



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

# Rapport d'activité 2014

Mars 2015

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

**Rapport  
d'Activité**

**2014**

## Table des matières

<b>1</b>	<b>POLITIQUE GENERALE .....</b>	<b>1</b>
	1.1. Travaux législatifs .....	1
	1.1.1 Réforme législative de l'aide financière .....	1
	1.2.1 Réforme législative des CRP .....	1
	1.2.3 Réforme législative du Fonds National de la Recherche .....	2
	1.2.4 Cadre législatif de l'Institut Max Planck .....	2
	1.2 Outils de gouvernance .....	2
	1.2.1 Les Assises de la Recherche .....	2
	1.2.2 Revue de l'OCDE sur la politique de Recherche et d'Innovation du Luxembourg .....	3
	1.2.3 Les conventions pluriannuelles sur base d'un contrat de performance .....	3
<b>2</b>	<b>ACTIVITES NATIONALES .....</b>	<b>5</b>
	2.1 Reconnaissance des diplômes .....	5
	2.1.1 Inscription au registre des titres .....	5
	2.1.2 Homologation des diplômes .....	6
	2.2 Travail de candidature .....	8
	2.3 Centre de Documentation et d'Information sur l'Enseignement supérieur .....	11
	2.3.1 Information et documentation .....	11
	2.3.2 Aides financières de l'Etat pour études supérieures .....	16
	2.4 Formations au brevet de technicien supérieur .....	20
	2.5 Accréditation d'autres formations .....	21
	2.6 Participations à des conseils d'administration, comités interministériels et groupes de travail .....	22
	2.6.1 Comité pour la nouvelle loi du 5 juin 2009 relative à la promotion de la recherche, du développement et de l'innovation .....	22
	2.6.2 Conseil d'Administration du Laboratoire National de Santé .....	23
	2.6.3 La Fondation Auguste van Werveke-Hanno .....	23
	2.6.4 Comité interministériel de l'égalité des femmes et des hommes .....	23
	2.6.5 Le Centre de Mobilité – EURAXESS Luxembourg .....	23
	2.6.6 Conseil d'administration du Technoport S.A. ....	24
	2.6.7 Collège de gérance du GIE LIST .....	24
	2.6.8 Comité interministériel de coordination de la politique communautaire .....	24
	2.6.9 Comité interministériel Europe 2020 .....	24
	2.7 Commission nationale d'éthique .....	24
	2.8 Cellule de réflexion sur la résolution de conflits .....	27
<b>3</b>	<b>ACTIVITES EUROPEENNES ET INTERNATIONALES .....</b>	<b>28</b>
	3.1 Cadre européen .....	28
	3.1.1 Conseil Compétitivité .....	28
	3.1.2 Groupe Recherche .....	30
	3.1.3 European Research Area and Innovation Committee .....	30
	3.1.3.1 High Level Group for Joint Programming .....	30
	3.1.3.2 Steering Group Human Resources and Mobility.....	31
	3.1.3.3 Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation .....	31
	3.1.3.4 Forum Stratégique sur les Infrastructures de Recherche.....	32
	3.1.3.5 Helsinki on Gender in Research and Innovation.....	32

3.1.4	Standing Committee on Agricultural Research .....	32
3.1.5	Bologna Follow-Up Group .....	33
3.1.6	Comité BENELUX .....	33
3.1.7	Réunions sur la Directive 2005/36 sur la reconnaissance des qualifications professionnelles ..	33
3.2	Organisations intergouvernementales .....	33
3.2.1	Laboratoire européen de biologie moléculaire et Conférence européenne de biologie moléculaire .....	33
3.2.2	Organisation de Coopération et de Développement Economiques .....	34
3.2.3	Coopération européenne dans le domaine de la Recherche Scientifique et Technique .....	35
<b>4</b>	<b>ACTIVITES DES ACTEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>36</b>
4.1	Université du Luxembourg .....	36
4.1.1	Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication .....	38
4.1.2	Faculté de Droit, d'Economie et de Finance .....	39
4.1.3	Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l'Education .....	39
4.1.4	Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust .....	41
4.1.5	Luxembourg Centre for Systems Biomedicine .....	42
4.2	Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann .....	45
4.3	Centre de Recherche Public Henri Tudor .....	52
4.4	Centre de Recherche Public de la Santé .....	58
4.5	CEPS/INSTEAD .....	66
4.6	Integrated BioBank of Luxembourg .....	72
4.7	Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law .....	79
4.8	Centre Virtuel de la Connaissance sur l'Europe .....	82
4.9	Institut Universitaire International Luxembourg .....	89
<b>5</b>	<b>ACTIVITES DES AGENCES INTERMEDIAIRES DE RECHERCHE ET D'INNOVATION .....</b>	<b>93</b>
5.1	Le Fonds National de la Recherche .....	93
5.1.1	Promouvoir la qualité et l'excellence de la recherche .....	94
5.1.2	Renforcer la recherche engendrant un impact économique et sociétal .....	95
5.1.3	Investir dans le capital humain .....	96
5.2	Luxinnovation .....	98
5.2.1	Financements nationaux et européens .....	98
5.2.2	Accompagnement et soutien de start-up innovantes .....	100
5.2.3	Rendre l'innovation accessible aux petites et moyennes entreprises .....	100
5.2.4	La Luxembourg Cluster Initiative .....	100
5.2.5	Promotion de l'innovation et de la recherche .....	102
<b>6</b>	<b>SERVICE INFORMATIQUE .....</b>	<b>103</b>



# 1. POLITIQUE GENERALE

## 1.1 Travaux législatifs

### 1.1.1 Réforme législative de l'aide financière

Le projet de loi 6670 qui devient la loi du 14 juillet 2014 et qui concerne l'aide financière pour les études supérieures a été voté à la Chambre des députés le 2 juillet 2014. Au contraire de l'ancienne législation le nouveau dispositif suit une logique modulaire avec introduction d'un élément de sélectivité sociale. Chaque étudiant a droit à une bourse annuelle de base de 2.000€ combinée avec un prêt de base de 6.500€. Le deuxième module de 2.000€ consiste en une bourse de mobilité qui est attribuée aux étudiants poursuivant leurs études dans un pays autre que leur pays de résidence et y payant un loyer. Le troisième module appelé bourse sur critères sociaux s'élève à 3.000€ et la pondération entre le montant de la bourse et du prêt à l'intérieur de cette somme se fait en fonction du revenu imposable du ménage auquel appartient l'étudiant. Finalement le module des frais d'inscription sont pris en charge jusqu'à un plafond maximal de 3.700€ par année académique. La moitié du montant est attribuée sous forme de bourse et l'autre moitié sous forme de prêt. De même un dispositif anticumul reste afin d'éviter des discriminations entre les différents publics cibles.

### 1.1.2 Réforme législative des CRP

La loi du 3 décembre 2014 ayant pour objet l'organisation des centres de recherche publics a été votée à la Chambre des députés le 16 octobre 2014. La loi est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Les modifications proposées par rapport à la loi de 1987 se situent à 4 niveaux :

- 1) *Le statut des Centres de Recherche publics (CRP)*
- 2) *Les missions des CRP*
- 3) *Les organes et la gouvernance des CRP*
- 4) *Le personnel des CRP*

Cette loi vise en outre le regroupement du CRP-Gabriel Lippmann et du CRP-Henri Tudor dans le futur Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) ainsi que l'intégration de l'Integrated BioBank of Luxembourg (IBBL) et du CRP-Santé dans le futur Luxembourg Institute of Health (LIH).

### 1.1.3 Réforme législative du Fonds National de la Recherche

La loi du 27 août 2014 modifiant la loi modifiée du 31 mai 1999 portant création d'un fonds national de la recherche dans le secteur public ; modifiant la loi modifiée du 12 août 2003 portant création de l'Université du Luxembourg a été votée à la Chambre des députés le 2 juillet 2014. La loi modificative du Fonds national de la Recherche du 27 août 2014 est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> novembre 2014.

Rappelons les principales modifications de la loi modificative qui se situent à 4 niveaux :

- mise à jour des missions du FNR ;
- redéfinition du cadre des organismes éligibles à l'intervention du FNR ;
- amélioration de la gouvernance ;
- introduction d'aides à la formation-recherche dites « collectives ».

### 1.2.4 Cadre législatif de l'Institut Max Planck

La loi du 25 novembre 2014 ayant pour objet d'autoriser le financement des activités de l'Institut Max Planck au Luxembourg a été votée à la Chambre des députés le 16 octobre 2014. L'Institut Max Planck de droit procédural réglementaire international et européen du Luxembourg a été créé sous forme d'une fondation de droit luxembourgeois, dont les statuts furent publiés au Mémorial C en date du 28 mars 2012 avec la dénomination de « *Max Planck Institute Foundation Luxemburg* » et dont l'objet est la création et la gestion du « *Max Planck Institute Luxemburg for International, European and Regulatory Procedural Law* ».

## 1.2 Outils de gouvernance

### 1.2.1 Les Assises de la Recherche

Le 13 décembre 2014 s'est tenue la première édition des « Assises de la Recherche » à la Maison du Savoir à Esch-Belval. Les « Assises » ont rassemblé quelque 100 personnalités du monde de la recherche, de l'économie et de la société civile afin de discuter de la coopération et de la coordination de la recherche publique pour les années à venir.

Les deux sujets principaux des « Assises » ont été abordés dans des tables-rondes, rassemblant des acteurs nationaux et des experts internationaux :

- Le recrutement conjoint entre CRP et Université pour des postes à responsabilité. Les débats ont montré que des postes communs contribueront à une meilleure visibilité et une coordination accrue des activités.
- La coordination formalisée entre les acteurs de la recherche. La coordination à tous les niveaux est nécessaire dans le but d'une efficacité accrue et d'une maximisation du potentiel d'impact des activités de recherche.

### **1.2.2 Revue de l'OCDE sur la politique de Recherche et d'Innovation du Luxembourg**

Le gouvernement a commandité en 2013 une nouvelle étude sur le dispositif national de la recherche et de l'innovation avec comme objectif

- d'analyser le niveau et le degré de qualité de la mise en œuvre des recommandations émises lors de l'évaluation de 2006 ;
- d'établir un bilan indépendant et comparatif des forces et faiblesses du dispositif national de la recherche et de l'innovation à l'heure actuelle ;
- de formuler des recommandations concrètes pour l'amélioration et l'optimisation de la politique nationale de la recherche et de l'innovation ainsi que des instruments à appliquer en la matière, en se basant sur les bonnes pratiques identifiées dans d'autres pays membres de l'OCDE ;
- d'identifier dans le contexte luxembourgeois de bonnes pratiques qui pourraient servir de référence à d'autres pays de l'OCDE.

Les premiers résultats préliminaires de cette étude-évaluation du dispositif national de la recherche publique ont été présentés en décembre 2014 lors des « Assises » par les experts de l'OCDE. Les représentants de l'OCDE se sont félicités de la mise en œuvre de la quasi-totalité des recommandations et ont souligné l'impact des progrès réalisés depuis l'étude de 2007. Quelques premières recommandations basées sur une analyse approfondie du système actuel ont été formulées. Le rapport final et définitif sera présenté à Luxembourg au cours du premier semestre 2015.

### **1.2.3 Les conventions pluriannuelles sur base d'un contrat de performance**

Les nouvelles conventions pluriannuelles du type contrat de performance couvrant les années 2014-2017 sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2014. Alors que les précédents contrats de performance couvraient trois ans, la durée de la nouvelle vague de ces conventions pluriannuelles est de quatre ans.

Rappelons que ces contrats pluriannuels entre l'Etat et les centres de recherche couvrent les années 2011-2013. Conformément à la philosophie des contrats de performance, les centres de recherche s'engagent à l'atteinte d'un nombre d'objectifs concrétisés par des indicateurs et de résultats d'output en contrepartie de la dotation financière de l'Etat. Ces résultats escomptés peuvent être catégorisées de la façon suivante :

- Résultats d'ordre financier : à côté de la dotation de l'Etat, le centre s'engage à avoir des recettes par le biais des contrats de recherche (financement contractuel) ainsi que des recettes issues de programmes de recherche à caractère compétitif (financement compétitif) comme p.ex. les programmes pluriannuels du FNR ou le PCRD.
- Résultats d'output, comme p.ex. des publications scientifiques, un certain nombre de doctorants ainsi que de thèses accomplies, des spin-offs, des brevets etc.

Les indicateurs permettant de mesurer la réalisation des objectifs sur lesquels les centres de recherche publics et le CEPS se sont engagés pour la période 2014-2017 ont été mis en place et sont repris de façon agrégée dans le tableau ci-dessous.

