil de gouvernance après avis du Conseil universitaire.

Au cours de l'année 2017, le Conseil de gouvernance a nommé 8 professeurs (2 à la FSTC, 3 à la FDEF, 3 à la FLSHASE), 5 professeurs affiliés, 6 professeurs honoraires et 1 professeur invité. Parmi ces professeurs figure le Pr Benny Mantin, nommé directeur du Luxembourg Centre for Logistics and Supply Chain Management à partir du 1^{er} janvier 2017. Le titre de Recteur émérite a par ailleurs été attribué à l'ancien Recteur Pr Rolf Tarrach.

Evaluations externes

Conformément à l'article 43 de la loi modifiée du 12 août 2003, deux processus d'évaluations externes ont été menés en parallèle au cours de l'année 2016, le premier sur la recherche, accompagné par l'agence suisse INTERFACE, le second sur l'institution dans son ensemble, accompagné par IEP. Ces processus ont été clôturés officiellement le 19 janvier 2017, date à laquelle les résultats ont été présentés par les experts à l'Université et au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Les rapports confirment l'excellence de la recherche de l'Université, tout en mentionnant des points d'amélioration, notamment organisationnels.

Site de Belval

Quelque 700 étudiants de la Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication ont rejoint le site de Belval pour la rentrée de l'année académique 2017/2018. En particulier, les formations en ingénierie, en informatique, en mathématiques et en sciences de la vie sont à présent organisées sur le site de Belval. La Maison du Nombre, abritant les enseignants-chercheurs de ces disciplines, a été prise en service en septembre 2017.

En attendant l'inauguration de la Maison des Arts et des Etudiants, l'Université a mis une « student lounge » à la disposition des associations étudiantes ; ce bâtiment abrite en particulier le « UL Entrepreneurship Programme » (ULEP) dont l'incubateur a été inauguré en 2018.

Enseignement

Les formations suivantes ont ouvert leur première promotion à la rentrée académique 2017-2018 :

- Master in Logistics and Supply Chain Management;
- Master en Architecture ;
- Bachelor in Computer Science ;
- Master in Border Studies ;
- Master en enseignement secondaire – filière langue et littérature luxembourgeoises ;
- Certificat en Coaching d'apprentissage dans les processus de professionnalisation ;
- Bachelor en sciences sociales et éducatives - formations en cours d'emploi.

Le 12 octobre 2017 a eu lieu, en présence du Ministre délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, la rentrée académique 2017/2018 de l'Université. Lors de cette cérémonie, la Pr Kristin Ingolfssdottir, Rectrice émérite de l'Université d'Islande et membre du Conseil de gouvernance, a prononcé une conférence sur le sujet "Transforming education to meet technological challenges".

Pour la première fois, un prix a été remis à une association étudiante (Junior Enterprise Association - JELux) pour récompenser une de leurs initiatives, tandis que des « teaching awards » ont été remis à deux professeurs de chaque Faculté. Pour la Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication, les prix sont allés à Dr Alex Salsmann (systems biology) et Pr Pierre Kelsen ; à la Faculté de Droit, d'Economie et de Finance, les prix ont récompensé Madame Fatime Chaouche (droit fiscal) et le Pr Theoharry Grammatikos (corporate finance) ; pour la Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l'Education, le Pr Michel Pauly (histoire) et le Pr Jean-Jacques Weber (English) ont été récompensés.

En décembre 2017, l'Université a organisé la première édition de sa « Graduation Week »: entre le 12 et le 15 décembre, l'Université a célébré ses nouveaux diplômés au cours de plusieurs cérémonies, et les a accueillis dans son réseau d'alumni. Les diplômes de la majorité des formations de l'Université (plus de 1000 diplômes) ont été délivrés aux lauréats au cours de ces événements festifs.

Recherche

Plusieurs enseignants-chercheurs de l'Université se sont vu octroyer des récompenses :

La Pr Ines Thiele, chercheuse au Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB) de l'Université du Luxembourg, a reçu le prestigieux financement «ERC Starting Grant » pour son projet « Bug the Drug ». Ce projet, financé à hauteur de 1,6 million d'euros sur 5 ans, a pour objet de développer de nouveaux modèles informatiques qui permettront de personnaliser les médicaments utilisés dans le cadre des thérapies anticancéreuses ou du traitement de la maladie de Parkinson, afin que chaque patient puisse recevoir le médicament le plus adapté.

Le Pr Björn Ottersten, directeur du Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust (SnT) de l'Université du Luxembourg, a obtenu un « ERC Advanced Grant », la bourse la plus prestigieuse attribuée par le Conseil européen de la recherche (European Research Council, ERC). Björn Ottersten recevra 2,5 millions d'euros dans les cinq prochaines années pour développer un nouveau cadre global visant à simplifier la conception et le fonctionnement de systèmes complexes dans différents domaines, tels que les radars automobiles, le cache et les réseaux sans fils.

Le Pr Alexandre Tkatchenko de la Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication a également obtenu un prestigieux « ERC Consolidator Grant ». Le Pr Tkatchenko étudie les interactions entre les molécules qui déterminent les propriétés et le comportement des matériaux. Il recevra un financement d'environ 1,8 million d'euros sur cinq ans pour son projet de recherche « Au-delà des molécules statiques : la modélisation des fluctuations quantiques dans des environnements moléculaires complexes ».

Le Grand Prix 2017 en Sciences géologiques de l'Institut Grand-Ducal a été remis par un jury international à Tonie Van Dam, vice-rectrice et professeure de géodésie physique à l'Université du Luxembourg. La Pr Tonie Van Dam a été récompensée pour le projet « Absolute Gravity and Surface Displacements in Greenland ». En travaillant avec des données en provenance du Groenland afin de comprendre les changements actuels et pléistocènes de la masse de glace, elle utilise des observations fondamentales de propriétés de la terre pour étudier les changements climatiques et géodynamiques. Plus généralement, ce prix salue également son travail scientifique et les réalisations de l'ensemble de sa carrière.

En décembre 2017, la Pr Tonie Van Dam a été invitée par la « American Geophysical Union » à prononcer la « Bowie lecture » 2017. Ce cycle de conférences est l'activité la plus prestigieuse du département de Géodésie. La Pr Van Dam a été distinguée pour sa recherche sur les mouvements glaciaires au Groenland.

Plusieurs chercheurs de l'Université ont été distingués lors de la 9^e édition des « FNR Awards ». Dans la catégorie « Outstanding Scientific Publications », Pranjul Shah et Paul Wilmes du Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB) ont obtenu un prix pour leur article « A microfluidics-based in vitro model of the gastrointestinal human-microbe interface » publié dans « Nature Communications ». Ils ont été également distingués dans la catégorie « Outstanding Research-Driven Innovation ».

Pouyan Ziafati du Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust (SnT) s'est quant à lui vu remettre un prix pour la technologie du robot d'assistance sociale "QT". Afin de faciliter la diffusion de ce robot, Pouyan Ziafati a fondé la start-up LuxAI.

Public outreach

Parmi les plus de 500 manifestations organisées au courant de l'année 2017, 3 sont à retenir tout particulièrement :

- Le 11 janvier 2017, le Luxembourg Centre for Contemporary and Digital History (C2DH) a lancé le « forumZ », une plate-forme publique pour un débat critique et ouvert sur des questions actuelles en matière d'histoire contemporaine luxembourgeoise et européenne.
- Le 13 octobre 2017, l'Université, et en particulier le C2DH, ont organisé une grande conférence sur le sujet « Shaping the Europe of the Future ». Monsieur Jean-Claude Juncker, Président de la Commission européenne, y a prononcé le discours principal. L'évènement incluait une table ronde sur l'avenir de l'Europe, à laquelle ont participé notamment Monsieur Jacques Santer, ancien Premier Ministre et Ministre d'Etat, ancien Président de la Commission européenne, Madame Viviane Reding, Membre du Parlement européen, ancien Vice-Président de la Commission européenne, Monsieur Claude Turmes, Membre du Parlement européen, et Monsieur Yves Mersch, Membre du comité exécutif de la Banque Centrale Européenne et ancien Président de la Banque Centrale du Luxembourg. A l'issue de la séance, un échange avec des étudiants a eu lieu sur les grands thèmes européens.
- Le 14 novembre 2017, le Pr Wolfgang Ketterle, professeur de physique au MIT et lauréat du Prix Nobel de physique en 2001, a tenu une conférence intitulée « New forms of matter near absolute zero temperature ». Cet évènement, qui était organisé en collaboration avec le Bridge Forum Dialogue asbl, a retenu l'attention d'un très nombreux public dont de nombreux étudiants de l'Université du Luxembourg.

Reconnaissance internationale

L'Université du Luxembourg arrive à la 179^e place dans l'édition 2018 du classement universitaire du Times Higher Education (THE) « World University Rankings ». Elle se classe première dans la catégorie « Perspectives internationales ». C'est la troisième fois consécutive que l'Université occupe une place parmi les 200 meilleures universités du monde. Par rapport aux résultats de 2017, le nombre d'universités prises en compte dans le classement de cette année est passé de 980 à 1102. En s'améliorant dans les catégories « Recherche » et « Citations » et en retombant légèrement dans les catégories « Financement de l'industrie » et « Enseignement », l'Université du Luxembourg a consolidé ses résultats des deux années précédentes quand elle était classée respectivement 178^e et 193^e.

Dans la catégorie « Citations », l'Université du Luxembourg arrive à la 77^e position. Cet indicateur représente la fréquence à laquelle les publications sont citées par des chercheurs scientifiques à l'échelle mondiale, en utilisant les données tirées de plus de 23 000 revues académiques. L'Université du Luxembourg se classe 11^e parmi les universités de moins de 50 ans.

Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche par département au 31/12/2017 :

Personnel en 2017 par département		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication (FSTC)	<i>Chercheurs</i>	296	69	365	292,15	66,35	358,50
	<i>Techniciens</i>	26	9	35	25,35	8,10	33,45
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	Total – Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication (FSTC)	322	78	400	317,50	74,45	391,95
Faculté de Droit, d'Economie et de Finance (FDEF)	<i>Chercheurs</i>	83	59	142	83,00	58,35	141,35
	<i>Techniciens</i>	1	0	1	1,00	0,00	1,00
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	Total – Faculté de Droit, d'Economie et de Finance (FDEF)	84	59	143	84,00	58,35	142,35
Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l'Education (FLSHASE)	<i>Chercheurs</i>	140	182	322	136,95	170,80	307,75
	<i>Techniciens</i>	13	3	16	11,00	2,80	13,80
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	Total – Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l'Education (FLSHASE)	153	185	338	147,95	173,60	321,55
Luxembourg Centre for Systems Biomedecine (LCSB)	<i>Chercheurs</i>	82	62	144	80,50	59,00	139,50
	<i>Techniciens</i>	10	19	29	9,80	17,40	27,20
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	Total – Luxembourg Centre for Systems Biomedecine	92	81	173	90,30	76,40	166,70
Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust (SnT)	<i>Chercheurs</i>	157	30	187	155,50	29,30	184,80
	<i>Techniciens</i>	1	0	1	1,00	0,00	1,00
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	Total – Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust (SnT)	158	30	188	156,50	29,30	185,80
Interdisciplinary Centre of Contemporary, European and Digital History (CCDH)	<i>Chercheurs</i>	16	20	36	15,50	18,60	34,10
	<i>Techniciens</i>	3	0	3	2,00	0,00	2,00
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	Total – Interdisciplinary Centre of Contemporary, European and Digital History (CCDH)	19	20	39	17,50	18,60	36,10
Grand Total		828	453	1.281	813,75	430,70	1.244,45

5.2 Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST)



Pour sa troisième année d'existence, le LIST maintient le cap qu'il s'est initialement donné. Unique Research and Technology Organisation (RTO) luxembourgeois, le LIST a une nouvelle fois su se démarquer sur la scène de la recherche nationale et européenne. En 2017, le LIST a ainsi déployé de nombreuses innovations et technologies bénéficiant à la fois à l'industrie et à la société luxembourgeoises, mais pas seulement. Le LIST s'est engagé dans d'importantes collaborations nationales et internationales, témoignant sans conteste de la performance et de la qualité de ses travaux.

L'année 2017 a tout d'abord vu la concrétisation d'engagements pris l'année précédente. Dans le cadre de sa collaboration phare avec l'industriel Goodyear portant sur la mobilité durable et les matériaux du futur, le LIST a ainsi recruté de nombreux PhD et Post-Doc internationaux et lancé plus d'une dizaine de projets. La collaboration engagée avec PM-International AG sur les biosuppléments innovants pour les lignes de produits de santé, de remise en forme, de bien-être et de beauté a également pris forme. Le LIST a en effet mis en place, au sein de ses locaux, des laboratoires partagés facilitant les opérations et les investissements pour l'extraction et la transformation de molécules d'origine végétale. Le LIST et PM-International AG ont par ailleurs lancé le premier LIST International Award en Bioinnovation (LIAB Award 2017) récompensant les résultats de recherche et les technologies particulièrement susceptibles d'être transférés sur le marché.

L'année 2017 est également marquée par de nombreux partenariats industriels. Avec CERATIZIT, le LIST s'est engagé à développer de nouveaux revêtements par Dépôt Physique en phase Vapeur (*Physical Vapor Deposition – PVD*) performants à haute température, supérieure à 850 degrés Celsius, pour la technique d'usinage à grande vitesse. Il s'est également engagé, respectivement avec Circuit Foil et Carlex, pour le développement d'une nouvelle génération de cuivres et d'une nouvelle génération de pare-brise pour automobiles. Enfin, le LIST s'est engagé au côté de SES pour, notamment, développer des produits et services commerciaux en matière de communications par satellite (SATCOM) innovants. Au total, 20 projets collaboratifs ont été signés avec l'industrie luxembourgeoise et européenne au courant de l'année.

D'autre part, le LIST s'est associé à l'Université Catholique de Louvain dans le cadre d'une recherche concertée dans les domaines des sciences et des technologies de la vie et de l'environnement, ainsi que dans le traitement des données, la modélisation et la visualisation. Il a également obtenu le renouvellement de la confiance du ministère de l'Agriculture dans le cadre de ses activités ayant trait aux domaines de l'agriculture, de la viticulture et de la protection des consommateurs. L'excellence scientifique reste d'ailleurs au cœur des ambitions du LIST comme en témoignent les 42 projets compétitifs acceptés, les 11 publications à facteur d'impact supérieur à 10 réalisées, les 17 thèses soutenues et la nomination de 3 de ses chercheurs en tant que « Adjunct Professor » à l'Université du Luxembourg.

Enfin, et conformément à sa mission de transfert de l'innovation et d'accélération de l'impact économique pour l'industrie, le LIST a créé en son sein le Finance Innovation Technology and Systems Centre (FITS), une infrastructure se concentrant sur les technologies financières numériques en tant qu'accélérateurs clés dans la transformation de la place financière du Luxembourg.

Environmental Research and Innovation (ERIN) department

Fort de ses chercheurs et ingénieurs en sciences de la vie, de l'environnement et de l'informatique, le département ERIN apporte les connaissances et compétences interdisciplinaires nécessaires pour faire face aux défis environnementaux majeurs auxquels notre société actuelle est confrontée : atténuation du changement climatique, résilience des écosystèmes, systèmes d'énergies durables, utilisation efficace des ressources renouvelables, prévention et contrôle de la pollution environnementale, etc. En 2017, le département ERIN a développé sa stratégie en vue de la mise en œuvre de sa « smart green vision ». Ainsi, six axes prioritaires ont été définis pour les années à venir :

- Biotechnologies environnementales et industrielles ;
- Intégration des données et des techniques spatiales pour répondre aux défis environnementaux et sociétaux ;
- Systèmes d'énergies renouvelables et gestion intégrée de l'énergie dans le cadre de la transition énergétique ;
- Gestion intégrée des ressources hydriques ;
- Quantification des impacts et des risques de modèles des activités humaines de production et de consommation sur l'environnement et les ressources naturelles ;
- Actions d'appui aux politiques en matière d'environnement, d'agriculture et de santé.

Les faits marquants de 2017 pour le département portent sur plusieurs points :

- Participation à 63 projets compétitifs, dont 12 européens, ainsi qu'à 15 projets de collaboration, et réalisation d'activités de policy support avec les administrations publiques. En 2017, le département ERIN a renforcé non seulement ses activités de partenariats industriels avec l'acquisition de 2 projets collaboratifs impliquant des partenaires luxembourgeois et étrangers, mais aussi son portefeuille de projets compétitifs européens avec l'acquisition de 2 nouveaux projets issus du programme cadre européen et de l'Agence spatiale européenne.
- Dépôt de 5 brevets prioritaires complétant un portefeuille de 18 familles de brevets dans le domaine de l'environnement et des biotechnologies. Trois de ces inventions contribuent au développement de nouveaux produits technologiques via l'appui du programme "Proof of Concept" du Fonds National de la Recherche (FNR).
- Etablissement de collaborations stratégiques avec des partenaires de premier plan, comme en témoignent les signatures des différents accords et conventions avec le ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs, le ministère de la Défense, l'Institut für Biologisches Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg (IBLA), SES ou encore l'Université de Louvain.
- Organisation du premier LIST International Award en Bioinnovation (LIAB Award 2017) en partenariat avec PM-International.
- Obtention de récompenses avec le prix « Outstanding Promotion of Science to the Public Award » pour le Dr Christian Penny (FNR Awards 2017) et le premier prix du concours de journalisme scientifique « La science pour tous ! » pour Barbara Glaser (Science.lu).