Indicateurs portant sur les résultats des centres de recherche publics fixés pour la période 2014-2017 :

Conventions 2014-2017	Indicateurs portant sur les résultats
Nombre de publications scientifiques (à facteur d'impact supérieur à 2)	1040
Nombre de thèses doctorales accomplies	167
Nombre de brevets déposés	45
Nombre de spin-off créées	10

Les contrats de performance 2014-2017 contiennent une clause de révision à mi-terme permettant une réévaluation du contexte et une adaptation ponctuelle du contenu, si tel s'avère nécessaire.

## **2. ACTIVITES NATIONALES**

### **2.1 Reconnaissance des diplômes**

#### **2.1.1 Inscription au registre des titres**

La loi modifiée du 17 juin 1963 ayant pour objet de protéger les titres d'enseignement supérieur a pour objet de préserver les porteurs de titres universitaires étrangers (surtout les ingénieurs et les architectes) des dommages pouvant leur être causés par des concurrents moins qualifiés en titres et en grades.

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.

En vue de l'accès aux professions réglementées telles que visées par la loi du 19 juin 2009 ayant pour objet la transposition de la directive 2005/36/CE pour ce qui est a) du régime général de reconnaissance des titres de formation et des qualifications professionnelles, b) de la prestation temporaire de service, il est créé un registre de titres d'enseignement supérieur professionnels.

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, la Commission des Titres entendue en son avis. Le registre des diplômes étrangers inscrits est publié chaque année au Mémorial.

Catégorie	Nombre de titres inscrits en 2013	Nombres de titres inscrits en 2014
Architecture	155	143
Ingénierie	300	317
Économie	1089	1323
Droit	206	261
Sciences	538	602
Médecine	127	276
Autres*	1161	1696
<b>Total</b>	<b>3576</b>	<b>4618</b>

\* Sont classés dans la catégorie « Autres » e. a. les titres de psychologue, de pédagogue, de traducteur ainsi que les diplômes d'enseignement artistique et les diplômes en lettres.

138 demandes (30 en 2013) ont fait l'objet d'une décision de refus d'inscription au registre des titres en 2014 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.

### 2.1.2 Homologation des diplômes

L'homologation des diplômes est requise pour l'accès à certaines fonctions et professions réglementées. Elle est notamment requise pour l'admission au professorat en lettres et en sciences, pour l'exercice de la médecine, de la médecine dentaire, de la médecine vétérinaire, pour le pharmacien ainsi que pour accéder au barreau.

Dans les domaines de la médecine, de la médecine dentaire, de la médecine vétérinaire et de la pharmacie, la procédure d'homologation ne s'applique qu'aux détenteurs de diplômes décernés par les pays non-membres de l'Union Européenne.

Les demandes en homologation sont transmises à une des commissions d'homologation chargées de donner un avis consultatif concernant la conformité des diplômes présentés aux dispositions légales et réglementaires.

Il existe une commission d'homologation pour chaque discipline. Chaque commission vérifie :

- si le requérant est titulaire d'un diplôme de fin d'études secondaires, luxembourgeois ou étranger reconnu équivalent,
- si la condition de la durée minimale des études est remplie,
- s'il s'agit d'un grade d'enseignement supérieur reconnu par le pays d'origine,
- si les matières fixées par le texte législatif en question ont été étudiées. Le règlement grand-ducal du 10 décembre 2004 fixe les critères d'homologation pour l'ensemble des matières visées par la loi d'homologation.

Sur la base de l'avis émis par la commission, le ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche prend une décision d'octroi ou de refus d'homologation.

Les demandes en homologation sont transcrites sur un registre spécial tenu à cet effet.

En 2014, 425 diplômes ont été homologués. 23 demandes en homologation ont été refusées du fait que les diplômes présentés n'ont pas rempli tous les critères d'homologation requis par la réglementation en vigueur.

Branches	D	GB	AUT	B	F	CH	Divers	Total
Lettres	52	18	3	7	37	-	10	127
Sciences	26	5	-	20	21	2	1	75
Droit	1		1	35	159	-	17	213
Médecine							10	10
Méd. dentaire								
Méd. vétérinaire								
Pharmacie								
<b>Total</b>								<b>425</b>

## 2.2 Travail de Candidature

Le travail de candidature est régi par la loi du 21 mai 1999 concernant la fonction de candidat dans les carrières enseignantes de l'enseignement post primaire et le règlement grand-ducal du 24 juillet 2000 concernant le travail de candidature. La loi du 13 février 2011 modifiant la loi modifiée du 29 mai 1999 concerne la fonction du candidat dans les carrières enseignantes de l'enseignement post-primaire.

La loi prévoit la fonction de formateur d'adultes en enseignement pratique (E2), en enseignement technique (E5) et en enseignement théorique (E7), l'instituteur d'économie familiale (E5) ainsi que la fonction de professeur de formation morale et sociale.

Le législateur a également prévu la possibilité de demander une dispense du travail de candidature pour les détenteurs du grade de doctorat et la prolongation de la période de dix-huit mois après la nomination aux fonctions de candidat pour une durée maximale de 6 mois.

Après avoir passé avec succès la période du stage pédagogique, les stagiaires-fonctionnaires sont nommés à la fonction de candidat et nominés soit à la carrière de professeur de lettres, de sciences, d'ingénieur, d'architecte (grade E7), soit à la fonction de maître d'enseignement technique (grade E2), de maître de cours spéciaux (grade E3ter), ou soit de professeur d'enseignement technique (grade E5). Le candidat dispose d'une période de dix-huit mois à partir de sa nomination pour présenter son travail de candidature.

Ce travail doit être utile à l'enseignement luxembourgeois et s'inscrit dans les priorités de la recherche luxembourgeoise ou internationale.

En ce qui concerne les candidats des grades E5 et E7, 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. Le candidat peut également documenter sous forme de rapport sa participation en tant qu'auteur à un projet de recherche.

Les maîtres d'enseignement technique (grade E2) et les maîtres de cours spéciaux (grade E3ter) peuvent présenter un travail à objectifs pédagogiques. Le travail de candidature doit se situer à un niveau supérieur par rapport au diplôme requis pour l'admission au stage pédagogique.

En 2014, 44 candidats ont remis leur travail de candidature à la session du printemps, 28 candidats ont remis en automne. Un candidat a été refusé, 71 candidats ont été acceptés.

9 stagiaires ou candidats professeurs ont pu bénéficier d'une dispense du travail de candidature étant donné qu'ils avaient un diplôme de doctorat et que celui-ci était inscrit au registre prévu par la loi modifiée du 17 juin 1963 ayant pour objet de protéger les titres de l'enseignement supérieur.

Promotion	Printemps	Automne	Total
2	1	0	1
3	0	0	0
4	1	0	1
5	0	0	0
6	1	0	1
7	3	1	4
8	4	2	6
9	3	2	5
10	4	4	8
11	5	7	12
12bis	1	1	2
12	6	3	9
13	15	7	22
13bis	0	0	0
14	0	1	1
15	0	0	0
<b>Grand Total</b>	<b>44</b>	<b>28</b>	<b>72</b>

Les candidats-professeurs ont présenté leur travail de candidature en 2014 dans les spécialités suivantes :

Spécialité	Candidats
allemand	14
anglais	7
biologie	4
espagnol	1
éducateur gradué	1
éducation artistique	5
éducation physique et sportive	8
électrotechnique	4
formation morale et sociale	1
français	5
génie civil	1
géographie	1
histoire	3
informatique	1
mathématiques	5
mécanique	1
philosophie	1
psychologie	2
sciences économiques et sociales	4
secretariat	2
TP métiers du bâtiment	1
<b>Total</b>	<b>72</b>

Il faut constater que 461 candidats sont actuellement sursitaires, car ils n'ont pas remis leur travail de candidature endéans le délai de 18 mois. 9 candidats doivent présenter un nouveau travail étant donné que leur travail avait été jugé insuffisant et qu'il avait donc été refusé.

7 candidats de la promotion 13bis et 144 candidats de la promotion 14 ont été nommés en tant que professeurs-candidats pendant l'année 2014. Ces candidats pourront remettre leur mémoire à partir de l'année 2015.

204 candidats dont le sujet a été agréé par la commission sont en train de préparer leur travail de candidature.

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

### 2.3.1 Information et documentation

Le Centre de Documentation et d'Information met à la disposition du public une documentation spécialisée sur l'enseignement supérieur dans le monde. Il propose essentiellement des guides et brochures d'information sur les métiers et les formations dans les pays les plus fréquentés par les lycéens luxembourgeois.

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, à savoir les mois de décembre-janvier, mars-avril et juin-septembre.

#### Life long Learning

De plus en plus d'adultes reprennent des études supérieures et ce, afin d'élargir leurs compétences ou se réorienter dans leur vie professionnelle. De nombreuses formations initiales diplômantes sont proposées au Luxembourg et à l'étranger, dans des domaines variés, soit à distance, soit en présentiel, le soir ou le weekend. Le CEDIES a répondu à 160 demandes d'informations sur les possibilités de formations supérieures diplômantes à distance ou en cours du soir.

#### Les publications

##### *Série « Etudes et Métiers » :*

Le CEDIES a lancé en 2013 une nouvelle série de dossiers intitulée « Etudes et Métiers ». Ces publications ont 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 2014 :

- Architecture, ingénierie, construction, urbanisme
- Professions médicales
- Professions de santé
- Droit
- Enseignement fondamental et secondaire
- Pédagogie et social
- Psychologie

*Série « Etudier en ... » :*

La série consacrée aux études et à la vie étudiante dans une vingtaine de pays les plus fréquentés par les étudiants luxembourgeois a été entièrement mise à jour en 2014.

- 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 Australia and New Zealand
- Studying in Holland
- Studying in the Nordic countries
- Studying in the UK and Ireland
- Studying in the USA

*5 publications diverses :*

- Que faire après le lycée?
- Etudier à distance ou à temps partiel
- Les formations au Brevet de Technicien supérieur
- Agenda du CEDIES 2014/2015
- Les aides financières de l'Etat pour études supérieures

### Le bulletin électronique

Le bulletin d'information électronique est envoyé par courriel à la direction des lycées et lycées techniques publics et privés, à la Maison de l'Orientation, au Centre de Psychologie et d'Orientation Scolaire (CPOS), aux SPOS 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. L'objectif de ce bulletin électronique est de transmettre de manière rapide et flexible aux lycéens et à tous les intervenants de l'orientation, toute information relative aux études supérieures. Simultanément à leur envoi, les bulletins sont publiés sur le site Internet du CEDIES et sur Facebook.

En 2014, 4 bulletins d'information ont été rédigés et envoyés aux partenaires du CEDIES.

### Les sites internet

Le CEDIES gère 2 sites internet :

1. le site internet du CEDIES [www.cedies.lu](http://www.cedies.lu) sur lequel il diffuse une information à jour et précise sur tous les domaines ayant trait aux études et à la vie étudiante. En 2014, quelque 263.000 visites ont été enregistrées sur le site.
2. le site internet [www.beruffer.anelo.lu](http://www.beruffer.anelo.lu) réalisé en collaboration avec la Maison de l'Orientation, sur lequel le CEDIES présente les fiches métiers relatives à l'enseignement supérieur.

### Facebook

Lancé en 2013, Facebook permet de relayer l'information vers un plus grand nombre de jeunes. En 2014, le nombre de visiteurs a atteint les 1.200.

### L'intervention du CEDIES dans les lycées (année scolaire 2013/2014)

Dans le cadre du projet pilote « Information et orientation scolaires et professionnelles » lancé en 2008 par les ministres du Travail et de l'Emploi, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ainsi que de l'Education nationale et de la Formation professionnelle, le CEDIES est intervenu, en collaboration avec l'ADEM/OP, et les SPOS des lycées respectifs dans les classes de 2<sup>e</sup> et de 12<sup>e</sup> EST.

Le CEDIES est ainsi intervenu dans les établissements suivants :

1. Lycée de Garçons Luxembourg
2. Lycée Robert Schuman Luxembourg
3. Lycée Michel Rodange Luxembourg
4. Lycée technique Michel Lucius Luxembourg
5. Lycée Hubert Clement Esch
6. Lycée Classique Echternach
7. Lycée technique Mathias Adam Pétange

Les collaborateurs du CEDIES sont intervenus dans toutes les classes de 2<sup>e</sup> respectivement de 12<sup>e</sup> EST de ces écoles afin d'informer les lycéens sur les possibilités d'études après le lycée ainsi que sur les modalités d'inscription dans l'enseignement supérieur. Dans ce contexte, le CEDIES a également fait, dans les écoles susmentionnées, une présentation d'information sur les opportunités et choix après le bac et les modalités d'inscription dans l'enseignement supérieur de différents pays.