IT for Innovative Services (ITIS) department

Le département ITIS a continué d'implémenter la stratégie RDI initiée en 2015 en matière de transformation digitale des opérations en lien avec les processus, les personnes et les infrastructures au sein des organisations (considérées individuellement ou en réseaux). L'utilisation de l'IT vise l'amélioration des performances et des capacités d'innovation de ces organisations. Dans ce cadre, le volet « BigData » et les capacités analytiques associées ont continué d'être renforcées en particulier avec l'arrivée du Prof. Jorge Sanz (ex. NUS Singapour) et la création d'une unité dédiée à la thématique du Business Analytics. L'expertise du Prof. Jorge Sanz a d'ailleurs été mise à profit au niveau du projet DAP Feder visant à développer une plateforme de data analytics supportant à la fois les activités R&D ainsi que des partenariats industriels liés à des innovations basées sur la création de valeur par une meilleure exploitation des BigData. Les domaines prioritaires d'intervention de ITIS se situent au niveau des Smart Cities (volets bâtiments, mobilité des personnes et des biens) et de la Smart Finance (volets institutions financières, fournisseurs IT, professionnels du Secteur Financier (PSF) et régulateurs). Les autres domaines couverts sont SmartSpace et Smart Manufacturing. Pour ce dernier, quelques activités ont débuté en relation avec l'Industrie 4.0.

Les faits marquants de 2017 pour le département portent sur plusieurs points :

- Création du FITS (Finance Innovation Technology and Systems Centre) dirigé par le Prof Sanz, en relation avec la structuration des activités RDI liées au domaine Smart Finance.
 - Valorisation et transferts réussis de différentes technologies : le logiciel Gecamed développé en partenariat avec l'Agence eSanté vers la société Abacus (Lux.), le logiciel d'aide à la conformité à la GDPR développé en partenariat avec la Commission nationale pour la protection des données (CNPd) vers la société eProseed (Lux.), la plate-forme électronique Kniwwelino transférée à Electronic Shop (Lux.) ainsi que le logiciel de gestion de la réhabilitation de bâtiments à GTM-Vinci (Fr.).
 - Awards nationaux reçus pour le logiciel WikiFood® (FoodTech Award lors du Food Summit Luxembourg) ainsi que pour le logiciel en partenariat industriel avec la société eProseed : RegTech Innovation of the Year (Luxembourg Finance Innovation Summit) et IT Development Company of the Year (Gala IT One).
 - Dépôt de six nouvelles demandes de brevet au Luxembourg et concession de neuf licences d'exploitation commerciale à des entreprises locales et internationales.
 - Lancement du nouveau projet Horizon 2020 MUV (Mobility Urban Values) coordonné par le LIST et visant à l'expérimentation d'une plateforme innovante de mobilité dans six environnements urbains européens différents.
-

Materials Research and Technology (MRT) department

Le département MRT focalise sa recherche sur les matériaux avancés, leurs technologies de fabrication et l'intégration de leurs propriétés fonctionnelles dans les nouveaux produits de l'industrie. Cette recherche contribue à l'émergence de technologies soutenant le processus d'innovation des entreprises. Ses activités s'articulent autour de deux piliers thématiques : 'Nanomatériaux et nanotechnologies' et 'Matériaux composites'. Le MRT a fait le choix de mutualiser l'utilisation de ses équipements de pointe en les regroupant dans une plate-forme présentant une masse critique afin d'élaborer des matériaux de haute-performance ainsi que des prototypes de dispositifs. Le MRT dispose également d'une plate-forme mettant à disposition des outils de caractérisation et de tests à l'état de l'art tant auprès de ses propres collaborateurs que des acteurs luxembourgeois. Enfin, le département valorise son expertise des faisceaux de particules chargées via le développement de nouvelles technologies en nano-imagerie et nano-analyse. En 2017, le département MRT a renforcé significativement ses activités de partenariats industriels et de valorisation de sa recherche technologique, sans compromettre la reconnaissance de la qualité scientifique de ses travaux de recherche en amont.

Les faits marquants de 2017 pour le département portent sur plusieurs points :

- Soutien à la recherche industrielle luxembourgeoise dans le cadre de projets de Partenariats-Public-Privé (PPP) avec des acteurs locaux tels que Ceratizit, Circuit Foil ou Arcelor Mittal.
- Implémentation du National Composite Centre Luxembourg (NCC-L) opéré par le LIST avec la mise en place d'importantes infrastructures destinées à agir comme un catalyseur d'innovation pour les industries luxembourgeoises actives dans les matériaux composites.
- Renforcement de l'activité du MRT dans le domaine des technologies de l'espace à travers plusieurs projets de l'Agence Spatiale Européenne (*European Space Agency – ESA*) et de l'initiative nationale *SpaceResources.lu*.
- Préparation de la Spin-off « Luxembourg Ion Optical Nano-Systems », abrégée *LION Nanosystems*, qui vise à commercialiser une technologie de spectrométrie de masse, développée au sein du MRT.
- Dépôt de 15 brevets dont 12 en nanomatériaux-nanotechnologies auprès de l'Office Européen des Brevets.
- Publications majeures dans des journaux de prestige international, tels que *Nature Materials* ou *Nature Communications*. Obtention de la Scientist Medal 2017 de l'International Association of Advanced Materials (IAAM) et du Prix Rolf Tarrach pour la meilleure thèse inscrite à l'Université du Luxembourg.



Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche par département

Personnel en 2017 par département		Effectif au 31/12/2017			Equivalents Temps Plein (ETP) contractuels au 31/12/17			ETP 2017 sur base des heures prestées (1 ETP = 1680 h)		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Environmental Research and Innovation (ERIN) department	<i>Chercheurs</i>	114	48	162	101,4	38,94	140,34	108,44	39,32	147,76
	<i>Support technique et administratif du département</i>	3	12	15	3	8,24	11,24	3,03	7,01	10,04
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	2	2	0	1,27	1,27	0	1,29	1,29
Total – Environmental Research and Innovation (ERIN) department		117	62	179	104,4	48,45	152,85	111,47	47,62	59,09
IT for Innovative Services (ITIS) department	<i>Chercheurs</i>	74	24	98	66,16	20,1	86,26	67,08	20,64	87,72
	<i>Support technique et administratif du département</i>	2	4	6	1,65	3,3	4,95	1,31	3,31	4,62
	<i>Personnel d'innovation</i>	7	0	7	6,85	0	6,85	6,75	0	6,75
Total – IT for Innovative Services (ITIS) department		83	28	111	74,66	23,4	98,06	75,14	23,95	99,09
Materials Research and Technology (MRT) department	<i>Chercheurs</i>	115	27	142	97,98	20,36	118,34	116,68	21,61	138,29
	<i>Support technique et administratif du département</i>	11	11	22	10,75	7,53	18,28	5,19	7,95	13,14
	<i>Personnel d'innovation</i>	5	0	5	4,8	0	4,8	4,98	0	4,98
Total – Materials Research and Technology (MRT) department		131	38	169	113,53	27,89	141,42	126,85	29,56	156,41
Grand Total		331	128	459	292,59	99,74	392,33	313,46	101,13	414,59

Personnel en 2017: CDD et CDI des départements RDI :

Personnel en CDD et CDI au 31/12/2017	Effectif			Equivalent Plein Temps		
	H	F	Total	H	F	Total
CDI	236	80	316	220,88	63,63	284,51
CDD	95	48	143	71,71	36,11	107,82
Chercheurs CDD ou CDI	303	99	402	265,54	79,4	344,94
- pour lesquels le LIST a bénéficié de subsides AFR-postdoc	6	2	8	4,75	1,61	6,36
Doctorants en CDD	51	26	77	37,22	20	57,22
- pour lesquels le LIST a bénéficié de subsides AFR	6	4	10	4,75	3,72	8,47
- pour lesquels le LIST n'a pas bénéficié d'AFR	45	22	67	32,47	16,28	48,75
Grand Total	331	128	459	292,59	99,74	392,33

Le centre a bénéficié de cofinancements AFR qui couvraient tout ou partie (en général seulement une partie) du coût salarial de certains doctorants et de certains chercheurs, pour l'ensemble ou une partie de la période considérée.

Nationalité du personnel :

Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST)	2015			2016			2017		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeoise	42	18	60	30	16	46	30	15	45
Belge	52	18	70	54	17	71	60	17	77
Française	160	109	269	154	109	263	170	110	280
Allemande	36	16	52	33	15	48	34	14	48
Autres EU	41	33	74	36	29	65	48	32	80
Non EU	32	12	44	31	12	43	45	17	62
Total	363	206	569	338	198	536	387	205	592

Profession du personnel :

Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST)		2015			2016			2017		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	<i>Chercheurs</i>	271	98	369	260	95	355	303	99	402
	<i>Support technique et administratif des départements</i>	14	25	39	15	25	40	16	27	43
	<i>Personnel d'innovation</i>	17	4	21	12	2	14	12	2	14
Personnel administratif et technique central		61	79	140	51	76	127	56	77	133
Total (effectif au 31/12)		363	206	569	338	198	536	387	205	592

Mobilité : entrées et sorties de personnel RDI ⁽¹⁾ :

Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST)		2015			2016			2017		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel entrant	<i>Chercheurs</i>	21	9	30	29	14	43	66	23	89
	<i>Support technique et administratif des départements</i>	2	0	2	0	1	1	3	2	5
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Personnel sortant	<i>Chercheurs</i>	43	30	73	46	20	66	26	20	46
	<i>Support technique et administratif des départements</i>	0	0	0	0	0	0	2	2	4
	<i>Personnel d'innovation</i>	1	1	2	1	0	1	0	0	0
Progression du personnel RDI		-43	-22	-43	-17	-5	-22	41	3	44

(1) Les changements de catégorie interne n'ont pas été pris en compte

5.3 Luxembourg Institute of Health (LIH)



Qualité scientifique

Le LIH et IBBL - Integrated Biobank of Luxembourg, ont été à l'origine de nombreuses contributions scientifiques en 2017, dont les plus notables sont exposées ci-dessous.

Un article de l'équipe du Prof Dirk Brenner (Department of Infection and Immunity) publié dans « Immunity », meilleure revue scientifique pour le domaine de l'immunologie, a mis en lumière un mécanisme moléculaire qui stimule le métabolisme énergétique des cellules immunitaires appelées lymphocytes T et favorise ainsi l'activation du système immunitaire humain. Cette découverte offre des points de départ pour développer de nouvelles stratégies thérapeutiques ciblant, par exemple, les maladies auto-immunes ou le cancer.

Une avancée remarquable dans la compréhension de la réponse immunitaire contre les tumeurs au sein du Department of Oncology, l'équipe du Dr Bassam Janji ayant réussi à faire régresser, en laboratoire, la taille de mélanomes en facilitant l'action des cellules immunitaires « Natural Killer » capables de tuer les cellules cancéreuses. Le but ultime de ces recherches publiées dans la revue scientifique « PNAS » est de développer de nouvelles stratégies d'immunothérapie contre le cancer.

Dans le domaine de la santé de la population (Department of Population Health), le Dr Ala'a Alkerwi a participé à plusieurs études de santé publique d'envergure mondiale publiées entre autres dans la prestigieuse revue médicale « The Lancet » en fournissant des données luxembourgeoises sur l'obésité, le tabagisme, l'invalidité ou encore la mortalité. De même, le Dr Carole Devaux (Department of Infection and Immunity) a contribué avec des données nationales à des estimations globales sur la prévalence de l'hépatite C.

En ce qui concerne des rapports de santé publique, le Dr Dritan Bejko a été co-auteur du rapport RETRACE sur les traumatismes au Luxembourg publié par le Ministère de la Santé et de trois rapports européens sur les traumatismes publiés par le réseau EuroSafe dont le LIH est membre depuis janvier 2017.

En tout, le LIH, incluant IBBL, a contribué à 299 publications scientifiques dont 181 dans des revues internationales avec un facteur d'impact supérieur à 2. Parmi celles-ci, 31 étaient de très haute qualité et sont parues dans des revues avec facteur d'impact supérieur à 10.

Développements stratégiques

L'institut a affiné sa stratégie en 2017 et s'oriente davantage vers la valorisation des résultats de recherche. Depuis octobre 2017, le Dr Ulf Nehrbass, auparavant directeur d'un centre de recherche translationnelle franco-allemand, a pris la tête du LIH.

Au mois d'août 2017, le Prof. Laetitia Huiart a pris ses fonctions en tant que nouvelle directrice scientifique du « Department of Population Health ».

L'institut a étendu son périmètre de certification ISO 9001:2008 à l'une de ses plateformes technologiques, la « National Cytometry Platform », qui est équipée d'instruments de pointe pour la cytométrie en flux, en image et de masse. Il a aussi su maintenir cette certification pour IBBL, ses services de support et des activités de recherche.

Financements compétitifs

Le LIH a obtenu plusieurs financements dans des projets européens. Il participe au projet GLIOTRAIN (H2020 Marie Skłodowska-Curie actions) qui étudie les glioblastomes et est membre associé dans le consortium HARMONY (IMI 2 JU) se focalisant sur les cancers du sang (Department of Oncology). La biobanque est quant à elle partenaire de trois nouveaux consortia européens : LITMUS (IMI 2 JU), un projet sur une maladie sévère du foie ; SPIDIA4P (H2020) dont l'objectif est la standardisation de procédures pré-analytiques ; Codex4SMEs (Interreg NWE), un réseau translationnel pour le développement de diagnostics compagnons.

Le LIH a également eu un soutien financier important du Fonds National de la Recherche (FNR) : un financement INTER FNR-ANR pour un projet en épigénétique (Department of Infection and Immunity), plusieurs financements CORE pour des projets de recherche pluriannuels, une subvention « Proof of Concept » (PoC) pour valider une invention qui pourrait amener à une valorisation économique, un financement KITS pour renforcer les activités en transfert de technologie, ainsi qu'une allocation PSP pour l'organisation d'un événement de promotion de la science au grand public en 2018. La biobanque est quant à elle partenaire pour un projet PoC nommé BrainOid de l'Université du Luxembourg.

De plus, les chercheurs se sont vu accorder des financements par le FNRS-Télévie pour divers projets de recherche en cancérologie. La Fondation Cancer cofinance la nouvelle unité de recherche LOVIT (Department of Oncology) qui développe des stratégies de virothérapie oncolytique. La fondation soutient également le projet MIPAClux (Department of Population Health) qui vise à évaluer l'efficacité d'entretiens motivationnels sur le niveau d'activité physique et la qualité de vie de patients atteints d'un cancer. IBBL et LIH ont aussi obtenu le soutien du fonds d'amorçage du « Personalised Medicine Consortium » pour initier de nouveaux projets en collaboration avec des cliniciens.

Projets d'envergure

Souhaitant se positionner activement dans le domaine de la médecine personnalisée, le LIH s'est proposé comme partenaire dans le consortium CLINNOVA coordonné par le FNR pour la mise en place d'un centre d'excellence en santé numérique et soins de santé personnalisés au Luxembourg. CLINNOVA, qui comprend également le « Luxembourg Centre for Systems Biomedicine » de l'Université du Luxembourg et trois partenaires étrangers, a soumis un dossier pour un financement H2020 TEAMING. Cette demande a passé avec succès la 1^{ère} phase du processus de sélection, dans laquelle 30 projets sur 208 ont été retenus.

Le LIH s'illustre aussi dans le cadre d'un autre nouveau projet qui renforce son rôle en recherche clinique. Le Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique (CIEC) a été désigné comme unité clinique coordinatrice principale dans un grand projet collaboratif entre l'UE et les États-Unis financé par H2020. Le projet VISION-DMD vise à promouvoir le développement clinique du médicament Vamorolone pour le traitement de la myopathie de Duchenne, une maladie orpheline grave. Pour la première fois, le LIH prend un rôle de leader au niveau européen en coordonnant des essais cliniques de phase II sur plus de dix sites de référence dans six pays européens.

Activités de la biobanque IBBL

Se positionnant comme une infrastructure de biobanque au service de la recherche médicale appliquée, IBBL améliore continuellement la qualité, l'efficacité et la taille de ses opérations. Après un déménagement réussi - sans interruption des services - dans un nouveau bâtiment à Dudelange en novembre, IBBL va pouvoir reprendre le cours de la certification NF S96-900 et de l'accréditation ISO 17025:2005. IBBL a participé activement à l'élaboration de la nouvelle norme ISO 20387 qui définit les exigences générales relatives aux biobanques et a introduit une nouvelle norme ISO 21899 sur la validation des méthodes de préparation des échantillons.

La biobanque a continué de participer à la réalisation de nombreux projets de recherche nationaux. Elle a notamment poursuivi sa contribution active à la réalisation du Plan National Cancer, du programme « National Centre of Excellence in Research on Parkinson's Disease (NCER-PD) » soutenu par le FNR, et de l'étude de santé cardio-vasculaire ORISCAV-LUX2.

IBBL a conforté sa renommée internationale et demeure l'infrastructure biobanque centrale européenne pour plus de 40 projets de recherche collaborative internationale et d'essais cliniques. Dix nouveaux contrats de service ont été signés, notamment avec une CRO publique : la « European Organisation for Research and Treatment of Cancer » (EORTC).

Enfin, IBBL a remporté l'appel d'offre européen et reçu la notification d'attribution de l'INSERM afin de devenir la biobanque centrale de la cohorte nationale française CONSTANCES (80.000 donateurs planifiés générant 2,4 millions échantillons à stocker pour une durée de 12 ans), ce qui contribuera à renforcer sa notoriété internationale.

Organisation d'évènements

Le LIH a organisé quatre séries de séminaires scientifiques appelées les « Lecture Series », dont deux nouvelles lancées pour la première fois en 2017. Des intervenants externes de renommée internationale y ont été invités pour donner une vue d'ensemble des avancées dans leur domaine de recherche et partager leurs derniers résultats.