En dehors du projet orientation, le CEDIES

- est intervenu dans les classes de 2<sup>e</sup> du Lycée Aline Mayrisch et du Sportlycée
- a fait des présentations et animé des ateliers lors de séances d'information au Lycée Ermesinde, à l'Ecole privée du Fieldgen, au Lycée du Nord et au Forum Geesseknepchen
- a animé une séance d'information pour les élèves des classes terminales à la St.George's School
- a participé à des soirées d'information pour les parents d'élèves des classes de 2<sup>e</sup> et de terminale (Athénée, LAML, LTNB)

Le CEDIES a organisé pour une deuxième fois une après-midi « Info BTS » qui a eu lieu le 27 février 2014 dans ses locaux. Près de 120 étudiants ont eu l'occasion de rencontrer les représentants des formations de BTS et de s'informer sur les possibilités d'embauche.

### Participation à des salons

- Salon de la formation continue organisé par la Chambre de commerce: le CEDIES dispose d'un stand sur ce salon dédié à la formation continue universitaire.
- Salon études et carrières Benelux organisé par l'Institut français du Luxembourg: le CEDIES dispose d'un stand pour informer sur les possibilités d'études en France et au Luxembourg.

### 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) ou un baccalauréat international (Ecole Européenne) doit demander aux autorités belges l'équivalence de son diplôme de fin d'études secondaires. Cette demande doit être effectuée avant 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 11 et 12 juillet 2014. Quelque 500 lycéens se sont présentés au CEDIES et se sont vu remettre un certificat d'équivalence ou une attestation de dépôt de dossier.

### 28<sup>e</sup> Foire de l'Etudiant

La Foire de l'Etudiant a eu lieu les 13 et 14 novembre 2014. Le thème de la Foire 2014 était «Les Métiers de la Santé » (professions et études médicales ; professions et études supérieures de santé).

Pour la seconde fois, le CEDIES a mis en place, avec la collaboration du Centre Information Jeunes (CIJ), un logiciel permettant aux visiteurs de la Foire de faire une recherche en ligne sur place sur les exposants présents à cette manifestation (ceci dans le but de faciliter aux visiteurs de trouver l'information désirée). Par ailleurs un journal d'information avec notamment une information pertinente sur les différents exposants a été réalisé ensemble avec le CIJ.

A relever pour la première fois une forte présence d'institutions universitaires néerlandaises offrant des programmes de formation en anglais.

La Foire 2014 en chiffres:

- 14 pays
- 175 stands
- 199 exposants dont :
  - 77 institutions d'enseignement supérieur
  - 36 entreprises et associations professionnelles
  - 32 ministères, administrations et ambassades
  - 36 associations et cercles d'étudiants, organismes d'information et d'orientation

### 2.3.2 Aides financières de l'Etat pour études supérieures

Pour ce qui est des aides financières de l'Etat pour études supérieures, l'année académique 2013/2014 a été marquée de la loi du 19 juillet 2013 qui rendait éligibles à son bénéfice les enfants de frontaliers. L'année académique 2014/2015 a vu l'entrée en vigueur, au 1<sup>er</sup> août 2014, de la loi du 24 juillet 2014 concernant l'aide financière de l'Etat pour études supérieures qui a introduit des éléments de mobilité et de sélectivité sociale.

Tableau des aides financières accordées depuis 2000/2001 :

Année académique	Nombre total d'étudiants bénéficiaires	Montant totaux payés en bourses en €	Montant totaux accordés en prêts en €
2000/2001	5 017	5.874.390,00	29.055.640,00
2001/2002	5 688	6.852.040,00	33.917.130,00
2002/2003	6 288	7.878.200,00	38.662.410,00
2003/2004	6 723	8.224.205,00	38.577.090,00
2004/2005	6 997 accords/ 7 223 demandes	8.865.075,00	42.352.990,00
2005/2006	7 095 accords/ 7 380 demandes	9.884.350,00	42.808.545,00
2006/2007	7 222 accords/ 7 531 demandes	10.388.640,00	44.031.880,00
2007/2008	7.800 accords / 8.077 demandes	12.314.360,00	48.678.840,00
2008/2009	7.910 accords / 8.220 demandes	13.005.900,00	49.884.845,00
2009/2010	8.562 accords / 8.887 demandes	14.888.925,00	55.026.565,00
2010/2011	13.324 accords / 13.942 demandes	83.875.100,00	87.171.405,00
2011/2012	14.382 accords / 14.961 demandes	90.818.395,00	94.079.165,00
2012/2013	15.587 accords / 16.408 demandes	98.762.890,00	102.544.510,00
2013/2014	25.205 accords / 27.105 demandes	154.360.825,00	161.654.860,00

L'augmentation significative des chiffres entre 2012/2013 et 2013/2014 est due à la législation du 19 juillet 2013 sur les aides financières qui rendait éligibles à son bénéfice les enfants de frontaliers.

### 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 en date du 17 novembre 2000 arrête que le taux d'intérêt sur les prêts étudiants correspond au taux d'intérêt prêteur EURIBOR (6 mois) + 0.5 %. L'étudiant paie un taux fixe de 2 %. L'Etat paie deux fois par an la différence entre le taux d'intérêt prêteur EURIBOR et le taux d'intérêt de 2% payé par l'étudiant.

### Intérêts payés par l'Etat depuis 1998 :

<b>Année</b>	<b>au 30.06</b>	<b>au 31.12</b>	<b>Total</b>
1998	1.152.870 €	1.384.217 €	2.537.087 €
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	1.620,54 €	1.276 €	2.896 €
2014	3.072,96 €	585 €	3658 €

## La garantie de l'Etat

La commission consultative, dont le fonctionnement est régi par la loi du 19 juillet 2013 puis par la loi du 24 juillet 2014, s'est réunie les 26 février, 21 mai, 24 septembre et 16 décembre de l'année 2014.

La commission a traité 62 demandes :

- 5 majorations de 1.000 € ont accordées
- 2 demandes de majoration ont été refusées
- 19 délais de remboursement sur les prêts-étudiants ont été accordés
- 8 demandes de délai de remboursement ont été refusées
- 13 dispenses de remboursement ont été accordées
- 1 dispense de remboursement a été accordée à 50 % de la dette restante
- 14 demandes de dispenses ont été refusées

La somme de 250.461 € a été versée pour le remboursement des prêts-étudiants pour lesquels la commission consultative a autorisé une dispense de remboursement.

## Les bourses pour étudiants nécessiteux ne remplissant pas les conditions de la loi

Au titre de l'année académique 2013/2014, 1 bourse d'un montant de 3.500 € a été accordée à un étudiant nécessiteux ne remplissant pas les conditions d'études concernant l'aide financière de l'Etat pour études supérieures et de cas sociaux. En outre, 45 bourses d'un montant de 4.200 € chacune ont été accordées à des étudiants nécessiteux inscrits à l'Université du Luxembourg ; le montant total des bourses accordées aux étudiants de l'Université du Luxembourg s'élève à 189.000€

## Les statistiques extraites de la base de données des aides financières 2013/2014 :

<b>Pays d'études préférés</b>	<b>2013/2014</b>
1	Luxembourg
2	Allemagne
3	Belgique
4	France
5	Royaume-Uni
6	Autriche
7	Suisse
8	Portugal
9	Pays-Bas
10	Espagne

Villes universitaires préférées	2013/2014
1	Luxembourg
2	Bruxelles
3	Trèves
4	Strasbourg
5	Paris
6	Liège
7	Louvain-la-Neuve
8	Cologne
9	London
10	Innsbruck

Domaines d'études (ISCED)	Nombre d'étudiants en 2013/2014
Architecture et bâtiment	1006
Beaux-arts et audio-visuel	841
Droit	1236
Economie	3173
Education	1554
Informatique	636
Ingénierie	849
Lettres et langues	1057
Mathématiques	226
Médecine	1132
Professions de la santé	1154
Psychologie	676
Sciences humaines	612
Sciences naturelles	1364
Sciences sociales	981
Services	336

## 2.4 Formations au brevet de technicien supérieur

A la rentrée académique 2013/2014, 17 formations menant au Brevet de technicien supérieur (BTS) étaient offertes dans des lycées et lycées techniques luxembourgeois.

<b>Formations BTS</b>	<b>Lycée</b>
<b>Arts appliqués</b>	
Animateur de dessins animés	LTAM
Opérateur prépresse	LTAM
<b>Commerce</b>	
Gestionnaire en commerce et marketing	LTECG
Gestionnaire comptable et fiscal	LTECG
Assistant de direction	LTECG
<b>Santé</b>	
Infirmier en pédiatrie	LTPS
Infirmier psychiatrique	LTPS
Infirmier en anesthésie et réanimation	LTPS
Infirmier en soins généraux	LTPS
ATM de chirurgie	LTPS
Sage-femme	LTPS
Radiologie	LTPS
<b>Industrie</b>	
Réseaux de télécommunications	LTE
Génie technique	LTAM
Conducteur de travaux	LJBM
Bâtiments et infrastructures	LJBM
<b>Services</b>	
Informatique	LTAM

En 2014 4 sur 5 programmes de formation menant au brevet de technicien supérieur (BTS) ont été accréditées :

- BTS Ecritures appliquées au Lycée classique de Diekirch
- BTS Technologie du Bois au Lycée du Nord, Wiltz
- BTS Génie Automatique au Lycée Technique des Arts et Métiers
- BTS Cinéma & Audiovisuel au Lycée Technique des Arts et Métiers

## 2.5 Accréditation d'autres formations

Conformément aux dispositions du titre III de la loi modifiée du 19 juin 2009 portant organisation de l'enseignement supérieur, tout diplôme de l'enseignement supérieur délivré sur le territoire de Grand-Duché de Luxembourg doit être remis, soit dans le cadre d'une formation accréditée, soit par une institution accréditée, soit dans le cadre d'un partenariat accrédité.

En novembre 2014 sept demandes en recevabilité pour l'accréditation des programmes de formation ont été déposées. Trois ont été jugées recevables :

- un Master International Hospitality and Tourism Management par le Bruxelles Business Institute Luxembourg ;
- des formations par l'International University of Health and Exercise S.A., Differdange ;
- un Berufsbegleitender Master-Studiengang Wirtschaftspsychologie par l'European University for Economics & Management au Luxembourg

En juin 2014, les programmes de formations suivants ont été accrédités :

- une Licence Professionnelle Gestion Comptable de l'IUT Henri Poincaré de Longwy
- un Master Management de Projets Logistiques de l'Université Panthéon-Assas (Paris 2)
- un Master 2 Achat International de l'Université de Strasbourg
- un B.A. European Management
- un B.Sc. European Business & Psychology
- quatre formations par le Conservatoire national des Arts et métiers (CNAM)
  - une Licence Professionnelle Gestion Comptable et Financière des PME-PMI
  - une Licence Professionnelle Management des organisations métiers de la comptabilité : comptabilité et paye
  - une Licence Sciences Humaines et Sociales (SHS) mention travail, orientation, formation (TOF) Parcours psychologie du Travail
  - un MBA : Manager d'Entreprise

A la rentrée académique 2014/2015, 16 autres formations accréditées sont offertes :

Master II Financial analysis and Strategy  
 BACHELOR Business Studies  
 MASTER of Advanced Studies en théologie et pastorale  
 BACHELOR en Pédagogie religieuse  
 Business Administration B.A.  
 International Management B.A.  
 Banking and Finance B.A.  
 Wirtschaftsinformatik B.Sc.  
 Business Administration MBA  
 Management M.A.  
 Licence Sciences de Gestion (L3)  
 MASTER 2 Administration des Entreprises (MAE)  
 MASTER 2 Gestion des ressources humaines et relations du travail  
 MASTER 2 Professionnel Marketing et Communication des entreprises  
 MASTER Banque Finance Assurance  
 BACHELOR International Hospitality and Tourism Management

Depuis la rentrée 2013/2014, le Lycée classique d'Echternach offre une classe préparatoire aux Grandes Ecoles de Commerce.

## **2.6 Participations à des conseils d'administration, comités inter-ministériels et groupes de travail**

### **2.6.1 Comité pour la nouvelle loi du 5 juin 2009 relative à la promotion de la recherche, du développement et de l'innovation**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à 10 réunions qui ont traité 73 nouvelles demandes RDI. L'investissement en RDI pour 2014 s'élève à 128,6 millions d'euros avec une intervention financière prévue de 37,2 millions d'euros.