Le symposium international ISMA co-organisé par le « Department of Infection and Immunity » a rassemblé plus de 300 experts en allergologie moléculaire au Luxembourg - une première. De plus, un congrès international sur les aspects médicaux du handball co-organisé par le Sports Medicine Research Laboratory (Department of Population Health) s'est tenu à l'établissement d'enseignement supérieur spécialisé LUNEX avec environ 150 participants.

Afin de sensibiliser le grand public à la recherche, l'institut a co-organisé la Journée de la Recherche Médicale au Centre Hospitalier de Luxembourg et a participé avec cinq ateliers au « Luxembourg Science Festival ». D'autres actions de promotion de la recherche ont été organisées à l'occasion des Journées Mondiales de l'Hypertension, du Cœur et du SIDA ainsi que d'Octobre Rose pour sensibiliser au cancer du sein.

Prix et nominations

Plusieurs chercheurs du LIH ont été honorés pour leur travail exceptionnel en 2017. Ce fut notamment le cas pour le Dr Mahesh Desai (Department of Infection and Immunity) qui a reçu le prix « FNR Award for Outstanding Scientific Publication » pour avoir publié un article de qualité exceptionnelle dans la revue scientifique « Cell » traitant de l'influence de la consommation de fibres alimentaires sur le microbiome intestinal.

Le Dr Carole Devaux (Department of Infection and Immunity) a été désignée présidente du Comité national de surveillance du SIDA, des hépatites infectieuses et des maladies sexuellement transmissibles. Par ailleurs, le « WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Measles Infections » basé au LIH a été renommé pour la 5^e fois pour une période de cinq ans.



Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche en 2017 par département :

Personnel en 2017 par département		Equivalent Plein Temps			Effectif		
		H	F	Total	H	F	Total
Department of Infection and Immunity (DII)	<i>Chercheurs</i>	22.20	29.90	52.10	23	33	56
	<i>Techniciens</i>	5.80	16.40	22.20	6	19	25
	<i>Personnel d'innovation</i>	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	<i>Chercheurs / Resp. Externe</i>	1.00	0.00	1.00	1	0	1
Total – Department of Infection and Immunity (DII)		29.00	46.30	75.30	30	52	82
Department of Oncology (DONC)	<i>Chercheurs</i>	27.90	35.40	63.30	29	37	66
	<i>Techniciens</i>	3.00	12.40	15.40	3	14	17
	<i>Personnel d'innovation</i>	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	<i>Chercheurs / Resp. Externe</i>	1.00	0.00	1.00	3	0	3
Total – Department of Oncology (DONC)		31.90	47.80	79.70	35	51	86
Department of Population Health (DoPH)	<i>Chercheurs</i>	17.00	31.55	48.55	17	35	52
	<i>Techniciens</i>	9.00	13.55	22.55	9	15	24
	<i>Personnel d'innovation</i>	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	<i>Chercheurs / Resp. Externe</i>	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Total – Department of Population Health (DoPH)		26.00	45.10	71.10	26	50	76
General Management & Administration	<i>Chercheurs</i>	7.00	1.90	8.90	7	2	9
	<i>Techniciens</i>	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	1.00	3.00	4.00	1	3	4
	<i>Chercheurs / Resp. Externe</i>	0.00	0.00	0.00	0	0	0
Total – General Management & Administration		8.00	4.90	12.90	8	5	13
Integrated Biobank of Luxembourg (IBBL)	<i>Chercheurs</i>	5.50	5.30	10.80	6	6	12
	<i>Techniciens</i>	7.00	21.40	28.40	7	22	29
	<i>Personnel d'innovation</i>	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	<i>Chercheurs / Resp. Externe</i>	1.00	0.00	1.00	1	0	1
Total – Integrated Biobank of Luxembourg (IBBL)		13.50	26.70	40.20	14	28	42
Grand Total		108.40	170.80	279.20	113	186	299

Personnel en 2017: CDD et CDI (en personnes physiques) :

Personnel en CDD et CDI		Equivalent Plein Temps			Effectif		
		H	F	Total	H	F	Total
CDI		83.20	138.53	221.73	85	157	242
CDD		17.80	34.10	51.90	19	37	56
Doctorants AFR en CDD		6.00	7.00	13.00	6	7	13
Autres doctorants en CDD (CORE, ...)		13.00	21.90	34.90	13	22	35
Postdoc AFR		1.00	0.50	1.50	1	1	2
Autres Postdoc		8.00	11.10	19.10	8	12	20
Chercheurs / Resp. Externe		3.00	0.00	3.00	5	0	5
Grand Total		132.00	213.13	345.13	137	236	373

Nationalité du personnel :

Luxembourg Institute of Health (LIH)	2015			2016			2017		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeoise	19	43	62	15	41	56	17	36	53
Belge	24	43	67	21	43	64	22	43	65
Française	44	73	117	50	74	124	47	83	130
Allemande	7	16	23	9	22	31	12	28	40
Autres EU	17	22	39	16	27	43	19	28	47
Non EU	16	19	35	15	19	34	20	18	38
Total (effectif)	127	216	343	126	226	352	137	236	373

Profession du personnel :

Luxembourg Institute of Health (LIH)		2015			2016			2017		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	<i>Chercheurs</i>	67	104	171	70	109	179	82	113	195
	<i>Techniciens</i>	32	65	97	29	68	97	25	70	95
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	2	2	1	3	4	1	3	4
	<i>Chercheurs / Resp. Externe</i>	6	0	6	4	0	4	5	0	5
Personnel administratif		22	45	67	22	46	68	24	50	74
Personnel non-lié à la recherche (p.ex. enseignement)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (effectif)		127	216	343	126	226	352	137	236	373

Mobilité : entrées et sorties de personnel :

Luxembourg Institute of Health (LIH)		2015			2016			2017		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel entrant	<i>Chercheurs</i>	13	24	37	19	21	40	20	23	43
	<i>Techniciens</i>	12	27	39	3	10	13	3	16	19
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	1	2	3	0	0	0
	<i>Chercheurs / Resp. Externe</i>	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Personnel sortant	<i>Chercheurs</i>	5	15	20	15	10	25	9	15	24
	<i>Techniciens</i>	3	7	10	3	8	11	5	15	20
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	<i>Chercheurs / Resp. Externe</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Personnel présent au 31/12/N et sortant le 01/01/N+1	<i>Chercheurs</i>	2	4	6	0	2	2	0	2	2
	<i>Techniciens</i>	1	1	2	0	0	0	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Chercheurs / Resp. Externe</i>	3	0	3	0	0	0	0	0	0

5.4 Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (LISER)

LISER

Développements structurels

2017 fut une année très riche pour le LISER tant au niveau scientifique – avec la publication d'un nombre accru de travaux de recherche et l'organisation de plusieurs conférences prestigieuses, qu'en termes d'interactions avec la société et les principaux partenaires de l'Institut – avec de nombreux travaux d'expertise et d'information fournis et toute une série d'événements grand public organisés.

Au niveau interne aussi, l'année fut particulièrement constructive. Elle fut marquée par le recrutement d'un nouveau directeur du département « Développement urbain et mobilité », le Professeur Martin Dijst, et une restructuration de la plateforme « Données et Enquêtes » de l'Institut. L'investissement engagé dans la plateforme a abouti à renforcer significativement l'expertise méthodologique de l'équipe ainsi qu'à la doter d'une structure permettant d'optimiser l'allocation des ressources et d'assurer une qualité toujours accrue des prestations fournies tant pour la recherche que pour la société. Le LISER réaffirme ainsi son positionnement dans le paysage de la recherche socio-économique tant au niveau européen qu'au niveau local.

Production scientifique

En 2017, le LISER a produit un total de 164 publications (soit une augmentation de 45% par rapport à 2016) réparties comme suit : 71 articles dans des revues à comité de lecture, 11 articles dans des revues sans comité de lecture, 3 ouvrages, 21 chapitres dans des ouvrages à comité de lecture, 8 actes de conférence, 17 rapports à des organisations internationales, 8 à des organisations nationales et enfin, 25 publications dans les collections du LISER (*working papers* et rapports).

Evènementiel scientifique

L'année 2017 a été riche en événements scientifiques avec l'organisation de 12 conférences et workshops à caractère international, et une *summer school* portant sur les méthodologies d'évaluation d'impact des politiques publiques organisée par l'Institut et financée par le projet du Fond Social Européen. Les 35 participants ont eu comme instructeurs les professeurs Fabrizia Mealli (Université de Florence), Alfonso Flores-Lagunes (Maxwell School of Citizenship and Public Affairs), ainsi que l'illustre Professeur Donald B. Rubin (Harvard University). En termes de séminaires de recherche, l'Institut en a organisé 63, dont la majorité a accueilli des conférenciers issus d'universités européennes et nord-américaines.

Tout comme l'année passée, le LISER a participé aux *Researcher's Days*. Il a cette année encore renforcé sa communication vers le grand public, notamment à l'occasion du *Science Festival*, à travers un jeu de société le "*GG game*" destiné à sensibiliser petits et grands aux inégalités entre les sexes dans notre société.

Ces événements marquants ont jalonné l'année par leur qualité scientifique doublée d'un souci continu de traiter les questions sociétales et d'en diffuser les résultats et recommandations vers le grand public. Enfin, grâce à l'initiative du FNR "*Pairing Scheme*" ayant pour objectif de rassembler monde politique et monde scientifique, le dialogue a permis aux instances politiques de partager leurs priorités et à l'Institut de présenter ses axes et objectifs de recherche, et ainsi ouvrir de nouvelles pistes de recherche.

Projets phare

A travers ses trois départements de recherche et sa plateforme d'enquêtes et de données, l'Institut est impliqué dans de nombreux projets, dont 27 sont financés par des fonds de recherche compétitifs, et 31 font l'objet de partenariats de recherche.

Département « Développement Urbain et Mobilité »

- **SMART BOUNDARY (financement FNR - en collaboration avec le laboratoire Théma, Université Bourgogne Franche-Comté - CNRS, France)**

Ce projet vise à explorer la croissance urbaine dans les environnements transfrontaliers en s'appuyant sur un automate cellulaire spécialement développé à cet effet. Différents scénarios de croissance, dont une "frontière active", ont été testés sur l'espace transfrontalier luxembourgeois, Strasbourg-Kehl et Besançon.

- **CROSSWATER (financement FNR – en collaboration avec l'Université de Bern et le SNF) - Réglementation de la micro-pollution transfrontière en Europe**

Dans ce projet de recherche, une approche interdisciplinaire a été adoptée, combinant l'analyse des flux de masse, les sciences politiques et la géographie économique.

Département « Conditions de vie »

- **SIMDECO (financement FNR)**

Ce projet vise à développer de nouvelles méthodes pour expliquer les différences d'inégalité des revenus observées entre les pays de l'Union Européenne. Il vise en particulier à examiner le rôle joué par les différences entre les systèmes d'imposition et de transferts sociaux, les différences dans la structure de l'emploi et du marché du travail et par les différences dans la structure démographique des pays étudiés.

- **NET-SILC3 - Third Network for the analysis of EU-SILC - (financement UE)**

Ce réseau de recherche coordonné par le LISER rassemble des experts issus de 17 institutions européennes. Les experts de Net-SILC3 réalisent des travaux méthodologiques et des analyses socio-économiques de haut niveau au départ des données EU-SILC.

ATKINSON Anthony B., GUIO Anne-Catherine, MARLIER Eric (Eds.) Monitoring social inclusion in Europe. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2017, coll. Statistical Books, 551 p.

Département « Marché du Travail »

- **CHILDCARE (financement FNR)**

L'objectif de ce projet est de combler le manque d'accueil pour la petite enfance en comprenant comment se forment les choix des familles, des services d'éducation et d'accueil et des pouvoirs publics, analyser les politiques en place (le Chèque-service accueil au Luxembourg) et proposer des politiques alternatives en fonction des objectifs (parfois conflictuels) des pouvoirs publics.

- **WORKAGEING (financement FNR)**

Ce projet, qui a démarré en 2017, vise à expliquer la participation des seniors sur le marché du travail selon deux axes. Le premier se réfère à la perception des employés quant à leur employabilité ainsi qu'aux conditions de travail. Le second, placé sous l'angle des entreprises, se concentre sur le comportement des employeurs en matière de demande de main-d'œuvre (rétention et embauche), sur les pratiques managériales spécifiques aux employés âgés ainsi que sur les subventions à l'embauche.

Enquête phare

■ L'enquête panel européenne biennale SHARE (Survey on Health, Ageing and Retirement in Europe)

est conduite au Luxembourg tous les deux ans à la demande du gouvernement luxembourgeois. Elle fournit des informations précieuses et essentielles sur les conditions de vie après 50 ans. L'objet principal de cette troisième vague d'enquête porte sur le vécu des personnes interrogées à travers les étapes importantes de leur vie. Les données collectées permettent d'adapter les politiques publiques aux besoins des personnes et de contribuer à l'amélioration des conditions de vie durant la vieillesse.

Une recherche pour générer un impact sociétal

La recherche, et particulièrement la recherche socio-économique, se doit de contribuer à la résolution des multiples défis auxquels est confrontée notre société. Ainsi, à travers certaines études ou autres événements, le LISER se concentre sur cet objectif qui est de se rapprocher davantage des questions de société. En 2017, divers travaux de recherche, études et activités de vulgarisation ont permis de proposer des pistes d'amélioration de dispositifs existants en matière de politiques publiques.

- **Une conférence sur la protection des données** a fourni une plateforme pour analyser les différents aspects de la protection des données et leurs implications pour la recherche ainsi que les changements qui pourraient intervenir avec l'entrée en vigueur du règlement général sur la protection des données (RGPD) en mai 2018.
- **Un rapport intermédiaire sur la réforme de l'éducation non-formelle et du développement des enfants** a été rédigé pour le compte du ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse. Avec le changement de paradigme opéré en 2013, le gouvernement a fait de l'éducation de la petite enfance l'une de ses priorités, en centrant son action sur l'accès universel à un éveil précoce de qualité, axé sur le multilinguisme. Compte tenu de l'enjeu sociétal important, et des dépenses associées, il est pertinent de renseigner les pouvoirs publics sur l'efficacité de cette politique au regard de ses objectifs.
- **Un nouvel indicateur portant sur la privation matérielle et sociale** a été développé au LISER et approuvé par la Commission européenne et les 28 pays de l'UE. Il fait désormais partie des principaux outils de suivi utilisés pour mesurer les progrès réalisés par l'UE dans la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale. Cette recherche, financée par l'UE, a été menée par le LISER en étroite collaboration avec l'Université de Bristol (Townsend Centre for International Poverty Research).
- **L'Observatoire de l'Habitat**, service du ministère du Logement, dont les travaux sont réalisés en collaboration avec le LISER depuis sa création en 2003, alimente les projets du ministère du Logement en fournissant des données, des statistiques et des analyses relatives aux prix des logements, à la disponibilité et à l'utilisation des terrains à bâtir, aux conditions de logement des ménages et à la fourniture de logements abordables.

Thèses - doctorats et chercheurs invités

Le LISER encadre des doctorants inscrits à l'Université du Luxembourg ou dans des universités étrangères partenaires. Ces étudiants sont formés dans le domaine des sciences sociales, pour ainsi mener des recherches scientifiques, conformément aux normes internationales en matière d'éthique et de protection des données.

Au cours de l'année qui s'est écoulée, le LISER a supervisé 30 doctorants. Trois d'entre eux ont défendu leur thèse avec succès. L'un a poursuivi sa carrière au sein du LISER, le deuxième a rejoint une université à l'étranger et le dernier s'est orienté vers le secteur privé. En 2017, le LISER a invité et accueilli 33 chercheurs provenant d'instituts de recherche de 13 pays différents, pour un total de 175 semaines de visites.

Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche en 2017 par département :

Personnel en 2017 par département		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
Labour Market	<i>Chercheurs</i>	13	12	25	12,05	9,6	21,65
	<i>Techniciens</i>	1	1	2	1	1	2
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0
	Total – Labour Market	14	13	27	13,05	10,6	23,65
Living Conditions	<i>Chercheurs</i>	10	13	23	9,4	11,48	20,88
	<i>Techniciens</i>	1	3	4	1	2,5	3,5
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0
	Total – Living Conditions	11	16	27	10,4	13,98	24,38
Urban Development & Mobility	<i>Chercheurs</i>	16	6	22	15,5	1	16,5
	<i>Techniciens</i>	2	3	5	1,8	3	4,8
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0
	Total – Urban Development & Mobility	18	9	27	17,3	4	21,3
Surveys & Data Center	<i>Chercheurs</i>	0	1	1	0	1	1
	<i>Techniciens</i>	6	8	14	6	6,35	12,35
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0
	Total – Surveys & Data Center	6	9	15	6	7,35	13,35
Grand Total		49	47	96	46,75	35,93	82,68

Personnel en 2017: CDD et CDI (en personnes physiques) :

Personnel en CDD et CDI		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
CDI		50.5	54	104.5	48.72	47.12	95.84
CDD		2	4	6	1.55	3.6	5.15
Doctorants AFR en CDD		1.5	4	5.5	1.5	3.6	5.1
Autres doctorants en CDD (CORE, ...)		1	2	3	1	2	3
Postdoc AFR		0	0	0	0	0	0
Autres Postdoc		8	4	12	8	4	12
Grand Total		63	68	131	60.77	60.32	121.09

*1 chercheur en CDI homme est à mi-temps « chercheur » et à mi-temps « doctorant » AFR

** 2 chercheuses en CDI sont à mi-temps « chercheuses » et à mi-temps « doctorantes » AFR

5.5 Institut Max Planck Luxembourg pour le droit procédural



Max Planck Institute
LUXEMBOURG
for Procedural Law

Développement général et événements marquants

En seulement cinq ans d'existence, la renommée de l'Institut Max Planck (MPI) du Luxembourg a dépassé les frontières du Grand-Duché et de ses pays frontaliers. En attestent les sollicitations toujours plus nombreuses reçues par ses directeurs et chercheurs pour participer à des projets de recherche, à des événements scientifiques internationaux et pour partager leur expertise. En parallèle, de plus en plus de chercheurs demandent à séjourner à l'Institut et à utiliser sa bibliothèque.