### **2.6.2 Conseil d'Administration du Laboratoire National de Santé**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à 11 réunions du conseil d'administration. En 2014, le Laboratoire National de Santé (LNS) a continué à affiner les procédures de gestion et développé un plan stratégique dans le cadre de la convention avec le gouvernement.

### **2.6.3 La Fondation Auguste van Werveke-Hanno**

La Fondation Auguste van Werveke-Hanno a été créée en 2002 en vertu d'un testament de feu Madame Anita van Werveke. Les bourses de la Fondation sont attribuées à de jeunes étudiants et étudiantes luxembourgeois poursuivant des études supérieures d'architecture ou de beaux-arts.

En février 2014, Monsieur le Ministre Claude Meisch et Monsieur le Secrétaire d'Etat André Bauler ont remis trois bourses à Madame Laure Kerger, étudiante en Master en architecture à la RWTH Aachen, à Madame Nina Tomas, étudiante en art (peinture) à l'Ecole Supérieure d'Art et de Design Marseille-Méditerranée et à Madame Tatiana Kanz, étudiante en Master en création de mode à la Hochschule Trier.

### **2.6.4 Comité interministériel de l'égalité des femmes et des hommes**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé en 2014 à une action lancée par le ministère de l'Egalité des Chances pour la mise en œuvre des objectifs fixés par le gouvernement en matière d'égalité des femmes et des hommes. Ainsi, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a détaillé la composition des conseils d'administration des établissements publics sous la tutelle du ministère ainsi que ses objectifs dans le cadre du Plan Egalité 2015-2019. Le souci principal du ministère est une meilleure représentation du sexe sous-représenté dans les conseils d'administration ainsi que pour des postes à responsabilité au sein des institutions de recherche.

### **2.6.5 Le centre de mobilité – EURAXESS Luxembourg**

Le centre de mobilité – EURAXESS, créé en 2009, offre une assistance personnelle aux chercheurs venant au ou partant du Luxembourg en facilitant les démarches administratives liées à un séjour au Luxembourg, telles que visas, permis de travail, droits à la retraite, soins de santé, sécurité sociale, hébergement, scolarité.

En avril 2014, Monsieur le ministre Claude Meisch et Monsieur le secrétaire d'Etat Marc Hansen ont ouvert l'événement phare pour le centre de mobilité du Luxembourg, « EURAXESS On Tour ». EURAXESS On Tour, une initiative de la Commission européenne, avait visité 29 villes dans 22 pays afin de sensibiliser les jeunes chercheurs désirant poursuivre une carrière en Europe aux informations et services de soutien offerts par les centres de mobilité nationaux. Le ministre Claude Meisch a soulevé l'objectif du ministère d'attirer d'excellents chercheurs qui mettent leur talent au profit du développement de la recherche au Luxembourg.

### **2.6.6 Conseil d'administration du Technoport S.A.**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à 3 réunions du conseil d'administration. L'incubateur Technoport S.A. héberge actuellement 23 entreprises. En 2014 il a accepté 8 nouvelles entreprises start-up et 8 entreprises sont sorties en 2014.

### **2.6.7 Collège de gérance du GIE LIST**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à 6 réunions qui ont notamment traité les sujets suivants : Structuration organisationnelle, besoins en matière de bâtiments et surfaces, occupation des postes dirigeants et structuration des départements scientifiques du futur Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST).

### **2.6.8 Comité interministériel de coordination de la politique communautaire**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à 3 réunions du Comité interministériel de coordination de la politique européenne qui veille à la transposition et à l'application de la législation communautaire et coordonne les positions nationales notamment en vue des divers Conseils Européen.

### **2.6.9 Comité interministériel Europe 2020**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à des réunions interministérielles et des réunions bilatérales avec la Commission européenne et a contribué activement à l'élaboration et à la rédaction du plan national de réforme « Luxembourg 2020 » tel que retenu dans la stratégie EU2020.

## **2.7 Commission nationale d'éthique**

### La composition de la C.N.E.

En 2014, la composition de la Commission Nationale d'Ethique a été entièrement renouvelée. Par arrêté du Gouvernement en conseil du 12 décembre 2014 ont été nommés pour un mandat de cinq ans :

- Julie-Suzanne Bausch, professeur en philosophie, attachée à la direction au Lycée classique de Diekirch, présidente

- Serge Haag, directeur des soins au Centre hospitalier Emile Mayrisch, vice-président
- Christel Balthes-Löhr, assistant-professeur, Faculté des lettres, des sciences humaines, des arts et des sciences de l'éducation, déléguée à l'égalité des chances, Université du Luxembourg
- Pierrette Biver, directrice des soins « Stëftung Hëllef Doheem »
- Deidre Du Bois, avocat, Étude Dupong, Krieps, Du Bois & Dias Videira
- Manon Gantenbein, chef d'unité adjoint, Centre d'investigation et d'épidémiologie clinique (CIEC), futur Luxembourg Institute of Health (LIH)
- Nathalie Koedinger, agent de probation, SCAS/parquet général, présidente de l'ANASIG
- Brigitte Konz, juge de paix directrice Luxembourg
- Carole Linster, Senior Research Associate, Luxembourg Center of Systems Biomedicine, Université du Luxembourg
- Joaquim Monteiro, chargé de projets en R&D, ADA-Appui au développement autonome, pôle d'expertise en finance inclusive
- Jean-Paul Nilles, directeur, Centre de Prévention des Toxicomanies (CePT)
- Erik Schneider, psychiatre et psychothérapeute, transgender & intersex
- Robert Wagener, psychiatre
- Christiane Weitzel, pédiatre, Centre Hospitalier de Luxembourg
- Frank Wies, avocat, Étude Wies, Hertzog & Sorel

### Statuts

Les statuts de la C.N.E. n'ayant que peu évolué depuis sa création en 1988, ils ont été mis à jour en 2014 (Règlement du Gouvernement en Conseil du 28 novembre 2014 portant création d'une Commission consultative nationale d'éthique indépendante abrogeant le Règlement du Gouvernement en Conseil du 9 septembre 1988 portant création d'une Commission consultative nationale d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé, modifié le 4 octobre 2002).

### Locaux

Au cours de l'année 2014, la C.N.E. a déménagé ses bureaux ; ses nouveaux locaux se situent désormais au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

## Avis

La C.N.E. n'a pas émis d'avis en 2014. La Commission finalisa cependant les débats sur l'éthique médicale et la présence religieuse dans le milieu médical et hospitalier.

## Les réunions de la C.N.E.

Au cours de l'année 2014, la C.N.E. s'est réunie 5 fois.

Une entrevue avec le ministre de la Justice a eu lieu le 17 janvier 2014.

## Forum des comités d'éthiques nationaux européens

Le chargé d'études a assisté à Rome au 20<sup>e</sup> Forum des comités d'éthiques nationaux européens (NEC Forum), organisé dans le cadre de la présidence italienne du Conseil de l'Union européenne par la Commission européenne et la Commission nationale d'éthique italienne.

Parmi les sujets discutés figuraient notamment :

- enjeux éthiques en matière de sécurité et de technologies de surveillance
- problèmes éthiques et légaux relatifs aux données biologiques et médicales
- problèmes éthiques en relation avec les neurosciences
- biobanques

## 10<sup>e</sup> Sommet mondial des comités nationaux d'éthique

Le chargé d'études de la C.N.E. a participé au 10<sup>e</sup> sommet mondial des comités nationaux d'éthique à Mexico. Ce congrès réunit plus de 130 délégués de 57 pays, la plupart d'entre eux des représentants des comités nationaux d'éthique (NEC).

Parmi les thèmes abordés, citons :

- le rôle des comités nationaux d'éthique
- les technologies émergentes et les soins de santé
- la couverture médicale universelle
- l'éthique de la recherche et groupes vulnérables
- le rôle des organisations internationales

## **2.8 Cellule de réflexion sur la résolution de conflits**

La Cellule de réflexion sur la résolution de conflits (CRRC) s'est donnée comme objectif pour l'année 2014 de travailler sur le sujet « Les effets de la petite dimension : le Luxembourg ». L'idée centrale est d'analyser cette question à partir de plusieurs disciplines et approches : sciences politiques, économie, sociologie, etc., sur base de travaux qui existent partiellement ou qui ont été réalisés sous un autre angle, mais qui seront recentrés. Partant de l'hypothèse que dans le cas d'espèce d'un pays aux dimensions réduites les politiques, les textes de loi, les démarches et les approches sont différents de ceux de grands pays.

L'objectif concret du groupe est a) de regrouper plusieurs publications pour un livre et b) d'organiser une conférence sur le thème de cet exercice. Cette conférence réunira des chercheurs d'autres pays européens de petite et de moyenne dimension et elle procédera sur une base comparative.

Lors d'une première étape, une série de présentations de membres de la CRRC ou de personnes externes ont eu pour but d'élargir le spectre, d'approfondir les connaissances et de planifier plus concrètement cette publication. En second lieu, une ébauche du contenu de cette publication sera réalisée durant la première moitié de l'année 2015. Suite à cela, les contributions seront révisées après une lecture collective.

## 3. ACTIVITES EUROPEENNES ET INTERNATIONALES

### 3.1 Cadre européen

#### 3.1.1 Conseil Compétitivité

Le premier semestre sous présidence hellénique a démarré par le Conseil Compétitivité du 21 février 2014 à Bruxelles. Les ministres en charge de la Recherche ont eu un débat d'orientation sur l'examen annuel de la croissance 2014 qui a relevé en particulier une faiblesse à transformer les résultats de la recherche en produits et services innovants propres. Dans son intervention le ministre Claude Meisch a exposé la modernisation du système de recherche au Luxembourg notamment le renforcement de l'autonomie des organismes de recherche publics ainsi que les conventions du type « contrat de performance » signées entre l'Etat luxembourgeois et les établissements de recherche. Ensuite les ministres en charge de la Recherche ont adopté des conclusions sur le rapport d'étape 2013 de la Commission sur l'espace européen de la recherche.

Une réunion informelle pour les ministres de la Recherche a eu lieu le 13 mai 2014 à Athènes. Les ministres ont eu un échange de vues sur la coopération euro-méditerranéenne en matière de recherche et innovation qui vise le développement d'un espace commun de la connaissance et de l'innovation. Dans son intervention, le secrétaire d'Etat Marc Hansen a encouragé le renforcement de la coopération entre l'Union européenne et les pays du sud de la Méditerranée et s'est montré favorable à une telle proposition des États membres. Finalement les ministres en charge de la Recherche ont eu un débat sur les Partenariats d'Innovation Européens (PIE) qui ont été instaurés par l'initiative phare Europe 2020 « Une Union pour l'innovation ».

Au Conseil Compétitivité le 26 mai 2014 à Bruxelles les ministres en charge de la Recherche ont d'abord adopté des conclusions sur la mise en œuvre de la feuille de route pour le Forum stratégique européen sur les infrastructures de recherche (ESFRI). D'un point de vue national le Luxembourg est membre de deux infrastructures de la feuille de route ESFRI : SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) et DARIAH (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities). Ensuite les ministres en charge de la Recherche ont eu un débat d'orientation sur le renforcement de la coopération euro-méditerranéenne en matière de recherche et d'innovation. Dans son intervention, le secrétaire d'Etat à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, Marc Hansen, a soutenu l'approche thématique intégrée et axée sur les systèmes alimentaires et les ressources en eau étant donné que ces deux domaines thématiques comptent parmi les plus grands défis, mais également les plus grandes opportunités de la région méditerranéenne.

Le deuxième semestre sous présidence italienne a démarré par une réunion informelle des ministres responsables pour la Recherche qui s'est tenue le 22 juillet 2014 à Milan. Les infrastructures de recherche européennes ont été au centre des discussions de la réunion informelle consacré à la recherche et à l'innovation. Dans son intervention, Marc Hansen a encouragé l'accès élargi aux infrastructures de recherche au-delà des universités et institutions de recherche publiques afin d'utiliser de façon efficiente les investissements financiers disponibles au niveau régional, national et européen.

Au Conseil Compétitivité du 26 septembre 2014 à Bruxelles les ministres en charge de la Recherche ont tenu un débat d'orientation sur la Stratégie *Europe 2020* sur base de la communication de la Commission intitulée « Recherche et innovation comme sources de croissance renouvelée ». Dans son intervention, Marc Hansen a soutenu les principaux messages de la communication et a souligné la volonté du gouvernement d'établir un plan de stratégies nationales en matière de recherche et d'innovation sur la base des axes prioritaires définis dans la communication. Ensuite les ministres en charge de la Recherche ont eu un échange de vues – sur le deuxième rapport d'étape de l'Espace Européen de la Recherche (EER), publié le 16 septembre 2014 par la Commission européenne. Ce rapport rend compte des progrès accomplis vers les objectifs prioritaires de l'EER et les compare avec la mise en œuvre des objectifs à l'échelon national des différents Etats membres. Dans son intervention, Marc Hansen a reconnu qu'il s'agit d'un bon état des lieux et il a évoqué les priorités pour le Luxembourg, dont notamment la modernisation du système de R&I, l'amélioration de la complémentarité entre les organismes de recherche publics, une coopération transnationale et internationale accrue ainsi qu'une participation plus importante au programme européen Horizon 2020.

Au Conseil Compétitivité du 5 décembre 2014 à Bruxelles les ministres en charge de la Recherche ont mené un débat d'orientation sur le programme de travail « *Science avec et pour la Société* ». Ce programme a pour but de connecter la science à la société, de recruter de nouveaux talents scientifiques et de coupler l'excellence scientifique à la conscience sociale et à la responsabilité. Dans son intervention, Marc Hansen a souligné l'importance de l'initiative « Recherche et Innovation Responsable » (RIR), qui prend de l'importance au niveau européen, comme approche pour soutenir le caractère responsable de l'innovation.

Finalement, les ministres ont adopté des conclusions relatives à l'initiative PRIMA (Partnership in Research and Innovation in the Mediterranean Area), au rapport d'étape 2014 de l'Espace Européen de la Recherche (EER) et à la communication « Recherche et innovation comme sources de croissance renouvelée ».

### **3.1.2 Groupe Recherche**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé activement aux réunions de préparation du Conseil Compétitivité notamment en assurant la présence à 34 réunions au sein du Groupe de travail Recherche.

### **3.1.3 European Research Area and Innovation Committee**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé activement à 6 réunions du comité ERAC (Comité de l'Espace européen de la recherche) présidé par la Commission européenne, dont une extraordinaire au niveau « directeur général » pour discuter de la gouvernance du comité.

ERAC est un organe d'orientation stratégique, dont la mission principale est de fournir en temps voulu au Conseil, à la Commission et aux États membres, des éléments stratégiques sur toute question liée à la recherche et à l'innovation qui sont intéressants pour le développement de l'espace européen de la recherche (EER).

Au cours de ses 5 réunions ordinaires, l'ERAC s'est penché surtout sur :

- la feuille de route de l'EER ;
- les différents groupes de travail de l'Espace européen de la recherche ;
- le rapport d'étape 2014 de l'Espace européen de la recherche ;
- la mise en œuvre et le monitoring de l'Union de l'Innovation.

#### **3.1.3.1 High Level Group for Joint Programming**

Le CREST<sup>1</sup> a instauré en 2009 le groupe de programmation conjointe (GPC) à la suite des conclusions du Conseil « compétitivité » du 2 décembre 2008. La programmation conjointe vise à mettre en place un processus conduit par les États membres de l'UE visant à intensifier leur coopération dans le domaine de la R&D afin de mieux faire face aux défis sociétaux majeurs à l'échelle européenne ou à l'échelle mondiale, la recherche publique jouant un rôle clé à cet égard. La participation à la programmation conjointe s'effectue sur base volontaire et selon les principes de géométrie variable et d'accès ouvert.

Le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche représente le Luxembourg au sein du Groupe de Programmation Conjointe.

<sup>1</sup> Depuis 2010, la dénomination du CREST a été changée en ERAC (European Research Area Committee).

Les initiatives de programmation conjointe ont été identifiées à ce jour :

- Neurodegenerative Diseases/Alzheimer's (JNPD)
- Agriculture, food security and climate change
- A healthy diet for a healthy life
- Cultural heritage & global change
- Urban Europe
- CliK'EU
- More years, better lives
- Antimicrobial resistance
- Water challenges
- Healthy & productive seas and oceans

Le Luxembourg participe activement au programme conjoint JNPD via la Fonds national de la Recherche. Le Luxembourg analyse les autres sujets en vue d'une éventuelle participation.

### ***3.1.3.2 Steering Group Human Resources and Mobility***

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à deux réunions plénières du Steering Group Human Resources and Mobility (SG-HRM).

Le SG-HRM élabore les lignes directrices européennes dans le cadre de l'Espace Européen de la Recherche en ce qui concerne la mobilité, le recrutement, les conditions de travail, les pensions, les carrières et la formation des chercheurs.

Les groupes de travail sont chargés de l'élaboration de lignes directrices en ce qui concerne le développement professionnel ainsi que la formation doctorale des chercheurs.

### ***3.1.3.3 Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation***

Créé suite aux conclusions du Conseil « compétitivité » du 2 décembre 2008, le Forum stratégique pour la coopération internationale S&T - SFIC, est un groupe de l'Espace européen de la recherche, qui conseille la Commission et le Conseil. Son objectif est de faciliter la mise en œuvre d'une stratégie européenne en matière de coopération internationale dans le domaine de la recherche et de l'innovation, en favorisant la mise en cohérence entre l'approche des Etats membres/associés et de la Commission européenne.

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche représente le Luxembourg au sein du SFIC.

### **3.1.3.4 Forum Stratégique sur les Infrastructures de Recherche**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche représente le Luxembourg au sein du Forum stratégique sur les Infrastructures de Recherche (ESFRI). La mission d'ESFRI consiste à soutenir une approche cohérente et stratégique en vue de l'élaboration des politiques sur les infrastructures de recherche en Europe, et de faciliter les initiatives multilatérales menant à une meilleure utilisation des infrastructures de recherche, au niveau européen et international.

### **3.1.3.5 Helsinki on Gender in Research and Innovation**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à une réunion plénière de l'Helsinki Group.

Le « Helsinki Group on Gender in Research and Innovation » a pour objet la promotion de l'égalité entre les femmes et les hommes dans la recherche et l'innovation et l'intégration de la dimension du genre dans des programmes et politiques de la R&I. En 2014, les préparations se sont faites pour l'édition 2015 des « She Figures », une publication d'une série d'indicateurs-clés qui sont essentiels pour comprendre la situation des femmes dans le monde des sciences et de la recherche. Le Helsinki Group s'est également penché en 2014 sur l'échange de bonnes pratiques au niveau national et a aidé dans la définition de la priorité « genre » dans l'Espace Européen de la Recherche. »

### **3.2.4 Standing Committee on Agricultural Research**

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

Le SCAR a pour mission de fournir des contributions pour les aspects touchant à la « Knowledge-Based Bio-Economy » et de mettre en place un plan de recherche commun pour soutenir l'agriculture en Europe.

En 2014, les activités de coordination entreprises par le SCAR ont continué avec l'échange d'informations sur les politiques nationales, l'élaboration de programmes de recherche communs et le lancement du 4<sup>ème</sup> exercice de prospective explorant les interactions entre le secteur primaire et la bioéconomie.

### **3.2.5 Bologna Follow Up-Group**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé activement à 7 réunions du groupe de suivi du processus de Bologna (BFUG). Ce dernier vise à contribuer au développement de l'enseignement supérieur de tous les pays membres. L'objectif principal des réunions en 2014 était la préparation de la conférence ministérielle en 2015 à Erevan.

### **3.2.6 Comité BENELUX**

En vue d'une reconnaissance mutuelle automatique des diplômes de l'enseignement supérieur, le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche a participé à 2 réunions visant la reconnaissance mutuelle automatique des diplômes de l'enseignement supérieur entre les trois pays BENELUX.

### **3.2.7 Réunions sur la Directive 2005/36 sur la reconnaissance des qualifications professionnelles**

Un représentant du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a assisté à 11 réunions et 3 réunions des coordinateurs en relation avec la Directive 2005/36 sur la reconnaissance des qualifications professionnelles.

## **3.2 Organisations intergouvernementales**

### **3.2.1 Laboratoire européen de biologie moléculaire et Conférence européenne de biologie moléculaire**

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a participé à deux réunions plénières de la Conférence européenne de Biologie moléculaire (EMBC) ainsi que du Laboratoire européen de Biologie moléculaire (EMBL). En outre, la participation à une réunion du comité des finances EMBL a été assurée.

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.

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche assure la représentation nationale du Luxembourg dans les instances de gouvernance des deux institutions.

L'année 2014 était marquée par la célébration de du 40<sup>ième</sup> anniversaire d'EMBL et du 45<sup>ième</sup> anniversaire de l'EMBC. Sur invitation des organisateurs du « EMBL Anniversary Science and Policy Meeting », le secrétaire d'État Marc Hansen a participé à une table-ronde avec des collègues secrétaires d'Etat d'autres pays membres. Monsieur Hansen a notamment souligné l'importance de l'adhésion du Luxembourg à EMBL pour le développement du domaine des sciences de la vie au Luxembourg. Il a également annoncé le souhait du ministère de voir accroître les collaborations scientifiques avec cette institution de recherche de renommée internationale.

En septembre 2014, Marc Hansen a ainsi tenu une conférence de presse en présence du Directeur Général d'EMBL, Iain Mattaj, pour marquer la signature d'une convention bilatérale qui permet de financer des projets de recherche réalisés en commun entre des laboratoires luxembourgeois et des unités de recherche auprès d'EMBL. Le Fonds national de la Recherche est responsable de l'évaluation et de la sélection des projets.

### **3.2.2 Organisation de Coopération et de Développement Economique**

Les membres du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ont continué à représenter le Luxembourg en tant que délégués 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) ainsi que les groupes de travail qui en dépendent tels que :
  - Le groupe de travail sur l'innovation technologique (TIP)
  - Le groupe de travail sur les institutions publiques de recherche et les ressources humaines en sciences et technologies (RHIR)

Par souci de cohérence des activités et afin de maximiser l'impact des travaux du CPST et de ses sous-comités, à la suite d'une évaluation des travaux des comités, il a été décidé de démanteler le groupe de travail sur les institutions publiques de recherche et les ressources humaines en sciences et technologies. A partir du second semestre 2014, ces sujets se trouvent directement abordés par le CPST et par le TIP.

Les principaux sujets abordés en 2014 dans ces comités et groupes de travail étaient :

- la compréhension de la science par le grand public ;
- la nouvelle dynamique des interactions entre la science, la technologie et l'innovation à l'échelle mondiale ;
- les ressources humaines pour le transfert et l'échange de savoir ;

- la science ouverte et l'innovation systémique ;
- la préparation de la réunion ministérielle qui se tiendra en octobre 2015 en Corée du Sud ;
- la mise à jour de la stratégie de l'innovation ;
- le triangle de la connaissance ;
- examen des dispositifs chilien et luxembourgeois de la recherche et de l'innovation par les pairs.

### **3.2.3 Coopération Européenne dans le domaine de la Recherche Scientifique et Technique**

La Coopération Européenne dans le domaine de la Recherche Scientifique et Technique (COST) vise la promotion de la recherche et du développement technologique par la coopération et la coordination des activités sur un plan paneuropéen, au-delà des limites du territoire de l'Union Européenne. COST est considéré comme un instrument utile pour développer des liens de coopération nécessaires pour participer avec succès au Programme-cadre communautaire de la recherche.

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. La représentation nationale aux comités des différents domaines COST est assurée par des chercheurs sélectionnés parmi les différentes institutions de recherche au Luxembourg.

Le Luxembourg a participé à 67 actions de recherche COST qui étaient en cours en 2014.

En 2014, le Luxembourg a adhéré officiellement à la nouvelle structure de mise en œuvre « COST Association » qui permet de garantir la pérennité de cette organisation qui date de 1971 et qui a fondé la coopération scientifique au nouveau européen. Les avantages du réseau COST pour le Luxembourg résident dans une structure de gestion simple et efficace, une participation « à la carte », un réseau de coopération entre partenaires privés et publics, un soutien accru de chercheurs au début de carrière et un potentiel de valorisation économique des Actions COST.

## 4. ACTIVITES DES ACTEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

### 4.1 Université du Luxembourg

En 2014, au terme de 10 années d'existence, l'Université a poursuivi son développement avec élan et détermination.

#### Gouvernance et organisation

2014 marque le début du nouveau plan quadriennal de l'Université et la signature du nouveau contrat d'établissement pluriannuel 2014-2017 avec le gouvernement.

La préparation du déménagement de l'administration centrale et de la Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l'Education vers le site de Belval a mobilisé et continue à mobiliser toute la communauté universitaire. Des efforts communs ont permis de progresser rapidement dans la réalisation de ce projet primordial pour l'Université.

2014 a vu la naissance du « Luxembourg Centre for Educational Testing (LUCET) », centre de recherche et de transfert rassemblant en une seule structure l'expertise en évaluation dans le domaine de l'éducation scolaire. Le centre est domicilié à la Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l'Education.