Parmi les nombreuses conférences, il importe de mentionner notamment « Un pont au-dessus d'eaux troublées : le règlement des différends dans le droit des fleuves internationaux et le droit de la mer », soutenue par le FNR, et « La Paix par le Droit : Le Traité de Versailles et le règlement des différends après la Première Guerre mondiale ». Organisée conjointement par les deux départements de recherche sous le patronage des Ambassadeurs de France et d'Allemagne au Luxembourg, cette dernière conférence a rassemblé une vingtaine d'académiques qui y ont débattu de l'importance de ce traité et de son impact sur le système judiciaire contemporain.

Projets de recherche terminés

Quatre projets ont été menés à terme durant l'année 2017 :

- « L'impact de la procédure civile nationale ». Mené par douze centres de recherche coordonnés par le MPI Luxembourg, ce projet européen a étudié, d'une part, l'impact des différentes lois et pratiques procédurales nationales sur la libre circulation des jugements au sein de l'Union européenne et, d'autre part, leurs conséquences sur la protection des consommateurs. Finalisées en janvier, la première partie du rapport a été publiée en ligne en juin et la deuxième en janvier 2018. Un ouvrage de deux tomes, plus détaillé, est en cours de préparation.
- « La mise en œuvre du nouveau règlement sur l'insolvabilité – Améliorer la coopération et la confiance mutuelle ». En partenariat avec les universités de Milan et Vienne, le MPI Luxembourg a rédigé des recommandations pour la mise en œuvre du nouveau règlement relatif à l'insolvabilité afin d'en faciliter l'application par les législateurs et les organes judiciaires compétents. Cette recherche a été publiée dans la collection dirigée par l'Institut chez NOMOS/Hart.
- « Planifier l'avenir des familles transfrontalières : un chemin à travers la coordination – EUFam's ». Cette étude a permis d'identifier les difficultés rencontrées par les juridictions et les praticiens dans l'application des dispositions réglementaires du droit de la famille et de formuler des recommandations. En mai, le MPI Luxembourg a organisé un séminaire international réunissant des universitaires, des juges et des praticiens. En décembre, le Prof. Hess et ses chercheurs ont présenté leurs conclusions lors de la conférence finale à Milan.
- « La prévention et le règlement des conflits de compétence en droit pénal ». Mené en collaboration avec la Prof. Ligeti (Université du Luxembourg) et bénéficiant du soutien du FNR, ce projet a permis de définir des règles communes pour les conflits de compétence dans les procédures pénales internationales.

Projets de recherche en cours et coopérations internationales

L'Institut est impliqué dans de nombreux projets de recherche internationaux :

- « Encyclopédie Max Planck de droit international procédural - EiPro ». Ce projet pluridisciplinaire vise à offrir une synthèse compréhensive du droit international procédural à ses lecteurs. Il repose sur une analyse comparative rigoureuse et systématique de la recherche en matière de procédure internationale et de ses pratiques. EiPro a connu deux développements importants en 2017 : la signature du contrat de publication avec Oxford University Press et le début de la rédaction de ses entrées. Fin 2017, plus de 300 auteurs issus des cinq continents étaient impliqués dans la rédaction et/ou la révision de 320 articles.
- « Comité ILA sur la Procédure des cours et tribunaux internationaux ». Ce comité de recherche de l'Association de Droit International (ILA) est co-présidé par les Professeurs Ruiz Fabri, Sands (University College London) et Hamamoto (Université de Kyoto). Il analyse les questions de procédure qui se posent dans la pratique de cours et tribunaux internationaux en vue de formuler des propositions de réforme procédurale. Le Comité s'est réuni à Londres en janvier et à Luxembourg en septembre afin de préparer le rapport intermédiaire qu'il présentera à la 78^e Conférence biennale de l'ILA en août 2018 à Sydney.
- « Comité ILA sur la Protection de la sphère privée en droit international privé et en droit processuel ». Présidé par le Prof. Hess, ce comité vise à formuler des recommandations et directives spécifiquement adaptées au respect de la vie privée et de la protection des données dans un contexte transfrontalier. Le MPI Luxembourg a accueilli sa cinquième réunion en octobre en vue de préparer son premier rapport intérimaire qu'il exposera également à Sydney en 2018.
- « Des principes transnationaux aux règles européennes de procédure civile ». Dans le cadre de ce projet coordonné par UNIDROIT et l'Institut de Droit Européen, le groupe de travail codirigé par le Prof. Hess et la Prof. Ferrand (Université Jean Moulin Lyon 3) a clôturé la section relative à la res judicata en début d'année et a débuté ses travaux sur la litispendance. Il a présenté ses travaux lors d'une réunion organisée en novembre.
- « La fabrication des décisions de justice et arbitrales internationales ». Ce projet analyse, dans une perspective comparative et grâce à un dialogue entre académiques et acteurs de la justice, la manière dont les décisions judiciaires sont élaborées. En mars, un atelier a exploré le fonctionnement des organes créés au titre des traités internationaux de protection des droits de l'homme.
- « DEBACLES – Illusions et échecs dans l'histoire de la juridiction internationale ». Ce projet analyse en profondeur les causes des échecs et tentatives avortées qui ont ponctué le développement du paysage juridictionnel international. La publication liée à cette étude est attendue pour la fin 2018.
- « Renforcer les garanties d'indépendance et d'impartialité judiciaires ». Dans le cadre de la réflexion sur la création d'une Cour multilatérale d'investissement, la Direction Générale du Commerce de la Commission européenne a demandé au MPI Luxembourg d'analyser les facteurs qui affectent l'indépendance et l'impartialité judiciaires grâce à une comparaison d'un large éventail de cours et tribunaux internationaux existants.
- « Choix éclairés en matière d'exécution transfrontalière – IC2BE ». Commandité par la Commission européenne, ce projet vise à analyser la mise en œuvre des règlements européens de deuxième génération relatifs au droit procédural pour les affaires transfrontalières. Son objectif est de déterminer pourquoi ces instruments n'ont pas encore atteint leur plein potentiel et comment les améliorer.

Coopération avec l'Université du Luxembourg et d'autres centres de recherche de la Grande Région

La coopération scientifique avec la Faculté de Droit, d'Economie et de Finance de l'Université du Luxembourg s'est encore intensifiée en 2017. Outre la participation mutuelle de leurs chercheurs aux nombreux événements qu'ils organisent, cette collaboration a notamment donné lieu à une conférence conjointe en juin : « L'avenir de la politique commerciale européenne : Les implications de l'Avis 2/15 ». Les chercheurs du MPI Luxembourg ont en outre donné six cours en master et un en bachelor, et l'équipe de la Faculté pour les concours de procès simulés a été supervisée par un de ses chercheurs seniors. L'Université et le MPI collaborent également dans le cadre de l'IMPRS-SDR et du DTU-REMS (voir ci-dessous).

Les échanges scientifiques se poursuivent également avec les Facultés de Droit des universités de Nancy et de Trèves ainsi qu'avec l'Institut européen de l'Université de la Sarre où des chercheurs du MPI Luxembourg participent à l'offre d'enseignement. En outre, un accord de coopération a été conclu avec chacune de ces deux universités allemandes en vue de permettre des séjours de recherche de boursiers Humboldt entre elles et le MPI Luxembourg.

Formation des jeunes chercheurs

Le MPI Luxembourg est impliqué dans des programmes pluriannuels visant à soutenir les jeunes chercheurs dans leur formation doctorale ou postdoctorale. Deux de ces programmes sont ici mentionnés :

- « Unité de formation doctorale relative à la mise en œuvre dans les systèmes réglementaires multiniveaux (DTU-REMS) ». Dans le cadre du programme PRIDE du FNR, le MPI organise avec l'Université du Luxembourg une formation doctorale portant sur « La mise en œuvre dans les systèmes réglementaires multiniveaux ». Deux doctorants ont rejoint l'Institut en 2017, un encadré conjointement par le Prof. Hess et la Prof. Requejo Isidro et un autre par la Prof. Ruiz Fabri.
- « École internationale de recherche Max Planck pour un règlement des différends fructueux (IMPRS-SDR) ». L'école doctorale compare les procédures internationales de règlement des différends principalement d'un point de vue juridique, tout en tenant compte des aspects politiques, sociologiques et psychologiques. Les Professeurs Hess, Pfeiffer (Université de Heidelberg) et Wolfrum (Fondation Max Planck pour la paix internationale et l'état de droit) en sont les porte-paroles. En 2017, 24 doctorants, dont sept basés à Luxembourg, rédigeaient leurs thèses dans ce cadre. Deux séminaires ont été organisés en 2017 : le premier en mars à Heidelberg, le second en décembre à Luxembourg.

En outre, le MPI Luxembourg a continué à développer son offre de formation pour les jeunes chercheurs en droit international intéressés par les questions procédurales. Différents types de séminaires sont ainsi régulièrement organisés :

- Les « tables rondes » offrent la possibilité de présenter ses projets de recherche à ses collègues et aux invités de l'Institut, de partager ses résultats et difficultés.
 - Les « séminaires de compétences » visent à développer les aptitudes transférables et les connaissances méthodologiques.
 - Les « séminaires d'actualité » permettent de présenter un cas ou un événement récent lié aux centres d'intérêt de l'Institut.
 - Les « séminaires d'avancement de projet » permettent de discuter un article qu'un chercheur veut soumettre à une revue ou présenter lors d'une conférence, ou encore de débattre d'une problématique spécifique liée à un projet pluriannuel.
 - Lors des « séminaires de lecture », des textes de droit procédural international, de théorie ou de philosophie juridique sont discutés.
 - Les « forums des invités » offrent aux boursiers et visiteurs de l'Institut l'opportunité de présenter leurs recherches aux autres invités et aux chercheurs.
-

Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche en 2017 par département :

Personnel en 2017 par département		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
Département 1	<i>Chercheurs</i>	10	12	22	10	12	22
	<i>Techniciens</i>	0	0	0	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0
	Total – Département 1	10	12	22	10	12	22
Département 2	<i>Chercheurs</i>	16	7	23	16	7	23
	<i>Techniciens</i>	0	0	0	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0
	Total – Département 2	16	7	23	16	7	23
Grand Total		26	19	45	26	19	45

Personnel en 2017: CDD et CDI (en personnes physiques) :

Personnel en CDD et CDI		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
CDI		14	28	42	14	24,8	38,8
CDD		0	1	1	0	1	1
Doctorants AFR en CDD		0	0	0	0	0	0
Autres doctorants en CDD (CORE, ...)		19	13	32	19	13	32
Postdoc AFR		0	0	0	0	0	0
Autres Postdoc en CDD		7	5	12	7	5	12
Grand Total		40	47	87	40	43,8	83,8

Nationalité du personnel :

Institut Max Planck Luxembourg	2015			2016			2017		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeoise	1	3	4	2	3	5	2	4	6
Belge	3	2	5	3	2	5	3	3	6
Française	8	12	20	9	9	18	8	8	16
Allemande	14	11	25	12	11	23	12	12	24
Autres EU	9	16	25	8	17	25	7	17	24
Non EU	6	3	9	7	3	10	8	3	11
Total (effectif)	41	47	88	41	45	86	40	47	87

5.6 Institut Universitaire International Luxembourg



Soutenons l'économie.
Enrichissons vos compétences.

www.iuil.lu

La formation continue

Voici une liste des formations proposées par l'IUIL en 2017 :

- Formation managériale pour le secteur hospitalier
- Formation en droit appliqué pour les salariés des services juridiques
- Formation en Public Performance Auditing
- Forméiere kann ee léieren – Apprendre à former
- (sur mesure pour le Centre Hospitalier du Nord, le Centre Hospitalier Emile Mayrisch, les Hôpitaux Robert Schuman et les assurances Le Foyer)
- Formation de l'infirmier tuteur à l'encadrement des élèves et étudiants en soins infirmiers du Lycée Technique pour Professions de Santé (LTPS) en français et en allemand / luxembourgeois
- Formation sur mesure pour ProActif à l'utilisation de l'outil Job Manager en français et en allemand / luxembourgeois
- Les spécificités du secteur hospitalier pour professionnels de santé
- Les spécificités du secteur hospitalier pour les médecins
- Formation sur mesure pour le Service Infrastructure et Logistique de l'Université du Luxembourg (Uni)
- University Luxembourg Leadership Academy (ULLA)
- Social Media Training
- Formation "Process Modelling" pour l'Uni

Certaines de ces formations ont été dispensées à plusieurs reprises au cours de l'année.

Les conférences

Voici une liste des conférences organisées par l'IUIL en 2017 :

■ The future of healthcare professions

Journée thématique transfrontalière pour dirigeants d'institutions hospitalières sur le futur des professions de santé en vue de l'organisation d'une 2^e promotion de la formation « Manager un hôpital à l'heure européenne » (EHAM) en 2018.

■ 4 ingrédients pour améliorer la formation continue en entreprise

4 thématiques présentées par 4 experts : une conférence pour les personnes en charge de la formation continue au sein de leur entreprise.

■ Cycle de conférences juridiques

en partenariat avec la Conférence du Jeune Barreau sur différentes thématiques liées à la gestion d'un cabinet d'avocat :

- Digitaliser la gestion de votre cabinet
- Stratégie de marketing pour avocats
- Le knowledge management : utilité et valeur ajoutée pour les cabinets d'avocats

En 2018, ce cycle de conférences continuera avec une première conférence prévue pour le début de l'année portant sur la thématique « Women and leadership » dans le domaine du droit. Une enquête a été lancée en novembre 2017 avec comme but de mieux comprendre les besoins du secteur.

Les outils pédagogiques

▪ Businessplan.lu

Le site businessplan.lu apprend aux créateurs d'entreprise à rédiger un plan d'affaires en les guidant au travers de différentes rubriques allant de la description de l'idée au plan de financement du projet. En 2017, le site a été revu pour inclure la nouvelle loi sur le droit des sociétés. Il a accueilli 4.500 visiteurs. La banque Raiffeisen, la BGL-BNP Paribas et la BCEE sont partenaires du projet.

▪ Business-learning.lu

Ce site de formation à distance en matière de gestion d'entreprise a aussi été mis à jour suite au vote de la nouvelle loi sur le droit des entreprises. En 2017, pas moins de 12.000 visiteurs désireux de se former aux techniques de gestion d'entreprise ont visité ce site.

▪ Human Capital Toolbox

En 2017, l'IUIL a rajouté un calendrier évènementiel sur sa plateforme en ligne dédiée à la gestion des ressources humaines dans l'entreprise. Appelé « Human Capital Toolbox » (<http://humancapital.iuil.lu>), ce portail en ligne propose des informations, des outils et un agenda pour les personnes concernées par la gestion des RH dans leur organisation.

▪ L'autodiagnostic « Qualiform »

Ce questionnaire en ligne (un aperçu est disponible sur <http://qualiform.iuil.lu>) a pour but de proposer aux organisations de faire le bilan de leurs pratiques de formation. L'avantage de cet outil est qu'il permet de croiser les points de vue du responsable de formation, des supérieurs, des apprenants et des formateurs internes. A l'issue du questionnaire, l'IUIL propose un workshop de restitution des résultats aux participants et un accompagnement du responsable formation pour améliorer la qualité de la formation dans son organisation.

▪ Job Manager

Il s'agit d'un outil pour améliorer l'accompagnement des métiers à gestes. Se basant sur des comportements observables, l'outil permet de décrire en détail les compétences nécessaires pour un métier. Ainsi, des fiches de suivi des collaborateurs peuvent être établies. Celles-ci aident à documenter la maîtrise du métier et le développement personnel des collaborateurs.

L'IUIL a mis en place 2 promotions de formation sur mesure à l'outil chez ProActif en 2017.

Les études

▪ QQI – rapport final

Dans le cadre du rapprochement entre l'IUIL et l'Université du Luxembourg, un rapport d'évaluation a été commandité par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, portant sur le fonctionnement et les mécanismes d'assurance qualité de l'Institut, ainsi que son positionnement sur le marché de la formation continue au Luxembourg.

Après une auto-évaluation en 2016, le rapport final a été remis en 2017. À l'aube de la création du nouveau « Centre de gestion pour la formation continue et professionnelle universitaire GIE », ce rapport a permis de détecter les forces et faiblesses de l'IUIL pour en déduire les premières approches de développement.

▪ Analyse des besoins en formation pour le secteur hospitalier

Analyse sectorielle réalisée en collaboration avec la Fédération des Hôpitaux Luxembourgeois (FHL) afin d'identifier d'éventuelles formations à développer.

Projets en cours de développement en vue d'une mise en place en 2018

- Promouvoir les soins pharmaceutiques – 2018 en collaboration avec pharmacare.lu
- How to manage a health institution to the European tune en collaboration avec l'Association Européenne des Directeurs d'Hôpitaux (AEDH)
- Les spécificités du secteur hospitalier pour professionnels de santé en collaboration avec DeWidong
- Cycle de conférences sur mesure pour le Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL) sur les spécificités du secteur hospitalier pour médecins et managers hospitaliers
- Formation de formateurs
- SPOC sur l'utilisation de la plateforme pédagogique « Moodle »

La collaboration avec l'Université du Luxembourg

Le rapprochement de l'IUIL et de l'Université a commencé à prendre forme en 2017.