L'Université a également décidé d'implémenter un nouveau progiciel de gestion intégré qui permettra d'obtenir de meilleures données de pilotage, notamment en termes de gestion budgétaire.

#### Excellence

La poursuite de l'excellence de la recherche et des enseignements reste la priorité majeure de l'Université. C'est ainsi que plusieurs enseignants-chercheurs ont été distingués par des prix importants, dont: le professeur Lionel Briand, lauréat du « IEEE Reliability Society Engineer of the Year award » de la Reliability Society de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers ; le professeur André Prüm, ancien doyen de la Faculté de Droit, d'Economie et de Finance, docteur *honoris causa* de l'Université Laval, Canada ; le docteur Reijko Krüger, nommé professeur PEARL au LCSB, avec un financement du FNR ; le docteur Paulo Veríssimo nommé professeur PEARL au SnT, avec un financement du FNR ; les docteurs Stephanie Kreis et Rosa Andrés-Ejarque,

lauréates d'un financement de la Fondation Cancer pour le projet « Overcoming drug resistance in melanoma cells ».

Les jeunes chercheurs de l'Université ont également été mis à l'honneur, par exemple au travers du « Prix de la Meilleure Thèse de l'Association des Amis de l'Université », financé par CBC QUILVEST, et qui a été remis par sa Présidente, Madame Erna Hennicot-Schoepges, au Docteur en physique Marc Radu, de la Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication, pour sa thèse « Crystallization in hard sphere systems », sous la supervision du professeur Tanja Schilling.

### Réseaux et partenariats

L'Université du Luxembourg continue à affirmer sa présence dans les grands réseaux internationaux. Ainsi elle a accueilli la réunion de la « Hochschulrektorenkonferenz » sur la « European Research Area » (ERA). Une soixantaine de présidents, de recteurs et de membres d'universités allemandes se sont retrouvés à l'Université du Luxembourg pour échanger leurs vues sur la mise en œuvre de l'Espace Européen de la Recherche. L'Université du Luxembourg a également accueilli le réseau UNICA (Network of Universities from the Capitals of Europe), pour une réunion en présence du secrétaire d'Etat Marc Hansen.

L'Université a aussi créé plusieurs chaires grâce à des partenariats: La Ville d'Esch-sur-Alzette finance une chaire en « Social Business and Social Management ». La société ATOZ a reconduit le financement de la « ATOZ Chair in European and International Tax Law ». L'association « Appui au développement autonome (ADA) » a décidé le financement d'une chaire en droit financier.

### Université et société

L'Université a poursuivi ses travaux en vue de concrétiser sa mission de services à la société. Les cours ont continué à rencontrer un grand succès auprès des auditeurs libres, avec plus de 400 inscriptions en 2014. En 2014, le « Scienteens Lab: De Labo fir Jonker » du Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB) a été inauguré en présence de LL.AA.RR le Grand-Duc Héréditaire et la Grande-Duchesse Héréditaire et du ministre Claude Meisch. Il s'agit d'un lieu d'apprentissage extrascolaire au sein duquel les lycéens de 15 à 19 ans peuvent se faire une idée pratique de la recherche biomédicale.

#### 4.1.1 Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication

Le plan quadriennal de l'Université prévoit deux grandes priorités de recherche pour la FSTC. La priorité centrale « Computational Sciences » est transversale à toutes les unités de recherche de la Faculté ainsi qu'aux deux Centres Interdisciplinaires LCSB et SnT ; la priorité « Sciences des Matériaux » sera développée en vue d'une collaboration avec le futur Luxembourg Institute of Science and Technology.

La Faculté participe également aux priorités « Sustainable development » et « Entrepreneurship and Innovation ».

##### Recherche

En 2014 aussi, les chercheurs de la FSTC ont réussi à s'assurer de financements externes importants (plus de 2 millions EUR) ; sont particulièrement à souligner la participation de chercheurs de la FSTC à deux projets H2020: un projet Marie Curie International Training Network et un projet Research and Innovation Action. En parallèle, les taux de réussite des demandes de financement au FNR sont restés élevés pour les AFR-PhD, les AFR-Postdoc, les projets CORE et les projets OPEN.

La faculté a également remporté une candidature ATTRACT : Thomas Schmidt rejoindra l'unité de Physique et Matériaux début 2015.

Une importante collaboration avec l'industrie constitue la chaire ArcelorMittal pour la construction durable, baptisée « *ArcelorMittal Façade Engineering* ».

##### Enseignement

Trois nouveaux programmes de Master en ingénierie ont débuté au mois de septembre: le Master of Science in Civil Engineering - Megastructure Engineering with Sustainable Resources, le Master of Science in Engineering - Sustainable Product Creation, le Master Professionnel en Sciences de l'Ingénieur - Efficacité Énergétique et Économique.

Au total, la FSTC offre 4 programmes de Bachelor, 10 programmes de Master et 3 programmes de formation continue pour 1316 étudiants, dont 290 doctorants.

#### **4.1.2 Faculté de Droit, d'Economie et de Finance**

Le plan quadriennal 2014-2017 de l'Université prévoit le renforcement des priorités Droit et Finance.

##### Partenariats et interactions avec la société

2014 a vu l'établissement d'une Business School, en collaboration avec la Chambre de Commerce. Une série d'événements de grande envergure ont également été organisés avec le Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law, tandis que l'accord de coopération de la faculté a été renouvelé avec ATOZ. En 2014, l'Association pour le Développement Autonome ADA a décidé de financer une chaire en droit financier, spécialisation micro-finance.

##### Reconnaissance

Le prestigieux « Financial Times Innovative Law Schools report » a fait état des 3 programmes LL.M. de la FDEF pour la troisième année consécutive. Au terme d'un audit, la Faculté s'est vu renouveler sa certification ISO 9001:2008 pour trois années. Cette certification atteste que l'administration de la Faculté répond aux exigences de la norme.

##### Enseignement

Le nouveau format du Bachelor en Droit, s'appuyant sur une pédagogie innovante et interactive, a été lancé avec succès à la rentrée 2014. En étroite collaboration avec la Chambre de Commerce, une première année du Master of Entrepreneurship and Innovation a été approuvée par le Conseil de gouvernance en décembre 2014.

Au total, la FDEF offre 3 programmes de Bachelor, 8 programmes de Master et 2 programmes de formation continue pour 2780 étudiants, dont 91 doctorants.

#### **4.1.3 Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l'Éducation**

Le nouveau plan quadriennal de l'Université reconduit la priorité de recherche en Education axée sur le multilinguisme et la diversité dans l'enseignement.

La Faculté a également défini deux nouveaux axes de recherche interdisciplinaires : Développement durable, et Multilinguisme et études interculturelles.

Au mois de juillet, le nouveau « Luxembourg Centre for Educational Testing (LUCET) » a débuté ses activités. Le LUCET conduit le monitoring national des écoles ainsi que des études internationales à grande échelle, produit des tests utilisables internationalement dans les domaines des compétences transversales et des langues, et développe des tests standardisés indépendants de la langue utilisée pour diagnostiquer certaines difficultés d'apprentissage.

Deux nouvelles écoles doctorales ont été instaurées en 2014. L'école IPSE - Identités, Politiques, Sociétés, Espaces est centrée sur trois thèmes de recherche : Développement durable, Études interculturelles et identités, Gouvernance européenne et internationale.

L'école doctorale en Sciences Sociales offre quatre programmes de recherche interdisciplinaires : Santé et comportement ; Inégalités sociales, Richesse et Revenus ; Générations et Famille ; Transitions durant la vie.

25 nouveaux contrats de doctorants et postdoctorants ont été acquis au travers de l'Aide Formation Recherche (AFR) du Fonds National de la Recherche.

### Recherche

La Chaire d'études législatives financée par la Chambre des députés dirigée par Philippe Poirier a été reconduite jusqu'en 2018.

### Reconnaissance

En 2014, le prix Erna Hennicot-Schoepges, qui récompense la qualité de l'engagement et la contribution des membres du corps enseignant à la réussite académique de leurs étudiants, a été attribué pour la première fois et a récompensé le travail d'Agnès Prüm. Pierre Fixmer a également été récompensé pour sa contribution de longue date à l'enseignement dans la Faculté.

### Enseignement

Le Master en Sciences Sociales et Sciences de l'Éducation a débuté et le Master en Psychologie a été élargi à une filière en « Psychological Intervention ».

Au total, la FLSHASE offre 4 programmes de Bachelor, 14 programmes de Master et 5 programmes de formation continue pour 2181 étudiants, dont 185 doctorants.

#### 4.1.4 Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust

##### Objectifs

L'objectif du SnT est d'organiser sa recherche autour de domaines particulièrement pertinents pour le Luxembourg. La sécurité des réseaux et des applications est une fonction vitale pour tous les services et les infrastructures qui sont exposés à des menaces plus en plus sophistiquées dans un environnement de plus en plus hostile. Dans des contextes techniques et non-techniques de plus en plus complexes, la fiabilité doit être assurée en recourant à des paradigmes basés sur l'autonomie, l'adaptabilité et la redondance.

La recherche au SnT est essentiellement interdisciplinaire et ne tient pas seulement compte des aspects techniques – informatique et ingénierie – mais s'intéresse aussi à des aspects organisationnels, humains, sociaux et législatifs. Le Centre entretient un programme de partenariat avec des partenaires qui contribuent à le faire évoluer. Une vingtaine de partenaires ont rejoint cette alliance à long terme pour assurer le développement du SnT.

##### Principaux résultats

Deux nouveaux partenariats ont été conclus en 2014 avec Nexus Solutions et Luxspace portant le nombre total de partenariats à 22.

En 2014, le Centre SnT a continué à augmenter sa visibilité européenne à travers les programmes communautaires et les projets INTER du Fonds national de la recherche. Des contrats pour plus de 14.5 M€ ont été conclus en 2014. Deux nouveaux partenaires et deux renouvellements de partenariats contribuent pour près de 3.5 M€. Un projet européen et 6 projets avec l'ESA représentent un total de plus de 1 M€. Le FNR a attribué au SnT sa deuxième chaire PEARL pour le professeur Paulo Verissimo, ainsi que 5 projets CORE et INTER du FNR, 3 « proof of concept » et 11 bourses AFR pour un total de près de 10 M€.

Le SnT a organisé son Partnership Day annuel le 20 mai 2014. Partager ses objectifs de recherche avec des partenaires industriels fait partie de la stratégie de recherche du Centre. Environ 200 personnes ont assisté à l'événement.

## Récompenses

Les chercheurs du SnT ont reçu six Best Paper Awards en 2014 à Angers, Vancouver, Vienne, Västerås (Suède), Fribourg (Suisse) et Florence. Quatre prix et distinctions ont été décernés à des membres du Centre.

### **4.1.5 Luxembourg Centre for Systems Biomedicine**

#### Objectifs

Le LCSB utilise une approche de biologie des systèmes pour analyser la pathogénèse des maladies neurodégénératives comme la maladie de Parkinson. Des modèles mathématiques et informatiques à échelles multiples sont développés et utilisés pour analyser et simuler le développement des maladies et examiner dans quelle mesure elles sont influencées par une prédisposition génétique et des facteurs environnementaux externes comme des composés toxiques, des médicaments, des comportements alimentaires ou un style de vie.

L'étroite interaction des modèles informatiques et expérimentaux est un élément essentiel de la stratégie du LCSB. Un objectif majeur est d'identifier de nouvelles stratégies préventives et thérapeutiques.

#### Principaux résultats

En 2014 deux nouveaux groupes de recherche ont été instaurés : le groupe « Integrative Cell Signaling » et le groupe « Clinical & Experimental Neuroscience ». Le LCSB compte désormais 14 groupes de recherche allant de la biologie expérimentale et la bioinformatique, les plateformes à haut débit et à haute résolution aux sciences cliniques et à la médecine translationnelle.

Le LCSB a aussi continué à augmenter sa production de publications scientifiques. Au total, 76 articles ont été publiés dont 11 dans des revues avec un facteur d'impact supérieur à 10, notamment dans Nature Genetics et Nature Biotechnology, portant à plus de 200 le nombre de publications en 5 ans. En 2014, le LCSB a aussi assuré pour plus de 5 M€ de financements externes de nouveaux projets, entre autre à travers le EU-Joint Programming in Neurodegenerative Diseases (JPND), ERA-Net for Systems Biology Applications (ERASysAPP), et par la collaboration avec l'EMBL. A la fin de l'année, la moitié du personnel du LCSB était supportée par des financements de tiers. Autre résultat notable : un projet de recherche international dirigé par le LCSB et le Gladstone

Institute sur les modificateurs génétiques de la maladie de Parkinson financé par la Michael J. Fox Foundation a vu le jour.