Il a été convenu que l'IUIL changera de statut juridique et prendra la forme d'un groupement d'intérêt économique « Centre de gestion pour la formation continue et professionnelle universitaire GIE » agissant sous la haute surveillance de l'Université du Luxembourg en collaboration avec le ministre ayant dans ses attributions l'Enseignement supérieur sous forme d'un GIE.

Le nouveau centre fonctionnera en tant qu'entité autonome auprès de l'Université et aura une double mission :

- gérer la formation continue et professionnelle universitaire, en collaboration avec l'Université et d'autres acteurs ;
- contribuer à gérer certains programmes de formation initiale plus professionnalisants auprès de l'Université.

Dans ce contexte et pour préparer la création de la nouvelle entité, une première démarche de rebranding a été entreprise en collaboration avec une agence locale spécialisée (BetoCee)..

Projets de coopération en développement avec l'Université dans le cadre du rapprochement

- Formation sur mesure pour le Service Informatique Universitaire (SIU). Une phase d'analyse des besoins a commencé en 2017, la formation aura lieu entre février et juin 2018. Il s'agira d'un team coaching pour le management team et des cours de communication (Écoute active et Process communication) pour l'équipe entière
- Formation en pédagogie médicale en lien avec l'ouverture de nouvelles formations dans ce domaine à l'Université
- Formation à la médiation réparatrice
- Assurance qualité dans l'enseignement supérieur
- Valorisation des acquis de l'expérience
- Employabilité des diplômés de bachelor et de master de l'Université
- Digitalisation

Changement au niveau de la direction

Monsieur Pol Wagner, après 15 ans à la direction de l'IUIL, a décidé de se retirer de ses fonctions en tant que Directeur.

Pour assurer le fonctionnement de l'Institut jusqu'à la création du nouveau centre et la mise en place d'une nouvelle direction, le Prof. Dr Romain Martin, Vice-recteur académique de l'Université du Luxembourg, a assuré le poste de Directeur faisant fonction de l'IUIL.

Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche en 2017 par département :

Personnel en 2017 par département (au 31/12/17)	Nombre	Equivalent Plein Temps
Direction	0	0
Cadres	8	7,8
Non-Cadres	12	11,6
Personnel technique	0	0
Grand Total	20	19,4

Personnel en 2017: CDD et CDI (en personnes physiques) :

Personnel en CDD et CDI	2017*
CDI	20
CDD	1
Doctorants AFR en CDD	0
Autres doctorants en CDD (CORE, ...)	0
Postdoc AFR	0
Grand Total	21

Nationalité du personnel :

Institut Universitaire International Luxembourg	2015*			2016*			2017*		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeoise	4	2	6	3	4	7	3	3	6
Autres EU	4	10	14	3	11	14	2	12	14
Non EU	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (effectif)	8	12	20	6	15	21	5	15	20

Profession du personnel :

Institut Universitaire International Luxembourg	2015*			2016*			2017*		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Direction	0	1	1	0	1	1	0	0	0
Cadres	4	2	6	4	6	10	3	5	8
Non-Cadres	3	10	13	2	8	10	2	10	12
Personnel technique	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (effectif)	7	13	20	6	15	20	5	15	20

* données 2017 statu quo au 31/12/2017

Mobilité : entrées et sorties de personnel :

Institut Universitaire International Luxembourg		2017
Personnel entrant	Direction	0
	Cadres	1
	Non-Cadres	3
	Personnel technique	0
Personnel sortant	Direction	0
	Cadres	2
	Non-Cadres	2
	Personnel technique	0

5.7 Institut fir Biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l. (IBLA)



En 2017, l'IBLA a connu un développement très favorable aussi bien au niveau des projets qu'au niveau des nouvelles affiliations. L'IBLA s'est investi dans l'amélioration de son réseau scientifique national et international de même que dans le développement de nouveaux projets scientifiques nationaux et internationaux ainsi que dans leur financement. Un des projets ainsi développés est le projet de recherche LeguTec que l'IBLA a lancé en 2017. En plus, l'IBLA a su agrandir son équipe par l'embauche d'une chercheuse à plein temps au département « Recherche et Développement ». Un deuxième collaborateur a été engagé à mi-temps comme chercheur au département « Recherche et Développement » et à mi-temps comme conseiller agricole dans le département « Services et Vulgarisation en Agriculture Biologique »

Résultats financiers

L'IBLA peut afficher de bons résultats. Les objectifs financiers aussi bien au niveau des recettes contractuelles qu'au niveau des recettes compétitives, fixées dans le cadre du Contrat de Performance avec l'Etat, ont été atteints.

Activités scientifiques et académiques

■ Principaux projets scientifiques

Un des principaux projets scientifiques de l'IBLA est le projet « Grünland und Tiergesundheit Eifel ». Il s'agit d'un projet EIP Agri (European Innovation Partnership 'Agricultural Productivity and Sustainability'), subventionné par le fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER) dans le cadre du programme de la Rhénanie-Palatinat EULLE « Umweltmaßnahmen, Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung », cofinancé par le Land de Rhénanie-Palatinat et représenté par le « Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz ». Un conseiller agricole de l'IBLA assume le rôle du « Lead partner » du projet et une chercheuse de l'IBLA est chargée avec la coordination du projet dont les partenaires suivants : IBLA, TH Bingen, DSP Agro Soft, une vétérinaire et 5 agriculteurs allemands font partie.

Après une formation dans l'outil d'évaluation de la durabilité des exploitations agricole SMART (Sustainability Monitoring and Assessment RouTine)-Farm tool l'année passée, l'IBLA était en mesure d'appliquer ses connaissances dans un projet pilote en collaboration avec le FiBL suisse (Institut de recherche de l'agriculture biologique) et la SFS (Sustainable Food Systems GmbH). Au sein de ce projet financé par le ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des Consommateurs dans le cadre du plan d'action « agriculture biologique » et par Naturata S.A., l'IBLA a évalué 10 exploitations agricoles et a adapté l'outil pour le Luxembourg.

Dans le cadre du Go Urban Camp organisé par les Guides et Scouts Luxembourgeois du 18 au 28 juillet 2017, l'IBLA avait l'opportunité de donner un aperçu de la recherche agricole aux jeunes guides et scouts. L'IBLA a pratiqué deux workshops par jour pendant les semaines du camp, a organisé un séminaire « Wieso Forschung in der Landwirtschaft ? » avec le Prof. Dr Urs Niggli comme expert et a été présent avec un stand lors de la porte ouverte du camp. Ce projet « Go Crop Research – Entdecke und Erforsche die Landwirtschaft » était cofinancé par le Fonds national de la Recherche dans le cadre du programme PSP Classic et par Naturata S.A..

En plus, l'IBLA a pu lancer le projet « LeguTec - Nachhaltige, ressourcenschonende Eiweißproduktion durch mechanische herbizidfreie Beikrautregulierungstechniken im Körnerleguminosenanbau, am Beispiel der Sojabohne ». Ce projet consacré au contrôle mécanique des mauvaises herbes dans la culture de soja est réalisé avec le Lycée Techniques Agricole, GEOOPTIX GmbH et Wolff-Weyland S.A.. Il est co-financé par le ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des Consommateurs et par l'Œuvre nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte et bénéficie d'un Sponsoring de Wolff-Weyland S.A. Pendant les 3 prochaines années, les partenaires du projet vont évaluer différentes méthodes de contrôle mécanique dans le soja sur 3 sites cultivés par des agriculteurs biologiques au Luxembourg et sur le site d'essais du Lycée Technique Agricole (LTA) à Bettendorf.

Au niveau national, les essais de variétés en céréales d'hiver et les essais de variétés en féveroles et en pois en agriculture biologique ont été réalisés sur demande du ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des Consommateurs en collaboration avec le Lycée Technique Agricole. Un essai de variétés en pommes de terre en agriculture biologique a été réalisé en étroite collaboration avec le Lycée Technique Agricole, cofinancé par le ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des Consommateurs dans le cadre du plan d'action « agriculture biologique » et par BIOGROS S.A. représentant le secteur privé.

■ Production scientifique

L'IBLA a dépassé ses objectifs en ce qui concerne l'intensité de publication. Ses chercheurs ont été auteurs de six actes de conférence. Un article a été rédigé et publié par un journal avec un facteur d'impact supérieur à 3.

■ Collaborations nationales et internationales

Au niveau international, l'IBLA avait l'opportunité de développer des projets avec plusieurs consortia internationaux dans le cadre du programme de financement de recherche Horizon 2020.

Au niveau national, l'IBLA a signé un MoU avec le LIST et avec le LIH pour ficeler leur coopération existante et l'IBLA est devenu membre de la « Fördergemeinschaft Integrierte Landwirtschaft Luxemburg » (FILL).

■ Dissémination

Les chercheurs de l'IBLA ont participé activement avec 6 présentations à une conférence scientifique internationale. Une chercheuse de l'IBLA a été invitée comme oratrice par le ministère du Développement durable et des Infrastructures dans le cadre du « Environmental Implementation Review – Luxembourg Country Dialogue » de la Commission Européenne.

L'IBLA a organisé un séminaire au sujet de sa recherche sur les légumineuses avec présentation des résultats afférents par son département « Recherche et Développement ». Dans ce cadre, des experts internationaux étaient invités comme orateurs. Les chercheurs de l'IBLA ont été invités à présenter les résultats des essais de variétés à deux séminaires nationaux.

L'IBLA a organisé quatre visites de ses champs d'essai. Une visite a eu lieu en présence de la Ministre du Développement durable et des Infrastructures, et en étroite collaboration avec le LTA et la commission nationale des variétés. Deux visites ont été organisées en collaboration avec le LTA, CONVIS, le Service d'Economie Rurale et l'Administration des Services Techniques de l'Agriculture. Et une dernière visite fut organisée par l'IBLA et les Guides et Scouts Luxembourgeois au sein du camp international des guides et scouts Go Urban au Kirchberg. Toutes ces présentations attiraient un nombre élevé d'agriculteurs ainsi que d'autres intervenants du secteur agricole et s'avéraient donc parfaitement adaptées comme instrument de dissémination des résultats de recherche directs aux acteurs du secteur agricole.

Un autre instrument de dissémination est la présentation des projets de recherche et des résultats afférents sur le site web de l'IBLA, ainsi que les circulaires électroniques et les fiches techniques rédigées en collaboration avec le FiBL et d'autre partenaires internationaux.



Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche en 2017 par département :

Personnel en 2017 par département		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
Recherche et développement	<i>Chercheurs</i>	1*	4	5	0,5	4	4,5
	<i>Techniciens</i>	0	0	0	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0
	Total – Département A	1	4	5	0,5	4	4,5
Services et Vulgarisation en Agriculture Biologique	<i>Conseillers</i>	2*	1	3	1,5	0,5	2
	<i>Techniciens</i>	0	0	0	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0
	Total – Département B	2	1	3	1,5	0,5	2
Grand Total		3	5	8	2	4,5	6,5

*la personne travaille 50% au département A et 50% au département B.

Personnel en 2017: CDD et CDI (en personnes physiques) :

Personnel en CDD et CDI		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
CDI		1	4	5	1	3,5	4,5
CDD		1	1	2	1	1	2
Doctorants AFR en CDD		0	0	0	0	0	0
Autres doctorants en CDD (CORE, ...)							
Postdoc AFR		0	0	0	0	0	0
Autres Postdoc		0	0	0	0	0	0
Grand Total		2	4	7	2	4,5	6,5

Nationalité du personnel :

INSTITUTION	2015			2016			2017		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeoise	1	2	3	0	2	2	1	2	3
Belge	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Française	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allemande	1	2	3	1	2	3	1	3	4
Autres EU	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non EU	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (effectif)	2	4	6	1	4	5	2	5	7

Profession du personnel :

INSTITUTION		2015			2016			2017		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	<i>Chercheurs</i>	0	3	3	0	3	3	1	4	5
	<i>Techniciens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Personnel administratif		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personnel non-lié à la recherche (Conseillers)		1	1	2	1	1	2	2	1	3
Total (effectif)		2	4	6	1	4	5	3	5	8

Mobilité : entrées et sorties de personnel :

INSTITUTION		2015			2016			2017		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel entrant	<i>Chercheurs</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	<i>Conseillers</i>	1	1	2	0	0	0	1	0	1
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personnel sortant	<i>Chercheurs</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Conseillers</i>	2	1	3	0	0	0	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0

5.8 Förderverein integrierte Landwirtschaft Luxemburg



Effiziente Fruchtfolgen – ein Lösungsansatz für einen verbesserten Wasserschutz und mehr Biodiversität in der Luxemburger Landwirtschaft

Le projet « EFFO – Effiziente Fruchtfolgen » est un projet de la « Fördergemeinschaft Integrierte Landwirtschaft Luxemburg (FILL) », mis en œuvre par la Chambre d'Agriculture, le Lycée Technique Agricole et le Luxembourg Institute of Science and Technology. EFFO est financé par le ministère du Développement durable et des Infrastructures (MDDI), le ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs (MAVPC) et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR).

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et l'ASBL « Förderverein integrierte Landwirtschaft Luxemburg (FILL) » ont signé une convention du type contrat de performance en 2015. Conformément à l'esprit de ces contrats de performance, la FILL s'engage à l'atteinte d'un certain nombre d'objectifs concrétisés par des indicateurs et des résultats d'output. De 2015 à 2020, la FILL s'investit dans le projet de recherche « EFFO - Effiziente Fruchtfolgen » qui vise à concevoir un système de rotations culturales quinquennales afin d'atteindre une réduction de produits phytopharmaceutiques à base de métazachlore présentant des risques de toxicité pour les eaux souterraines et superficielles. D'autres objectifs fixés par ce projet sont l'optimisation des méthodes de production durables pour la culture du colza et la recherche de cultures alternatives pour le colza (e.g. lin, chanvre, ...).

En complément des activités de recherche proprement dites, la convention met un accent particulier sur les activités de dissémination des résultats de la recherche auprès des utilisateurs.

Dans ce contexte, la FILL a organisé en 2017 les activités suivantes :

- la conférence « Mechanische Unkrautbekämpfung im Raps - ein praktikabler Lösungsansatz » avec des experts allemands, français et luxembourgeois en date du 10 février 2017 au LTA à Ettelbruck ;
- une visite officielle des champs d'essai le 19 juin 2017 à Wahl ;
- la présence à la Foire Agricole d'Ettelbruck du 30 juin au 2 juillet 2017 moyennant un stand d'information sur le projet EFFO ;
- une rencontre d'experts (Expertentalk) qui menait à un débat sur les résultats du projet en date du 21 novembre 2017 au Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) à Esch-sur-Alzette en présence de la Ministre de l'Environnement, Carole Dieschbourg, et du Ministre de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs, Fernand Etgen.

Les publications suivantes ont été rédigées en 2017 :

- Junk J, Ronellenfisch FK & M Eickermann (2017): Influence of dryer autumn conditions on weed control based on soil active herbicides. 19th International Conference on Agriculture and Climate Change, 28-29 Juni 2017, London.
- Eickermann M, Emmerling C & J Junk (2017): Influence of changing precipitation patterns on chemical weed management in autumn. *Annalen der Meteorologie* **52**, 47-48.
- Class M K (2017) : Einfluss von kulturtechnischen Anbauverfahren im Winterraps (*Brassica napus* L.) auf die bodenbiologischen Eigenschaften von Kalk- und Buntsandsteinböden in der Luxemburger Landwirtschaft. Bachelor Thesis. University Trier, Departemnt VI, Environmental Sciences, 2017, pp. 49.

S'y ajoute la publication régulière d'articles thématiques dans la presse agricole locale : désherbage mécanique, données de récolte, ...

Innovations du projet en 2017 :

Inclusion de la technologie de télédétection (*remote sensing technology*) pour la détection des mauvaises herbes en collaboration avec la start-up GEOCOPTIX.

*La présence à la Foire agricole
d'Ettelbruck, juin 2017*



*Visite publique des champs d'essai à
Wahl, juin 2017*



5.9 LIS - Cross-National Data Center in Luxembourg



La mission du LIS est de permettre, de faciliter, de promouvoir et de mener des recherches comparatives internationales sur les agrégats socio-économiques des pays et sur les facteurs institutionnels qui façonnent ces résultats.

Cette mission s'appuie sur quatre dimensions principales :

- Acquérir, harmoniser et inclure dans des bases de données comparables au niveau international des micro-données d'enquêtes relatives aux revenus, au patrimoine, à l'emploi et à la démographie.
- Mettre à la disposition de la communauté de chercheurs en sciences sociales des matériaux d'analyse comparatives de haute qualité pour mener des projets de recherche innovants.
- Promouvoir et participer à des activités de recherche comparative, tant spatiale que temporelle, dans les domaines majeurs de la science économique.
- Favoriser la recherche collaborative, tant internationale que locale, à travers l'organisation d'activités de formations, de conférences, de projets de recherche, etc.

Ce rapport annuel présente les activités menées par le LIS articulées autour de ces quatre dimensions au cours de l'année 2017.

Harmonisation des bases de données LIS

La principale contribution du LIS au monde de la recherche réside en l'accès à des micro-données individuelles harmonisées. La couverture de données tant spatiale que temporelle de données mise à disposition de la communauté de chercheurs continue d'augmenter (50 pays sur plus de quarante années) et offre à ses utilisateurs la plus grande base de micro-données harmonisées existante sur les revenus des ménages (LIS) et la première base de données internationale harmonisée incluant des données sur le patrimoine des ménages (LWS). Les utilisateurs ont la possibilité d'entreprendre des travaux de recherche pointus dans des domaines aussi divers que l'inégalité des revenus, l'étude de la pauvreté, de l'emploi ou du patrimoine. Le LIS poursuit inlassablement un objectif d'expansion du périmètre de recherches possibles sur base de ses données en intégrant de nouveaux pays, en introduisant de nouveaux blocs de variables et par l'amélioration continue de la qualité des données produites.

- En 2017, le LIS a harmonisé près de trente séries de données qu'il a intégrées dans ses bases de données LIS et LWS. Des séries en provenance de quatre nouveaux pays : la Lituanie ainsi que, pour la base de données LWS, l'Autriche, la Slovaquie et la Suède.
- Le LIS a également révisé l'intégralité des données de 17 pays pour ses deux bases (soit 37 séries de données) de manière à assurer la cohérence au cours du temps de données plus anciennes et afin de tenir compte, par exemple, de l'évolution du champ des enquêtes ou de l'introduction de nouveaux concepts socio-économiques.
- La volonté d'intégrer toujours plus de pays dans les bases de données s'inscrit également dans la perspective (i) de contribuer à la demande d'analyse des phénomènes d'inégalité au niveau global et (ii) dans le cadre d'une volonté politique d'obtenir des indicateurs performants pour le suivi des objectifs de développement durable des pays en voie d'émergence. A cet effet, le LIS a engagé des discussions avec plusieurs agences telles que LuxDev ou AFD (Agence Française de Développement) pour évaluer la faisabilité de l'introduction de données de pays comme le Cap Vert, le Laos ou le Vietnam.

Accès aux données LIS par les chercheurs

Depuis sa création, le LIS a développé et proposé à la communauté scientifique des outils technologiques innovants permettant aux chercheurs d'accéder à des données socio-économiques individuelles directement depuis leur université, etc. Un objectif stratégique du LIS consiste en l'amélioration continue d'accès aux données en prenant en compte l'essor de l'utilisation des nouvelles technologies dans la recherche en sciences sociales.

En 2017, deux projets principaux peuvent être mis en lumière :

- Le développement d'un système informatique, appelé DART (« Data Access Research Tool »), permettant d'améliorer la fourniture de données agrégées sur le revenu, l'emploi et la richesse des ménages afin de réaliser des analyses comparatives internationales sur une période d'environ quarante ans en exploitant les microdonnées des bases LIS et LWS. Ce nouvel outil analytique permettra à un plus large éventail d'utilisateurs de créer des indicateurs adaptés à leurs intérêts et à leurs besoins. Les utilisateurs recevront les résultats de leurs requêtes non seulement sous forme tabulaire mais également aux travers d'options de visualisation des résultats (graphiques, cartes) directement exploitables et intégrables à leurs papiers de recherche ou analyses socio-économiques. Ce projet, commencé en 2017 et dont la durée est estimée à deux années, devrait voir la mise à disposition de l'outil « DART » courant 2019.
- Des bases d'indicateurs nationaux macro-économiques ou de politiques sociales permettant d'enrichir les analyses basées sur les micro-données sont régulièrement mises à disposition des chercheurs, ces dernières étant créées par le LIS ou par d'autres instituts avec lesquels le LIS collabore. En 2017, la base d'indicateurs « Leiden-LIS Budget Incidence Fiscal Redistribution » préparé par le Dr Jinxian Wang et le Dr Koen Caminada, chercheurs en économie à l'université de Leiden, a été ajoutée. Ces données permettent de comparer les effets redistributifs des politiques fiscales et sociales de l'ensemble des pays inclus dans la base de données LIS sur une période allant des années 70 à nos jours.

Promotion de la recherche comparative en Sciences Sociales

Former de jeunes universitaires à s'engager vers des projets de recherche comparatifs innovants et faciliter la diffusion des derniers résultats, méthodes et/ou outils statistiques à l'ensemble de la communauté scientifique a toujours fait partie des objectifs stratégiques du LIS. Comme les années précédentes, le LIS a, en 2017, (i) organisé ou co-organisé des formations afin de mettre en œuvre cet objectif mais a surtout (ii) renforcé ses moyens de diffusion de résultats en les institutionnalisant afin d'apporter des réponses aux challenges auxquels fait face le monde académique lors de la communication des travaux de recherches hors de (et dans) la sphère académique.

- Deux séminaires LIS ont été organisés, respectivement par les bureaux luxembourgeois et new-yorkais. Le premier séminaire d'été, donné pour la première fois en 1988, est une « introduction à l'utilisation des micro-données dans l'analyse comparative internationale socio-économique », alternant cours théoriques et travaux pratiques avec comme objectif de montrer les meilleures pratiques dans le domaine de l'analyse statistique quantitative internationale à partir des données LIS et LWS. La troisième édition du séminaire intitulé – “Inequality by the Numbers” – s'est tenu à New York au mois de juin 2017 avec pour objectif de déterminer l'état de l'art en matière de recherche quantitative sur les inégalités de revenus des populations. La volonté du LIS de créer des synergies avec les autres organisations locales (Université du Luxembourg, LISER) s'exprime aussi lors de la tenue de ces séminaires durant lesquels – des deux côtés de l'Atlantique – des professeurs des deux autres institutions luxembourgeoises sont intégrés à l'équipe enseignante.
- Outre la tenue de la conférence LIS annuelle (<http://www.lisdatacenter.org/news-and-events/events/lecture-series/>) donnée cette année par le professeur Louis Chauvel de l'Université du Luxembourg, le LIS a organisé, en avril dernier, sa première conférence « utilisateurs » en partenariat avec l'Université du Luxembourg. L'objectif affiché était de renforcer la communauté des utilisateurs des bases de données en favorisant un dialogue entre les chercheurs et les équipes du LIS. 15 articles ont été sélectionnés couvrant un spectre de thèmes majeurs de la recherche socio-économique actuelle tels que la redistribution fiscale et ses effets dans la réduction des inégalités ; la classe moyenne - sa définition, sa mesure et son évolution dans le temps ou bien l'inégalité - au niveau local ou national ou au sein des ménages - ainsi que d'autres thématiques plus techniques telles que la comparaison des données d'enquête (LIS) aux résultats des comptes nationaux.

- Afin de renforcer et de promouvoir la recherche et les politiques visant à lutter contre les inégalités sociales et économiques, le LIS a lancé une « newsletter » intitulée « Inequality Matters ». Cette publication trimestrielle présente des recherches avant-gardistes compilées par les deux bureaux luxembourgeois et new-yorkais, donne des recommandations politiques, visualise la richesse des bases de micro-données LIS et présente les derniers papiers de recherche des utilisateurs ou d'experts internationaux reconnus dans le domaine des inégalités. Le premier numéro a été publié en mars 2017 et distribué à environ 7 000 utilisateurs à travers le monde. Il comprenait notamment un examen de la contribution aux sciences économiques du professeur Tony Atkinson, ancien président du LIS et décédé en janvier 2017.

Recherche collaborative locale et internationale

Afin de mettre à disposition des chercheurs des données internationalement comparables de qualité et de faire évoluer l'harmonisation des données aux changements sociétaux structurels, le LIS s'implique dans des activités de recherche collaborative telles que l'organisation de conférences, la réalisation de projets de recherche considérant cet aspect collaboratif, au niveau local ou international, comme un pilier fondamental de sa mission.

- En 2017, le LIS a intensifié son programme de « Visiting Scholars », notamment au travers du projet européen INGRID. Le LIS a accueilli six chercheurs et/ou doctorants dont la collaboration avec ses employés et l'organisation de colloques internes permettent essentiellement de mieux cerner leurs besoins en données quantitatives.
 - Sollicité par, respectivement, la « Banque Mondiale » et les « Nations Unies », à travers sa division « UN-Women », le LIS a répondu positivement à deux demandes de travaux d'analyse de données accompagnés par la publication de papiers de recherche. Les travaux portaient, d'une part, sur l'analyse des « tensions des politiques de redistribution et la durabilité du contrat social en Europe et en Asie centrale » et, d'autre part, sur une revue des problèmes sociétaux pesant sur les femmes qui sera incluse dans le rapport « The SDG Monitoring Report, Gender Equality in the 2030 Agenda for Sustainable Development ».
 - Le LIS a accru sa participation et a contribué – par des présentations, discussions et remises de recommandations – à plus de conférences internationales en 2017 que les années précédentes de manière à échanger avec les différents acteurs, allant de la production jusqu'à l'analyse de données socio-économiques, des connaissances sur les challenges de la collecte, de l'harmonisation des micro-données d'enquêtes et à améliorer ainsi la qualité et la pertinence des informations collectées et disséminées.
-

Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche en 2017 par département :

Personnel en 2017 par département		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
LIS ASBL	Chercheurs	0	1	1	0	1	1
	Techniciens	4	4	8	4	4	8
	Personnel d'innovation	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	0	0	0	0
Grand Total		4	5	9	4	5	9

Personnel en 2017: CDD et CDI (en personnes physiques) :

Personnel en CDD et CDI	Effectif			Equivalent Plein Temps		
	H	F	Total	H	F	Total
CDI	5	3	8	5	4	9
CDD	1	2	3	1	2	3
Doctorants AFR en CDD	0	1	1	0	1	1
Autres doctorants en CDD (CORE, ...)						
Postdoc AFR	0	0	0	0	0	0
Autres Postdoc	0	0	0	0	0	0
Grand Total	6	6	12	6	6	12

Nationalité du personnel :

Institution	2015			2016			2017		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeoise	0	2	2	0	0	0	0	0	0
Belge	0	1	1	0	1	1	0	0	0
Française	1	0	1	1	0	1	2	1	3
Allemande	1	0	1	1	0	1	2	0	2
Autres EU	3	3	6	3	3	6	2	3	5
Non EU	0	2	2	0	2	2	0	2	2
Total (effectif)	5	8	13	5	6	11	6	6	12

Profession du personnel :

INSTITUTION		2015			2016			2017		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Techniciens	0	0	0	0	0	0	4	4	8
	Personnel d'innovation	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personnel administratif		0	0	0	0	0	0	2	1	3
Personnel non-lié à la recherche (p.ex. enseignement)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (effectif)		0	0	0	0	0	0	6	6	12

5.10 Fondation RESTENA

L'année 2017 a été marquée par deux faits notables relatifs à la structure et la direction de la Fondation. Vu le départ en retraite de l'ancien directeur qui a accompagné RESTENA depuis ses débuts en tant que projet du MEN, un nouveau directeur a été nommé. En outre, les statuts de la Fondation ont été mis à jour, d'un côté, pour refléter certains changements structurels auprès des institutions fondatrices, et, d'un autre côté, pour mieux refléter les interactions et responsabilités des parties prenantes gouvernementales.

La mission principale de la Fondation est d'opérer et de faire évoluer le réseau de recherche national et par conséquent de raccorder les institutions de recherche et de l'enseignement aux réseaux de recherche européens et mondiaux ainsi qu'à Internet. En 2017, les besoins des institutions ont continué à évoluer: à titre d'exemple l'UL et le LIH ont pu bénéficier de longueurs d'ondes privatives supplémentaires sur les fibres optiques du réseau RESTENA, leur assurant entre autres une meilleure résilience des services. Les bandes passantes offertes aux institutions éligibles sont également en progression et les raccords de 10Gbits ou plus continuent à remplacer les connexions plus lentes. Signe d'une intégration internationale de la communauté de la recherche et de l'éducation, les transferts de données vers d'autres réseaux progressent également et ont nécessité une adaptation des connexions internationales existantes.

En dehors du réseau, la Fondation propose des services comme hébergements web, email, machines virtuelles, etc., à sa communauté, mais donne également accès aux services développés via la collaboration au niveau du projet GÉANT. GÉANT regroupe les réseaux de recherche européens pour permettre des interconnexions de très grande vitesse et réaliser des projets qui répondent spécifiquement à la communauté internationale de la recherche (comme par exemple eduroam). Ainsi, depuis 2017, un cadre est mis en place permettant aux institutions de la recherche et de l'éducation au Luxembourg d'avoir accès avec des conditions très favorables à un ensemble de services infrastructure cloud. La Fondation met également ses compétences à la disposition du LTE dans l'élaboration du BTS « Cloud Computing » qui est censé démarrer à la rentrée 2018/2019 en cas d'une issue favorable de la procédure d'accréditation.

Le CSIRT (Computer Security Incident Response Team) de RESTENA a continué ses collaborations avec les acteurs nationaux dans le cadre de la plateforme cert.lu. Un résultat de ces interactions est un projet d'analyse commun avec CIRCL qui a résulté en un article présenté à la TNC17 Networking Conference. En outre, ensemble avec l'UL, l'équipe du CSIRT a lancé une campagne de sensibilisation pendant le mois européen de la sécurité informatique.

En 2018, la Fondation continuera à développer son réseau et à proposer des services à la hauteur des attentes de la communauté luxembourgeoise de la recherche et de l'éducation.

Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche en 2017 par département :

Personnel en 2017 par département		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
Fondation RESTENA	Chercheurs	1	0	1	1	0	1
	Ingénieurs	6	2	8	6	2	8
	Personnel administratif	2	4	6	2	3	5
Grand Total		9	6	15	9	5	14

Personnel en 2017: CDD et CDI (en personnes physiques) :

Personnel en CDD et CDI		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
CDI		9	6	15	9	5	14
CDD		0	0	0	0	0	0
Doctorants AFR en CDD		0	0	0	0	0	0
Autres doctorants en CDD (CORE, ...)							
Postdoc AFR		0	0	0	0	0	0
Autres Postdoc		0	0	0	0	0	0
Grand Total		9	6	15	9	5	14

Nationalité du personnel :

INSTITUTION	2015			2016			2017		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeoise	7	2	9	7	2	9	6	2	8
Belge	1	0	1	1	0	1	1	0	1
Française	0	3	3	1	3	4	2	3	5
Allemande	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres EU	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Non EU	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (effectif)	8	5	13	9	6	15	9	6	15

Profession du personnel :

INSTITUTION		2015			2016			2017		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Fondation RESTENA	Chercheurs	1	0	1	1	0	1	1	0	1
	Ingénieurs	5	1	6	6	2	8	6	2	8
	Personnel administratif	2	4	6	2	4	6	2	4	6
Total (effectif)		8	5	13	9	6	15	9	6	15

Mobilité : entrées et sorties de personnel :

[illegible]

6. ACTIVITÉS DES AGENCES INTERMÉDIAIRES DE RECHERCHE ET D'INNOVATION

6.1 Le Fonds National de la Recherche



Fonds National de la
Recherche Luxembourg

En juillet 2017, le Fonds National de la Recherche (FNR) s'est fait certifier son système de management de la qualité selon le standard ISO 9001 :2015 (N° 9108637133, www.tuv.com).

Durant l'année 2017, une enquête d'opinion sur la perception de la science et de la recherche scientifique a été réalisée par l'agence QUEST dont les résultats sont disponibles sur fnr.lu.

Dans le cadre du programme « PRIDE », une évaluation externe du statut d'implémentation institutionnelle en 2017-2018 du "National Quality Framework for Doctoral Education" a été entamée et sera finalisée en 2018.

Une étude bibliométrique a été effectuée par CWTS, finalisée et présentée début 2018.

Le 30 novembre 2017, Marc Schiltz, Secrétaire général du FNR, a été élu à la présidence de Science Europe, l'organisation européenne regroupant toutes les agences de financement de la recherche.

Les activités réalisées durant l'année pour les trois objectifs stratégiques fixés dans la convention pluriannuelle se résument comme suit :

Promouvoir la qualité et l'excellence scientifiques de la recherche

■ CORE⁷

Le FNR a reçu 127 propositions, dont 121 ont été éligibles. Après évaluation par des experts internationaux indépendants, le FNR a sélectionné 40 projets financés à hauteur de 24.4 MEUR.

Dans le cadre de « CORE Junior », 16 des 43 propositions soumises ont été acceptées. Dans le cadre des coopérations internationales bilatérales implémentées dans CORE, 2 des 14 propositions de projets bilatéraux soumises ont été retenues pour financement.

Les cinq panels de sélection ont confirmé que le processus de sélection de projets est appliqué selon les plus hauts standards internationaux.

■ OPEN

Le FNR a reçu 6 propositions, toutes les 6 étant éligibles. Après évaluation par des experts internationaux, le FNR a sélectionné 3 projets financés à hauteur de 1.3 MEUR.

■ INTER

Le FNR a évalué 172 propositions et a accordé un financement à 23 projets (19 bilatéraux, 4 multilatéraux) pour un engagement total de 10.1 MEUR. Dans le cadre du programme AAL, 2 projets ont été financés à hauteur de 0.58 MEUR.

Lors de l'appel « AFR bilateral Singapore », 13 propositions ont été introduites parmi lesquelles 6 ont été retenues pour un financement à hauteur de 1.5 MEUR. En outre, le FNR a évalué 23 propositions de mobilité dont 12 ont été retenues pour un budget total de 0.7 MEUR.

Dans le cadre des coopérations deux contrats ont été conclus avec 1) *la Fondation Nationale de la Recherche, De La Science Et De La Technologie Portugal (FCT)* et avec 2) *le « Netherlands Organisation for Scientific Research » (NWO)*.

En novembre 2017, le FNR a signé un « Memorandum of Understanding » avec la Fulbright Commission pour financer des séjours pour des chercheurs luxembourgeois aux États-Unis.

⁷ Les informations détaillées relatives aux différents instruments de financement du FNR (CORE, OPEN, INTER, etc.) sont disponibles sur le site www.fnr.lu

■ RESCOM

Le FNR a évalué 19 propositions et 15 ont été retenues pour un financement total de 0.5 MEUR.