Le LCSB a organisé un nombre croissant de conférences et d'ateliers, dont les plus importants étaient la 45<sup>e</sup> réunion annuelle de la Société allemande de génétique, le 2<sup>e</sup> Symposium international sur la maladie de Parkinson et le 9<sup>e</sup> Conférence de bioinformatique du Benelux.

Le LCSB a entretenu et amplifié son réseau de collaborations stratégiques, notamment avec des partenaires travaillant sur la maladie de Parkinson, dont l'Université de Tübingen et Khondrion aux Pays-Bas. Actuellement, six chercheurs du LCSB sont en formation dans des instituts leaders mondiaux (Gladstone Institute in San Francisco, Université de Californie à San Diego, Institute for Systems Biology à Seattle et Helmholtz-Zentrum à Munich) au travers du programme de formation postdoctorale du LCSB.

Le LCSB a été très actif dans le développement d'un programme de services à la société. Il a participé au « Researchers » Day du FNR, au European Parkinson Unity Walk, et a accueilli de nombreux visiteurs. Il a accueilli le Président de la République allemand Joachim Gauck ainsi que le Grand-Duc Henri pour une visite du site de Belval lors de la visite d'Etat de Monsieur Gauck.

Par ailleurs, le « Sciencens Lab: De Labo fir Jonker » du LCSB accueille des classes de lycées toutes les semaines. Ce programme est placé sous le patronage de la Grande-Duchesse Héritière de Luxembourg Stéphanie.

Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche en 2014 par département :

<b>Nombre</b>	<b>Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication (FSTC)</b>	<b>Faculté de Droit, d'Economie et de Finance (FDEF)</b>	<b>Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l'Education (FLSHASE)</b>	<b>Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust (SnT)</b>	<b>Luxembourg Centre for Systems Biomedecine</b>	<b>Total nombre</b>
Chercheurs	281	144	334	134	156	1049
Techniciens	30	0	9	19	1	59
Personnel d'innovation	0	0	0	0	0	0
<b>Grand Total</b>	<b>311</b>	<b>144</b>	<b>343</b>	<b>153</b>	<b>157</b>	<b>1108</b>

Equivalent Plein Temps	Faculté des Sciences, de la Technologie et de la Communication (FSTC)	Faculté de Droit, d'Economie et de Finance (FDEF)	Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l'Education (FLSHASE)	Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust (SnT)	Luxembourg Centre for Systems Biomedecine	Total Nombre
Chercheurs	276,70	140,50	321,55	129,85	154,50	1023,10
Techniciens	29,55	0	8,50	18,05	0,80	56,90
Personnel d'innovation	0	0	0	0	0	0
<b>Grand Total</b>	<b>306,25</b>	<b>140,50</b>	<b>330,05</b>	<b>147,90</b>	<b>155,30</b>	<b>1080</b>

Evolution de la nationalité du personnel de l'Université du Luxembourg (tout le personnel en effectifs) :

Institution	2012			2013			2014		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	424	368	792	496	447	943	513	464	977
Européen	166	135	301	164	150	314	150	150	300
Non Européen	110	37	147	143	60	203	161	68	229
<b>Total</b>	<b>700</b>	<b>540</b>	<b>1240</b>	<b>803</b>	<b>657</b>	<b>1460</b>	<b>824</b>	<b>682</b>	<b>1506</b>

Profession :

Institution		2012			2013			2014		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	536	310	846	626	385	1011	646	404	1050
	Techniciens	41	19	60	45	26	71	43	23	66
	Personnel d'innovation	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personnel administratif		2	13	15	5	22	27	6	22	28
<b>Total</b>		<b>579</b>	<b>342</b>	<b>921</b>	<b>676</b>	<b>433</b>	<b>1109</b>	<b>695</b>	<b>449</b>	<b>1144</b>

Mobilité : entrées et sorties de personnel :

Institution		2012	2013	2014
<b>Personnel entrant</b>	Chercheurs	243	287	218
	Techniciens	15	18	8
	Personnel d'innovation	0	0	0
<b>Personnel sortant</b>	Chercheurs	37	51	67
	Techniciens	2	1	7
	Personnel d'innovation	0	0	0

Personnel en CDD et CDI :

Personnel (en personnes physiques)	2014
CDI	681
CDD (hors doctorants et postdocs AFR)	356
Doctorants AFR en CDD	173
Autres doctorants en CDD (CORE, budget UL ...)	243
Postdoc AFR	53
<b>Total</b>	<b>1506</b>

**4.2 Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann**

Comme 2013, l'année 2014 a été placée sous le signe du projet de regroupement avec le CRP-Henri Tudor. La structure organisationnelle du futur Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), articulée autour de deux dimensions, l'une scientifique, l'autre orientée vers l'impact socio-économique des activités s'est précisée. Au niveau scientifique, on soulignera la nomination des Directeurs et Directeurs-adjoints des trois départements RDI du LIST. Elle a permis d'avancer dans la structuration de ces derniers.

Le recrutement et l'arrivée à la fin de l'été des futurs Chief Human Resources Officer (CHRO) et Chief Financial and Administrative Officer (CFAO) a par ailleurs permis de donner une nouvelle dimension au projet avant le regroupement programmé au 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Au-delà des très importants moyens humains et financiers investis dans le projet de regroupement, « Conjuguer finalité socio-économique et excellence scientifique dans ses domaines de compétence en privilégiant une approche pluri- et interdisciplinaire » reste

la mission principale du centre telle que mentionnée dans le contrat de performance 2014-2017. Ce plan prévoyait pour 2014 de poursuivre la démarche entreprise et visant à renforcer la visibilité scientifique du centre en focalisant les activités de recherche sur un nombre plus restreint de thématiques scientifiques choisies pour leur fort potentiel d'innovation et de valorisation à moyen terme, tout en alignant cette démarche avec les objectifs retenus pour le futur LIST.

C'est ainsi que le département Informatique, Systèmes et Collaboration (ISC) a intensifié le renforcement de son expertise en matière de sciences liées aux données grâce au projet interne VISION ; une évolution décidée dès 2012 dans le cadre du plan stratégique de ISC. Cette thématique identifiée comme d'importance stratégique au sein du LIST continuera à se développer dans la future unité de recherche « e-Science » du département « Environmental Research and Innovation » (ERIN).

Dans un contexte similaire, la mise en place de la nouvelle unité de recherche sur les matériaux multiferroïques au sein du département Science et Analyse des Matériaux (SAM) initiée en 2013 et cofinancée depuis début 2014 par le FNR, prend sa vitesse de croisière grâce aux recrutements de qualité et la mise en place de nouvelles infrastructures. 16 publications et 8 conférences invitées ont valorisé les travaux des trois axes stratégiques de l'activité : les matériaux piézoélectriques, les parois de domaine et les photoferroélectriques. Les échanges avec des partenaires industriels ont permis de dégager des futures pistes de collaborations.

Les résultats des équipes de recherche du centre, dans le cadre de l'appel CORE 2014 du Fonds National de la Recherche, restent à un bon niveau, avec 6 projets retenus pour 21 soumis. Il faut signaler le démarrage de deux projets européens dans le cadre du Framework-Programme 7.

L'excellence scientifique développée par le département Environnement et Agro-Biotechnologies (EVA) se traduit par 27 projets financés sur base compétitive sur les 60 en cours, ainsi que les 144 publications de l'année (dont 126 référencées dans Thomson Reuters ou Scopus et 78 à facteur d'impact supérieur à 2) avec un facteur d'impact total de 341. Au niveau publication, le département SAM a vu le facteur d'impact moyen de ses publications augmenter de 20 % en 2014. L'article « Materials Science in Luxembourg », publié dans « Nature Materials », a contribué à la visibilité internationale de ses activités.

Comme prévu dans le plan 2014-2017, le CRP-Gabriel Lippmann a continué à porter en 2014 une attention toute particulière à l'aspect « valorisation » de ses activités et à leur finalité socio-économique.

Dans ce cadre, l'unité « Génie des Nanomatériaux » du département « Science et Analyse des Matériaux » (SAM) a renforcé plusieurs partenariats industriels. Un contrat industriel avec AIXTRON SE (Allemagne) a été renouvelé pour le développement de films transparents conducteurs organiques. Deux contrats ont été signés avec l'Agence Spatiale Européenne pour le développement de revêtements « ultra-noirs » destinés aux optiques spatiales et pour la recherche prospective des matériaux « 2D » pour le spatial.

L'unité « Instrumentation Scientifique » du département SAM a mis un accent particulier sur la combinaison de la spectrométrie de masse des ions secondaires avec la microscopie électronique et la microscopie à ions hélium. Le premier système SIMS développé intégralement au centre a été installé et testé sur un instrument ORION Nanofab de la société Zeiss.

L'unité « Traitement de Surface » a déposé 4 nouveaux brevets pour protéger son savoir-faire dans le domaine des procédés de dépôt par plasma ou de nouvelles voies de synthèse de films minces fonctionnels. Une de ses collaborations avec un acteur de la grande région lui a valu le « Premier Prix de la recherche interrégionale 2014 » octroyé par la Région Lorraine (F).

L'intérêt socio-économique des activités du département EVA est pour sa part concrétisé par de nombreux contrats avec différents acteurs publics luxembourgeois, ainsi qu'avec des PME (secteur bioénergie, secteur agricole, secteur de production d'eau potable). A ce niveau, il faut noter l'importance de l'assistance technique pour ENOVOS et les gestionnaires de stations de production de biométhane au niveau de la Grande Région, voire au-delà. La surveillance de la qualité de l'air grâce au véhicule de surveillance environnementale pour les administrations et les communes, le suivi des maladies et ravageurs des principales cultures agricoles et viticoles, ainsi que la mise en place d'un programme de surveillance et de monitoring de la biodiversité au Luxembourg sont autant d'autres activités de « policy support » du département.

### Un réseau transfrontalier pour la gestion des ressources en eau

Les ressources en eau dédiées à la production d'eau de consommation ou à l'utilisation en procédés industriels spécifiques (alimentation, pharmaceutique, électronique, etc.) subissent une pression croissante quantitative et qualitative due non seulement à la croissance démographique, mais aussi à l'augmentation de l'impact de l'homme sur les milieux naturels. Dans ce contexte européen et mondial d'amélioration de la gestion des eaux et de protection des milieux aquatiques, des scientifiques lorrains et luxembourgeois ont fait émerger en 2012 un réseau de coopération scientifique dédié à

la protection des ressources en eau grâce à un financement de la Région Lorraine et du FNR. Ce réseau, dont la coordination du côté luxembourgeois était assumée par le département EVA, avait les objectifs principaux suivants :

- développer la coopération transfrontalière en favorisant les rencontres et les échanges scientifiques entre les communautés scientifiques ;
- mieux connaître la ressource en eau de ce territoire transfrontalier en vue de mieux la gérer et de préserver sa qualité ;
- renforcer la recherche scientifique et technologique autour de l'eau en créant les conditions d'accueil, de collaboration et de rencontre de scientifiques en vue d'un positionnement international ;
- favoriser la valorisation des résultats, le transfert technologique, de même que l'insertion professionnelle des jeunes chercheurs vers les différents opérateurs publics et privés dans le domaine de l'eau.

Le réseau, nommé RésEAU LorLux, a été structuré en cinq axes thématiques. Les quatre premiers axes étaient dédiés à l'évaluation de la pression des contaminants (produits pharmaceutiques, pesticides et nitrates, pathogènes microbiens, métaux, nanoparticules & polluants organiques), à leur distribution spatiale, et à la meilleure compréhension des processus physiques, chimiques et biologiques qui gouvernent leur devenir dans les milieux aquatiques de surface. Un cinquième axe était dédié aux têtes de bassin versant, caractérisées en Lorraine comme au Luxembourg par un réseau hydrique dense et une forte capacité de production d'eau.

Au terme des deux années de fonctionnement, le RésEAU LorLux a présenté lors d'un séminaire un bilan d'activité très positif en présence de représentants du monde politique, économique et scientifique de la Grande Région, avec en perspective l'extension du réseau LorLux à un réseau sur la gestion de l'eau à l'échelle de la Grande Région.

### Une science dirigée par les données

Les avancées scientifiques ou technologiques reposent de plus en plus sur la capacité d'analyser et de visualiser des données complexes et massives. Le projet HYDVIGA est un cas concret de cette évolution dans le domaine des sciences de l'environnement. Il est le fruit d'une collaboration entre le département ISC et le département EVA.