Renforcer la recherche engendrant un impact économique et sociétal

■ Proof of Concept (PoC)

Le FNR a évalué 19 propositions et a accordé un financement à 11 projets à hauteur de 3.2 MEUR.

En juin 2017, un rapport d'impact sur le succès du programme PoC a été réalisé, dont les résultats sont disponibles sur fnr.lu. Les recommandations formulées seront prises en compte en 2018.

Une spin-off «data things» a été lancée comme résultat direct des projets POC.

■ Knowledge & Innovation Transfer Support (KITS)

Le programme KITS, lancé en 2015, constitue le volet complémentaire au programme PoC. Le FNR a reçu 5 projets et après évaluation par le panel d'experts, 5 projets ont été retenus pour un financement à hauteur de 1.7 MEUR.

CORE et Aides à la Formation-Recherche – Public-Private-Partnerships

Un total de 13 projets CORE-PPP et 48 projets AFR-PPP soumis ont été évalués. 10 projets CORE-PPP pour un financement de 4.0 MEUR et 24 AFR-PPP pour un financement de 4.2 MEUR ont été retenus après évaluation.

■ Public²

Le FNR a lancé un programme pilote Public² qui vise à soutenir des projets de recherche collaborative entre les établissements publics de recherche, d'une part, et le secteur public (organismes publics ou autorités), d'autre part.

Le FNR a reçu 7 propositions et après évaluation le panel a retenu 3 propositions pour cet appel pour un financement à hauteur de 1.1 MEUR.

Dans le cadre du programme «Industrial Partnership Block Grant» (IPBG), lancé en 2016, aucune demande n'a été déposée en 2017.

■ Science in Society

Afin que la recherche soit ancrée de manière durable dans la conscience publique, le FNR soutient un échange actif entre les scientifiques et le grand public en offrant des plateformes d'échange, notamment des événements, des plateformes média, des formations et deux instruments de financement.

En ce qui concerne les événements, le FNR a organisé en 2017 la 11^e édition du Science Festival en collaboration avec le MNHN (naturmusée), avec 58 ateliers, 8 shows et environ 10.000 spectateurs. Lors de l'action « Chercheurs à l'école », 111 chercheurs ont visité 66 classes dans 26 lycées au Luxembourg. L'année écoulée a également vu la clôture de la première édition du « Pairing Scheme – Politics Meets Research », lancée en 2016.

En 2017, le FNR a reconduit ses partenariats médias « Mr Science » existant avec RTL Télé Lëtzebuerg, RTL Radio et Eldorado. Le site web.science.lu continue à mobiliser et à fidéliser les lecteurs, avec depuis son lancement plus de 1.350.000 pages vues, 650.000 visiteurs uniques sur le site, plus de 20.000 fans sur Facebook et plus de 600.000 vues sur YouTube. En 2017, le FNR a organisé le Science Journalism Contest, avec 14 articles de vulgarisation scientifique soumis.

Puis le FNR a proposé 14 formations (pour chercheurs, enseignants, éducateurs) dans le domaine de la communication et de la vulgarisation scientifique.

Finalement, dans le cadre de PSP-Classic, le FNR a évalué 47 propositions de projets et a accordé un financement à 37 projets pour un engagement total de 0.6 MEUR. Dans le cadre du deuxième appel du programme PSP-Flagship, le FNR a évalué 5 propositions de projets et a accordé un financement à 2 projets pour un engagement total de 0.9 MEUR.

■ FNR AWARDS 2017

La 9e cérémonie des FNR Awards s'est tenue dans la Halle des poches à fonte sur le site de Belval le 27 octobre 2017, en présence de Monsieur le Ministre délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche Marc Hansen. Huit chercheurs se sont vus récompensés par le FNR dans les catégories « Outstanding Scientific Publications », « Outstanding PhD Thesis », « Outstanding Promotion of Science to the Public » et, pour la première fois, « Outstanding Research-Driven Innovation ». Dans son allocution, le Ministre délégué Marc Hansen a souligné l'importance de façonner la recherche en termes d'avantages économiques et/ou sociaux et de rendre la science tangible par une communication et des activités efficaces.

■ Promotion des activités du FNR

Le FNR a activement soutenu le projet du branding Belval initié par les acteurs de la recherche publique dans le but d'établir une marque commune pour la recherche publique luxembourgeoise.

Renforcer l'efficacité et la durabilité du système de la recherche publique luxembourgeoise. Investir dans le capital humain

■ PEARL

Aucun projet PEARL n'a été formellement soumis par les institutions de recherche dans le cadre de l'appel 2017. Néanmoins, sous l'initiative du ministère d'Etat, le FNR a pu conclure un accord de collaboration avec l'entreprise PayPal pour financer conjointement, avec un budget de 5.0 MEUR, une chaire dans le domaine des Fintech à l'Université du Luxembourg. Le processus de recrutement a été entamé en 2017 et sera finalisé en 2018.

■ NCER-PD - National Centre of Excellence in Research on Parkinson Disease

Le centre de compétence en recherche « NCER-PD » existe depuis juin 2015 et la quatrième réunion du comité de pilotage a eu lieu en juillet 2017 confirmant un progrès très positif.

■ CLINNOVA - Centre d'excellence en santé numérique et médecine personnalisée

En 2017, le consortium mené par le FNR a pu acquérir un financement de 0.4 MEUR dans le cadre du programme *Teaming / Horizon 2020*. Le projet CLINNOVA vise à établir un Centre d'excellence en recherche et innovation dans le domaine de la santé numérique et de la médecine personnalisée. Le projet est mené par le Fonds National de la Recherche (FNR), le *Luxembourg Institute of Health* (LIH) et le *Luxembourg Centre for Systems Biomedicine* (LCSB) de l'Université du Luxembourg. Les partenaires internationaux sont la région du Sud de Danemark (RSD) et le *Deutsches Krebsforschungszentrum* (NCT-DKFZ).

■ ATTRACT

Dix candidats ont postulé pour le programme ATTRACT en 2017. Le FNR a retenu Dr Anupam Sengupta en tant que *starting investigator*, qui mènera ses recherches dans le département de physique de l'Université du Luxembourg. La contribution financière s'élève à 1.5 MEUR.

■ AFR

Suite à l'introduction du programme PRIDE, seule une partie limitée de doctorants continue à être financée par l'instrument AFR individuel. Ainsi, lors de l'appel annuel AFR 2017, 88 propositions ont été introduites parmi lesquelles 32 ont été retenues pour un financement à hauteur de 5.5 MEUR.

PRIDE

Le programme PRIDE attribuant des bourses AFR collectives aux institutions au-delà des bourses AFR individuelles a été lancé en 2015. Suite aux expériences du premier appel, le programme PRIDE a été révisé en vue d'un nouvel appel en intégrant e.a. une contribution financière obligatoire par les institutions bénéficiaires. En 2017, le FNR a pu lancer le deuxième appel lors duquel un total de 17 propositions a été soumis par des unités de formation doctorale (Doctoral Training Units, DTU) de l'Université du Luxembourg et des centres de recherche publics. Les propositions seront évaluées par un panel d'expert en 2018.

Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche en 2017 par département :

Personnel en 2017 par département		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
FNR	Chercheurs	0	0	0	0	0	0
	Techniciens	0	0	0	0	0	0
	Personnel d'innovation	10	16	26	9,02	15,26	24,28
Total		10	16	26	9,02	15,26	24,28

Personnel en 2017: CDD et CDI (en personnes physiques) :

Personnel en CDD et CDI		Effectif			Equivalent Plein Temps		
		H	F	Total	H	F	Total
CDI		9	15	24	8,68	13,91	22,59
CDD		1	1	2	0,34	1,35	1,69
Doctorants AFR en CDD		0	0	0	0	0	0
Autres doctorants en CDD (CORE, ...)							
Postdoc AFR		0	0	0	0	0	0
Autres Postdoc		0	0	0	0	0	0
Grand Total		10	16	26	9,02	15,26	24,28

Nationalité du personnel :

Fonds National de la Recherche	2015			2016			2017		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeoise	8	9	17	7	9	16	7	8	15
Belge	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Française	1	0	1	1	0	1	1	0	1
Allemande	0	5	5	0	5	5	0	5	5
Autres EU	1	3	4	1	3	4	1	2	3
Non EU	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Total (effectif)	10	17	27	9	17	26	10	16	26

Profession du personnel :

Fonds National de la Recherche		2015			2016			2017		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	<i>Chercheurs</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Techniciens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personnel administratif		10	17	27	9	17	26	10	16	26
Personnel non-lié à la recherche (p.ex. enseignement)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (effectif)		10	17	27	9	17	26	10	16	26

Mobilité : entrées et sorties de personnel :

Fonds National de la Recherche		2015			2016			2017		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel entrant	<i>Chercheurs</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Techniciens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	0	1	1	1	3	4	0	1	1
Personnel sortant	<i>Chercheurs</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Techniciens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Personnel d'innovation</i>	1	1	2	1	1	2	0	4	4

6.2 Luxinnovation



Financements nationaux et européens

Luxinnovation a accompagné des dossiers de demande d'aide d'innovation et de R&D tout au long de l'année 2017. Le ministère de l'Économie a accepté un total de 90 projets pour financement, dont 86 sous la loi RDI et 4 sous la loi Environnement. Ces projets ont été soumis par 70 entreprises, dont 48 PME. 10 projets sont des collaborations publiques-privées réalisées en partenariat entre des entreprises et des organismes de recherche publics. Une nouvelle loi relative à la promotion de la RDI, publiée le 17 mai 2017, met à disposition de nouvelles aides, ciblant notamment les PME. Luxinnovation a publié une brochure qui présente les critères de financement, les coûts éligibles et d'autres informations essentielles.

L'équipe étant le Point de contact national pour le programme Horizon 2020 compte maintenant six membres à plein temps. Les acteurs luxembourgeois peuvent donc bénéficier d'une meilleure expertise thématique pour tous les sujets ciblés par la Commission européenne, notamment la santé, les TIC, le transport ou encore l'énergie. Tout acteur est invité à présenter sa stratégie à l'équipe afin de bénéficier d'un screening des appels, d'une validation d'un sujet ou d'un soutien complet jusqu'à la soumission de sa proposition de projet. L'équipe comprend également le bureau de liaison à Bruxelles, Luxcor, qui offre un soutien sur demande, partage des informations privilégiées et peut aider tous les organismes, aussi bien privés que publics, à augmenter leur présence et leur visibilité à Bruxelles.

52 nouveaux projets Horizon 2020 avec un financement total de 16,64 millions d'euros ont été signés durant l'année, portant ainsi à 210 le nombre total de projets luxembourgeois approuvés depuis le début du programme en 2014. Le nombre de cette année est inférieur à celui de 2016, ce qui s'aligne avec la tendance européenne, la Commission européenne ayant financé moins de projets en 2017. Cette année étant la dernière des programmes de travail Horizon 2020 actuellement en cours, l'équipe de Luxinnovation a contribué au développement et à la finalisation des nouveaux programmes de travail pour la période 2018-2020 via sa participation active aux Comités de programme.

Plusieurs workshops et formations ont été organisés durant l'année, notamment un feedback des experts sur des applications aux bourses ERC (environ 50 participants), une session dédiée aux Actions Marie Skłodowska Curie (environ 40 participants) et une journée d'informations sur les nouveaux programmes Horizon 2020 (environ 80 participants). Des formations personnalisées pour une équipe ou un institut ont également eu lieu.

Accompagnement et soutien de start-up innovantes

Les services de Luxinnovation pour les start-up ont été fortement sollicités en 2017. Plus de 500 entrepreneurs ont pris contact et l'organisation a activement soutenu 253 innovateurs et jeunes entreprises. 63 entreprises ont été créées avec le soutien de Luxinnovation. Avec l'aide de Luxinnovation, trois start-up ont obtenu des aides « Jeune Entreprise Innovante » sous la nouvelle loi du 17 mai 2017.

10 start-up, sélectionnées parmi 221 candidats de 28 nationalités différentes, ont participé au programme « Fit 4 Start ». Le soutien du ministère de l'Économie et de Luxinnovation a permis à deux start-up de passer plusieurs mois au Plug & Play Tech Centre à la Silicon Valley et ainsi de profiter de cet environnement exceptionnellement dynamique.

Luxinnovation a participé à plusieurs événements nationaux, notamment « Pitch Your Start-up », « Start-up Week » et « Mind & Market ». L'organisation a également représenté l'écosystème start-up luxembourgeois lors des événements clés européens tels que VivaTech à Paris (en juin), Websummit à Lisbonne (en novembre) et Slush à Helsinki (novembre-décembre).

Soutien aux petites et moyennes entreprises

Dans le cadre du soutien offert aux petites et moyennes entreprises (PME), Luxinnovation a effectué plus de 100 nouvelles visites proactives d'entreprises en 2017. 32 entreprises se sont engagées dans la phase « Pronostic » des programmes de performance : 15 dans « Fit 4 Innovation », 15 dans « Fit 4 Digital » et 2 dans « Fit 4 Growth ». 9 nouveaux projets « Fit 4 Innovation », représentant 1,6 million d'euros d'investissements et avec un retour estimé à plus de 3 millions d'euros, ont été lancés. 51 entreprises ont été mobilisées pour participer à des événements internationaux de matchmaking organisés par le réseau Enterprise Europe Network en Allemagne, en Belgique, en France, en Tunisie et au Brésil, totalisant près de 260 opportunités.

Créé par la Chambre des Métiers et Luxinnovation, le Club Innovation est un lieu de rencontre principalement dédié aux artisans. Trois réunions ont été organisées en 2017 sur les sujets de l'économie circulaire, la mutualisation des services et l'économie circulaire dans la nutrition. Luxinnovation a également organisé deux événements pour les participants de « Fit 4 Innovation » et les « Rencontres de l'innovation », un événement ouvert à toute PME s'intéressant à l'innovation. Le thème de ce dernier était : « Les stratégies de croissance pour les PME ».

Luxembourg Cluster Initiative

La Luxembourg Cluster Initiative a accueilli plus de 300 nouveaux membres au total en 2017 et estime que presque 2.000 personnes ont assisté à ses différents événements, workshops et réunions. 38 projets de collaboration entre membres ont été initiés avec le soutien des clusters. Les cluster managers ont offert un accompagnement individuel à plus que 140 entreprises et les ont notamment soutenues avec des introductions à d'autres entreprises, la mise en place des partenariats avec la recherche publique, la recherche de nouveaux locaux et la préparation de demandes d'aide publique. Les clusters ont également initié 14 partenariats avec des clusters et des instituts de recherche étrangers.

La Cluster Initiative a démarré l'évaluation et/ou la réalisation des 19 projets phare potentiels sur des sujets pour lesquels un nombre suffisant d'entreprises souhaitent collaborer. Une gestion de projet cross-sectorielle a été mise en place pour les projets suivants : HPC – Big Data Industry 4.0, Plastics Loop Circular Economy, Circular Economy Hotspot Wiltz, National Composite Centre – Luxembourg, Digital Cross-Border Test Bed, Automotive Vehicle Simulator, Industry Investment Fund et National Additive Manufacturing Centre.

Projet phare clé pour le Luxembourg AutoMobility Cluster, le Digital Cross Border Test Bed a été officialisé le 14 septembre 2017 lors de la signature d'un accord de collaboration pour cette infrastructure potentielle commune destinée à tester la conduite autonome et connectée par l'Allemagne, la France et le Luxembourg. Le cluster a joué un rôle actif pour mobiliser et informer les différents partenaires de ce projet. Parmi les événements organisés durant l'année, on remarque notamment l'Automotive Business Night qui a rassemblé, le 23 mars, des représentants de haut niveau des entreprises membres pour échanger sur les tendances et les défis actuels pour l'industrie automobile.

Le Luxembourg BioHealth Cluster a analysé le secteur des sciences de la vie afin de détecter de nouvelles opportunités d'initier des collaborations entre ses membres. Le cluster a accompagné des entreprises étrangères venues spontanément en vue de s'installer au Luxembourg. Il a soutenu les activités de R&D de ses membres et les a aidés à préparer des demandes d'aide. Le cluster a également fait la promotion du secteur et de ses acteurs.

Créé fin janvier et opérationnel depuis mai, le Luxembourg Creative Industries Cluster a connu une expansion rapide en 2017 et compte déjà 133 membres. Des événements et workshops dédiés, des rencontres individuelles et des visites d'entreprise ainsi qu'une stratégie de communication extensive et une bonne visibilité dans la presse nationale ont contribué à rendre le cluster connu et à créer une sensation de cohérence et d'approbation parmi les créatifs. Le cluster manager a également participé à des événements externes tels que « Sonic Visions », organisé par la Rockhal le 17 novembre, où il a fait partie d'un panel analysant la situation actuelle et les besoins de l'industrie de musique créative au Luxembourg.

Le Luxembourg Ecolnnovation Cluster joue un rôle clé dans le projet phare « Wiltz Circular Economy Hotspot ». En 2017, le cluster a défini et organisé une étude sur les flux de matériaux dans la ville de Wiltz dont l'objectif est de déterminer par où commencer pour rendre la ville plus durable, intelligente et résiliente. Il a contribué aux préparations d'un centre d'information qui fournira des informations et illustrations concrètes de l'économie circulaire en devenir à Wiltz, et a conseillé la ville en ce qui concerne une nouvelle génération de bâtiments industriels qui sera construite selon les principes de l'économie circulaire. En collaboration avec le ministère de l'Economie et le ministère du Développement durable et des Infrastructures, le cluster a également organisé le « Luxembourg Circular Economy Hotspot 2017 » du 20 au 22 juin. Cet événement majeur a rassemblé 200 participants venus d'Europe et d'ailleurs qui ont pu découvrir, notamment lors des visites d'entreprises et de projets, les avancements faits au Luxembourg dans le domaine de l'économie circulaire ces dernières années.

Le Luxembourg ICT Cluster a facilité la mise en relation et les partenariats entre ses membres. Il a notamment organisé la mise en contact de l'intégrateur d'identité Trust1Team et Jemmic, une société experte en FinTech qui a pu améliorer son offre grâce à ce partenariat. Le cluster a participé activement à de nombreux événements majeurs, dont notamment la Cybersecurity Week, les Luxembourg Internet Days, la Foire de l'Etudiant et l'ICT Spring.

Une grande partie des activités du Luxembourg Materials & Manufacturing Cluster a été dédiée à créer des relations basées sur la confiance avec les membres afin de pouvoir leur apporter le soutien le plus complet et adapté possible. Parmi de nombreux exemples de collaborations, le cluster a soutenu Husky Injection Moulding Systems dans son projet de transformation vers une « usine du futur » sur son site au Luxembourg. Il a accompagné Guala Closures dans son établissement d'un centre de R&D au Luxembourg, a aidé la société à trouver des partenaires, clients et fournisseurs et a soutenu la réalisation de ses deux premiers projets de R&D et d'innovation. La société Molecular Plasma Group (MPG) a, quant à elle, été créée par un chercheur du LIST avec l'aide du cluster qui l'a notamment mis en relation avec son investisseur clé devenu le président de son conseil d'administration. Le cluster a facilité les contacts de MPG avec des instituts financiers, ses projets de R&D et d'innovation nationaux et européens, sa participation dans le programme « Fit 4 Digital » et la mise en place de sa stratégie de propriété intellectuelle. Le cluster a également travaillé sur plusieurs projets phare, notamment le National Composite Centre – Luxembourg qui a bien avancé durant l'année. Un Memorandum of Understanding a été signé entre le LIST, le ministère de l'Economie et Luxinnovation définissant les rôles et responsabilités des partenaires du centre. 80% des infrastructures de recherche prévues sont maintenant installées dans les locaux du LIST à Bascharage et 60 chercheurs y travaillent.

Créé fin 2016, le Luxembourg Wood Cluster a été établi en 2017 en tant que plateforme d'échange entre tous les acteurs de la filière bois. Le cluster a actuellement 127 membres actifs représentant tous les sous-secteurs de la filière. Afin d'établir et de renforcer les relations entre ses membres, le cluster organise des Members Meetings tous les deux mois. Le cluster a eu une bonne visibilité dans la presse nationale spécialisée durant l'année, ce qui lui a permis de gagner en réputation et en crédibilité dans le secteur.

Business development sectoriel

Dans le cadre de ses activités de business development pour le secteur automobile, Luxinnovation a soutenu deux missions de prospection sectorielle, en Chine (en mars) et aux États-Unis (en avril), et une mission officielle au Japon (en novembre). Un total de 30 rendez-vous de prospection en face-à-face ont été initiés sur trois continents différents (Europe, Asie-Pacifique et Amérique du Nord). Luxinnovation a assisté à neuf congrès et/ou foires internationaux pour analyser les tendances technologiques régionales et globales. Afin d'accroître sa visibilité internationale, le secteur a notamment été activement représenté à deux congrès/foires : « IAA Cars » à Francfort (en septembre) et le « Luxembourg-Japan Digital Seminar » (en novembre) focalisé sur l'économie digitale et la mobilité intelligente. Cinq entreprises étrangères sont venues s'installer au Luxembourg durant l'année et six autres entreprises intéressées seront suivies en 2018.

Les pays nordiques constituent une zone géographique prioritaire pour le business development dans le domaine des cleantech. Deux missions de prospection ont été organisées, en Suède (en septembre) et au Danemark (en novembre). Une mission de prospection en Corée du Sud (en septembre) a également été organisée et une mission officielle en Tunisie (en novembre) a été soutenue. En outre, Luxinnovation a assisté à quatre autres congrès et foires afin de se tenir à jour avec les dernières tendances globales et régionales concernant les technologies propres. Ces activités ont permis d'identifier plusieurs entreprises étrangères intéressantes qui seront accompagnées en 2018 pour soutenir leur établissement éventuel au Luxembourg.

La stratégie de business development dans le domaine de l'économie digitale se focalise sur la chaîne de valeur liée aux « Big Data » et plus spécifiquement sur la collection et la visualisation de ce type de données. Depuis six mois que cette stratégie est en vigueur, cinq missions de prospection internationale ont été organisées et des rendez-vous individuels avec une quarantaine d'entreprises intéressantes ont été organisés. Des interventions ont également été faites lors de nombreuses conventions internationales dédiées aux domaines des fintech, de la Blockchain et des TIC en générale.

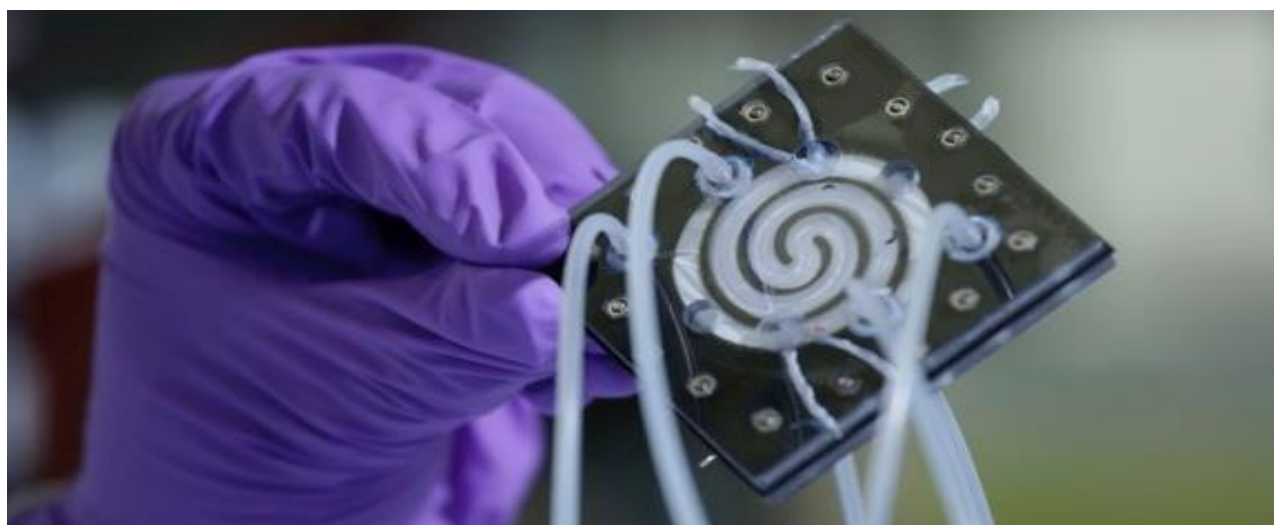
Marketing et communication

Luxinnovation s'est dotée d'une nouvelle identité corporate en 2017, alignée avec ses nouvelles missions de promotion économique à l'internationale. Une panoplie de supports de communication a été réalisée, comprenant notamment un dépliant de présentation, une annonce publicitaire, des posters, des roll-ups, une vidéo et des templates de brochures, newsletters et mailings. Un nouveau site web présentant les services de Luxinnovation de manière moderne et attirante a été mis en ligne le 2 mai. Les deux premières éditions de la newsletter « Insights » ont été publiées en novembre et en décembre avec le but d'informer sur les activités de Luxinnovation et la valeur ajoutée apportée à ses clients.

Suite à la présentation de la nouvelle loi du 17 mai 2017 relative à la promotion de la recherche, du développement et de l'innovation, Luxinnovation a publié une brochure, en français et en anglais, sur les aides disponibles. Elle a également édité un guide sur les partenariats publics-privés de R&D, une version mise à jour du catalogue « Luxembourg Space Capabilities » et publié une vidéo sur le programme « Fit 4 Digital ». De nombreux événements ont été organisés en 2017, notamment des conférences thématiques, des journées d'informations Horizon 2020, des événements dédiés aux clusters et aux PME, et la conférence internationale « Luxembourg Circular Economy Hotspot 2017 » (en juin).

Dans le cadre de ses activités de promotion économique du Luxembourg, Luxinnovation a également mis en ligne un nouveau site web « Trade & Invest », avec deux sections principales : « Invest in Luxembourg » et « Export from Luxembourg ». Neuf sites web dédiés ont été développés pour les Luxembourg Trade & Investment Offices. Une nouvelle newsletter électronique internationale, « Crossroads », est publiée chaque mois afin d'informer les acteurs internationaux sur les derniers développements business au Luxembourg.

La première édition de « Happen », le nouveau magazine d'affaires de Luxinnovation, a été publiée en novembre. Cette publication de 100 pages dévoile l'excellence technologique et l'esprit innovant du Luxembourg et ses entreprises auprès d'une audience internationale. 20.000 exemplaires du magazine ont été distribués dans 145 pays. Une nouvelle série de brochures met par ailleurs en avant les avantages du Luxembourg en tant que terre d'accueil pour les entreprises internationales. Une brochure présentant dix raisons pour choisir le Luxembourg et trois brochures sectorielles focalisées sur l'économie digitale, le secteur automotive et la logistique ont été publiées en 2017.



7. SERVICES ADMINISTRATIFS

7.1 Service Informatique (SI)

Projets informatiques et statistiques

Le SI a participé à la conception, aux phases de test et à la mise en exploitation du nouveau backoffice du registre des titres de l'enseignement supérieur (RDE). Il a également participé au groupe de travail GOVCLOUD du CTIE.

Une application d'export de données a été réalisée afin de pouvoir générer des statistiques journalières. En règle générale, il élabore et/ou participe aux statistiques, respectivement met à disposition les données en relation avec les aides financières pour études supérieures.

Le SI participe également au groupe de travail du GDPR (protection des données) et à la tenue à jour des entrées MESR dans l'outil DATAREG.

Travaux évolutifs, de maintenance, de test et d'exploitation

Le service informatique assure, dans la mesure de ses compétences, droits informatiques et attributions, un support continu à ses clients comprenant entre autres :

- postes de travail (postes fixes, ordinateurs portables, téléphones portables)
- imprimantes
- serveurs virtualisés et serveur physique (serveurs de fichiers, de base de données, d'application et autres).

Les tâches comprenaient entre autres :

- installation, déploiement et mises à jours de système d'exploitation et de logiciels diverses sur des clients et des serveurs
- helpdesk (à différents niveaux de compétence)
- maintenance du réseau et de ses connexions
- tests et mise en production de procédure d'automatisation (dans la mesure du possible), afin de faciliter au maximum la tâche des clients
- mises à jour des sites web via NPS
- divers travaux en relation avec le portail d'authentification du CTIE
- développement de programmes (java, powershell)
- migration et mise à jour des bases de données du MESR
- divers travaux administratifs en relation avec le CTIE et autres services
- divers travaux administratifs en tant que superviseur des bases de données
- gestion du contrôle d'accès au bâtiment MESR.

Le service informatique a également effectué des travaux d'exploitation, de support et de test sur les backoffice (applications) suivants :

- travail de candidature (8 tickets de support)
- BTS (47 tickets de support)
- aides financières pour études supérieures (103 tickets de support)
- registre des titres (32 tickets de support)
- aide et support (dans la mesure de ses compétences) au niveau du logiciel INTERFLEX
- installation et mise en œuvre d'un serveur physique local pour des tests d'intégration ou d'évolution propre au MESR.

7.2 Événements marquants



En dehors des activités quotidiennes du ministère, plusieurs événements marquants pour l'année 2017 méritent d'être soulignés :

■ L'extension des études universitaires de médecine au Luxembourg

Le Gouvernement a retenu que l'Université du Luxembourg développera un premier cycle des études médicales (type préclinique) de niveau bachelor avec un accent sur des concepts d'enseignement moderne et en partenariat avec des universités à l'étranger afin d'assurer l'accès, pour les diplômés concernés, au deuxième cycle des études médicales (niveau master).

A cette fin, l'Université du Luxembourg continue à finaliser les discussions avec l'Université de Strasbourg et continuera les discussions préliminaires avec l'Université de Lorraine. Ainsi, le premier cycle des études médicales à l'Université du Luxembourg pourrait démarrer avec la deuxième année d'études et un nombre de 25 étudiants au plus tôt pour l'année académique 2020/21.

Lorsque le premier cycle des études médicales sera bien établi, le développement du deuxième cycle des études médicales (niveau master) sera étudié et fera l'objet d'une décision ultérieure.

Par ailleurs, il est prévu que l'Université du Luxembourg continuera à offrir la possibilité à ses étudiants ayant réussi leur première année d'études en médecine de poursuivre le reste de leur formation en médecine dans les universités où un partenariat universitaire existe.

D'autre part, le Gouvernement a retenu de développer les études spécialisées en médecine à l'Université du Luxembourg, en se basant sur la formation spécifique en médecine générale et les activités de recherche en oncologie et en neurologie déjà existantes à l'Université du Luxembourg et au Luxembourg Institute of Health (LIH).

■ Signature d'un accord pour l'accès de 15 étudiants en médecine en Communauté française de Belgique

L'accord signé le 17 juillet 2017 entre le ministre délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche Marc Hansen et le ministre-président de la Communauté française de Belgique Rudy Demotte, garantit qu'une autorisation d'accès en deuxième année d'études en médecine dans les universités francophones belges sera accordée à quinze étudiants luxembourgeois ayant réussi leur première année d'études en médecine à l'Université du Luxembourg. Il constitue un élément important de la coopération universitaire en matière d'études en médecine.

De même, l'accord particulier prévoit que les institutions hospitalières du Grand-Duché de Luxembourg contribuent à la formation médicale dispensée par les universités de la Communauté française de Belgique, en accueillant dans leurs structures, des étudiants en médecine de premier et second cycle et en voie de spécialisation, provenant des universités de la Communauté française de Belgique.

■ **Gratuité du transport public pour les étudiants**

Le 1^{er} août 2017, le transport public sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg est devenu gratuit, jusqu'à l'âge de 30 ans, pour les étudiants fréquentant un établissement universitaire ou d'enseignement post-secondaire au Luxembourg ainsi qu'à l'étranger. L'État luxembourgeois leur offre une mKaart personnalisée à retirer dans les guichets de vente actuels sur présentation d'un certificat d'inscription auprès d'une université ou d'un établissement d'enseignement supérieur.

■ **Nouveau site Internet du CEDIES**

Depuis le 1^{er} août 2017, un nouveau site Internet du Centre de Documentation et d'Information sur l'Enseignement supérieur (CEDIES) est opérationnel sous l'adresse www.cedies.lu.

A côté d'un nouveau visuel, les informations sont dès à présent subdivisées en 4 grandes rubriques : étudier au Luxembourg, étudier à l'étranger, obtenir une aide financière et choisir un métier.

Tous les formulaires de demande d'aide financière sont téléchargeables via le Guichet.lu. Une page « informations pratiques » ainsi que des FAQ aideront l'étudiant à remplir son formulaire de demande d'aide financière. Un simulateur lui permet par ailleurs de calculer une indication d'une éventuelle aide financière.

Le site reprend également toutes les publications du CEDIES, une rubrique actualité ainsi que les nouvelles publiées sur Twitter et Facebook.

■ **Nouveau modèle de collaboration dans le domaine de l'enseignement supérieur au Luxembourg**

La rentrée académique 2017/2018 a marqué un nouveau moment clé dans l'histoire de l'enseignement supérieur au Grand-Duché de Luxembourg avec la mise en place de deux nouveaux bachelors professionnels au sein de l'Université du Luxembourg en collaboration avec l'Ecole de Commerce et de Gestion (ECG) et le Lycée des Arts et Métiers (LAM).

Ce nouveau modèle de collaboration a été lancé à la rentrée académique 2017/2018 dans le domaine de la comptabilité et fiscalité et démarrera en 2018/2019 en matière de dessin d'animation. Il prévoit des liens et des passerelles favorisant le passage des formations correspondantes qui mènent au brevet de technicien supérieur (BTS) vers les formations de type bachelor professionnel. À la fin de leur parcours, les étudiants ayant intégré les programmes de bachelor se verront délivrer le diplôme de bachelor professionnel de l'Université du Luxembourg.

Les nouveaux bachelors constituent une réponse à un véritable besoin des secteurs professionnels respectifs ainsi qu'à une demande réelle de la part des diplômés du BTS.

Lors de la présentation, Claude Meisch et Marc Hansen ont souligné le caractère inédit de ce projet au Luxembourg. Ils ont précisé par ailleurs que les formations précitées concordent avec la vision globale du système éducatif luxembourgeois, selon laquelle le système d'enseignement, allant de l'éducation de la petite enfance à l'enseignement supérieur, devrait permettre à chaque élève et étudiant d'avancer progressivement dans son parcours individuel de formation, tout en se voyant attribuer à chaque étape accomplie avec succès une certification afférente (diplôme, certificat ou titre), qui contribue à la qualification du concerné et qui lui permette en même temps d'aborder une étape subséquente dans son parcours de formation (« Stufenmodell »). Dans cet ordre d'idées, il convient de prévoir des liens et des passerelles favorisant le passage d'un type de formation vers un autre.

■ **Le Luxembourg classé à la 8ème position du « European Innovation Scoreboard »**

Dans l'édition 2017 du « European Innovation Scoreboard » de la Commission Européenne, le Luxembourg se classe à la 8^e position, bien au-dessus de la moyenne européenne. Le Luxembourg est qualifié d'« innovateur fort ». Ainsi la performance en matière d'innovation s'est améliorée de 1,4% par rapport à 2010.

La Commission mentionne tout particulièrement l'attractivité du système de recherche luxembourgeois, en le qualifiant de leader européen.