Le projet HYDVIGA se focalise sur deux problématiques spécifiques. La première concerne l'hydrologie et plus précisément la question des données manquantes dans les séries temporelles produites par des capteurs. En effet, il n'est pas rare pour les

scientifiques de devoir analyser des phénomènes en disposant de flux de données incomplets. Les scientifiques d'ISC ont donc étudié la question et identifié un ensemble d'algorithmes utilisables pour assigner des valeurs réalistes aux périodes pour lesquelles la collecte de données n'a pas pu avoir lieu. De véritables synergies entre les chercheurs d'EVA et d'ISC ont été observées. A titre d'exemple, certains algorithmes proposés par ISC ont identifié des similitudes non intuitives entre des points de mesure éloignés. Ces ressemblances furent a posteriori expliquées par les hydrologues.

La seconde problématique s'inscrit dans les recherches relatives à la production de biogaz. Les chercheurs d'ISC ont conçu et implémenté une application logicielle originale combinant différentes approches complémentaires d'analyse et de visualisation de données multivariées, telles que les coordonnées parallèles ou les techniques de réduction de dimensionnalité. Grâce à elle, les chercheurs d'EVA ont pu ainsi mieux différencier les espèces de bactéries influençant le processus de biométhanisation à l'œuvre dans les bioréacteurs. Cette collaboration fructueuse s'est matérialisée par des publications scientifiques communes.

Ce projet a démontré qu'il est devenu indispensable pour progresser vers de nouvelles connaissances d'intensifier les collaborations entre les scientifiques experts dans les méthodologies, les algorithmes, les techniques ou les outils d'analyse et de visualisation de données et les scientifiques dont les expériences ou les observations produisent ces données. Cette évolution s'inscrit dans le paradigme assez récent d'une science dirigée par les données (cf. data-driven science, data-intensive science, e-science, ...) qui apparaît complémentaire aux approches plus traditionnelles, telles que l'expérimentation ou la simulation.

#### Vue détaillée des chercheurs et personnel de recherche par département :

Nombre	EVA	SAM	ISC	Total Nombre
Chercheurs	65	56	24	145
Support technique et administratif	34	19	3	56
Personnel d'innovation	0	0	0	0
<b>Grand Total</b>	<b>99</b>	<b>75</b>	<b>27</b>	<b>201</b>

Equivalent Plein Temps	EVA	SAM	ISC	Total Equivalent Plein Temps
Chercheurs	64,5	55,8	21,8	142,1
Support technique	33	19	3	55
Personnel d'innovation	0	0	0	0
<b>Grand Total équivalent à plein temps</b>	<b>97,5</b>	<b>74,8</b>	<b>24,8</b>	<b>197,1</b>

Evolution de la nationalité du personnel du centre :

Institution	2012			2013			2014		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	17	3	20	16	3	19	16	2	18
Européen	128	69	197	139	74	213	134	79	213
Non Européen	10	5	15	11	6	17	12	8	20
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>77</b>	<b>232</b>	<b>166</b>	<b>83</b>	<b>249</b>	<b>162</b>	<b>89</b>	<b>251</b>

Profession :

Institution		2012			2013			2014		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	108	32	140	117	36	153	108	37	145
	Support technique et admin. des départements	25	15	40	27	17	44	32	24	56
	Personnel d'innovation	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personnel administratif et technique central		22	30	52	22	30	52	22	28	50
<b>Total</b>		<b>155</b>	<b>77</b>	<b>232</b>	<b>166</b>	<b>83</b>	<b>249</b>	<b>162</b>	<b>89</b>	<b>251</b>

Mobilité : entrées et sorties de personnel :

Total institution		2012	2013	2014
<b>Personnel entrant</b>	Chercheurs	30	37	19
	Support technique et admin. des départements	6	2	9
	Personnel d'innovation	0	0	0
	Personnel technique et admin. central	9	3	2
<b>Personnel sortant</b>	Chercheurs	39	24	23
	Support technique et admin. des départements	1	0	0
	Personnel d'innovation	0	0	0
	Personnel technique et admin. central	0	3	6

Personnel en CDD et CDI :

	2012 au 31/12	2012 ETP	2013 au 31/12	2013 ETP	2014 au 31/12	2014 ETP
CDI	167,00	148,14	184,00	172,18	187,00	180,30
CDD support technique et administratif			7,00	5,88	9,00	9,00
Chercheurs en CDD	36,00	40,87	22,00	24,91	16,00	15,90
<i>Pour lesquels le centre a bénéficié de subsides AFR</i>	2,00		2,00		1,00	
Doctorants	29,00	30,79	36,00	37,19	39,00	39,00
<i>Pour lesquels le centre a bénéficié de subsides AFR</i>	16,00		17,00		8,00	
<b>Total</b>	<b>232,00</b>	<b>219,80</b>	<b>249,00</b>	<b>240,16</b>	<b>251,00</b>	<b>244,20</b>

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

## 4.3 Centre de Recherche Public Henri Tudor

### Regroupement avec le CRP-Gabriel Lippmann

L'année 2014 a principalement été consacrée à la préparation du regroupement avec le CRP-Gabriel Lippmann, prévu le 1<sup>er</sup> janvier 2015. Les équipes ont ainsi été mobilisées pour définir les business plans du futur Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), affiner sa structure organisationnelle, préparer la communication, développer l'outillage commun, déployer le change management, etc. A partir du 2<sup>ème</sup> semestre 2014, avec le rapprochement physique des équipes, le projet de regroupement est passé à la vitesse supérieure. Le 3 décembre 2014, la loi sur l'organisation des centres de recherche, portant création au 1<sup>er</sup> janvier 2015 du LIST, est votée par la Chambre des députés. Le 9 décembre 2014, le conseil de gouvernement a nommé les membres du premier Conseil d'Administration du LIST. Le 17 décembre 2014, le Conseil d'Administration des deux CRP lors de sa dernière réunion propose Gabriel Crean comme CEO du nouveau LIST, nomination confirmée le 14 janvier 2015 par le nouveau Conseil d'Administration du LIST.

Le rapprochement physique des équipes du CRP-Henri Tudor et du CRP-Gabriel Lippmann en vue du regroupement a eu lieu dans le courant du dernier trimestre. Ce rapprochement n'a cependant pu se faire que partiellement puisque les équipes restent dispersées dans six localisations différentes en attendant l'emménagement prochain dans la Maison de l'Innovation à Belval. Celle-ci est entrée dans sa dernière ligne droite avec la remise, en octobre 2014, des clés à ses futurs occupants dont le LIST. Les travaux de préparation du déménagement ont commencé et le futur LIST devrait y emménager en septembre 2015, ce qui permettra de regrouper l'ensemble de ses collaborateurs dans un nombre plus réduit de sites à savoir Belval, Belvaux et Bascharage.

### Résultats financiers

Malgré cette mobilisation générale pour le regroupement, le Centre peut afficher de bons résultats. Les résultats financiers ne sont que très légèrement inférieurs aux objectifs fixés dans le Contrat de Performance avec l'Etat et sont, pour ce qui concerne la recherche compétitive nationale et internationale, en augmentation par rapport à l'année précédente. Pour la recherche compétitive nationale cette augmentation s'explique en grande partie par le lancement de plusieurs projets dans le programme CORE du Fonds National de la Recherche (FNR), projets acceptés en 2013. Pour ce qui concerne la baisse sensible en matière de recherche contractuelle, elle s'explique

principalement par un ralentissement des activités de prestation et de prospection dû à certaines réorientations stratégiques.

### Valorisation

En terme de valorisation, le CRP-Henri Tudor peut se prévaloir en 2014 de la création de deux spin-offs: la Fondation EFCoCERT, créée à Montreux (Suisse), pour exploiter les référentiels de certification pour tuteur académique développés dans le projet CERTITUDE « Certification européenne de tuteurs académiques », et la société Call Me Tender, qui a pour objectif de développer une plate-forme IT pour l'organisation d'appels d'offres de services informatiques à partir des résultats de plusieurs projets du Centre. Les deux spin-offs ont été créées sans participation financière du Centre.

### Institut de la Propriété Intellectuelle (IPIL)

Une autre spin-off qui devrait sortir début 2015 est le Centre de Veille Technologique (CVT). En effet, le conseil de gouvernement qui s'est réuni le 1<sup>er</sup> août 2014 a donné son feu vert à la création de l'Institut de la Propriété Intellectuelle (IPIL) qui fédérera au niveau du Luxembourg toutes les compétences publiques disponibles en matière de propriété intellectuelle afin d'en faire profiter l'ensemble des acteurs économiques et institutionnels. IPIL intégrera une grande partie des ressources du CVT, créé voilà 20 ans par le CRP-Henri Tudor et le ministère de l'Economie.

### Activités scientifiques et académiques

Du côté des activités scientifiques et académiques, avec 241 articles scientifiques avec comité de relecture publiés dans des revues internationales et des actes de conférences dont 67% référencées par Thomson Reuters ou Scopus, le Centre maintient son niveau de 2013. Par contre, il dépasse les objectifs fixés dans le Contrat de Performance en termes d'intensité de publication et de publications à facteur d'impact supérieur ou égal à 2. En 2014, le Centre a également assuré en collaboration avec des universités étrangères et/ou l'Université du Luxembourg l'encadrement de 46 doctorants dont 14 ont soumis avec succès leur thèse doctorale. Par ailleurs, de nombreux chercheurs du Centre ont participé à des activités d'évaluation, en tant qu'évaluateurs pour des programmes de recherche nationaux ou européens, membres de jurys de thèse dans des universités européennes ou encore relecteurs d'articles dans des journaux scientifiques.

## Faits marquants des départements de recherche

### *Advanced Materials & Structures (AMS) :*

- Lancement de cinq nouveaux projets d'envergure dont quatre dans le cadre du programme CORE du Fonds National de la Recherche (FNR) et un projet cofinancé par l'Agence Spatiale Européenne (ESA).
- Adhésion comme « Associate Member » au Bio-based Industries Consortium (BBI), une initiative commune européenne (European Joint Undertaking) dans le domaine de la bioéconomie renouvelable. A travers le financement de projets de recherche et d'innovation, la BBI vise à créer de nouveaux partenariats dans les secteurs tels que l'agriculture, l'agro-alimentaire, les fournisseurs de technologies, la sylviculture, les produits chimiques et l'énergie. AMS a apporté son soutien au nouveau Partenariat Public-Privé entre l'Union européenne et la BBI en définissant les défis pour le domaine des matériaux.
- Accueil de deux visiteurs scientifiques chinois de l'Université de Wuhan. Ces visites s'inscrivent dans le cadre de la collaboration entre le CRP-Henri Tudor et l'Université de Wuhan dans le domaine de la modélisation multi-échelles des matériaux composites.
- Soutenance d'une HDR à l'Université de Strasbourg sur le thème « Modifications structurales des polymères semi-cristallins vierges et renforcés induites par sollicitations thermomécaniques : mécanismes et applications ».

### *Centre de Ressources des Technologies pour l'Environnement :*

- Démarrage du projet QUICS dans le cadre du programme H2020 Marie Curie Initial Training Network (ITN), cofinancé par l'Union européenne. L'objectif est de développer des compétences et des outils pour l'analyse des incertitudes qui demeurent sur les données d'entrée et les résultats des modèles de charge de polluants pour les bassins versants urbains et naturels afin d'améliorer la gestion des bassins hydrographiques et la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau.
- Démarrage de trois projets de recherche supportés par le FNR.
- Campagne de sensibilisation sur la séparation des urines menée en mai 2014 au département de radiologie du Centre Hospitalier Emile Mayrisch (CHEM) dans le cadre du projet noPILLS « No Pills in Water » cofinancé par Interreg. Celui-ci vise à réduire les émissions de résidus pharmaceutiques dans les eaux de surface. Dans ce contexte, le CRP-Henri Tudor teste des méthodes alternatives pour le contrôle à la source des émissions et des technologies novatrices pour le traitement des eaux usées en provenance des hôpitaux, en collaboration avec le CHEM.

- Démarrage de l'étude sur les flux de nutriments et de pesticides sur le Lac de la Haute-Sûre confiée au CRTE par le Sebes et l'Administration de la Gestion de l'Eau en vue de la redéfinition en 2015 des zones de protection du Lac de la Haute Sûre.

*Centre de Ressources des Technologies pour la Santé (SANTEC) :*

- Finalisation du premier livrable du projet européen MOTION, un projet financé par le programme européen Ambient Assisted Living (AAL) et mené par un consortium de neuf partenaires dans cinq pays. Son objectif est d'augmenter l'autonomie et la qualité de vie des seniors en développant un service basé sur une approche holistique et des solutions TIC pour permettre l'entraînement physique à domicile des seniors avec le soutien de coachs spécialisés. En 2014 a été réalisée une étude sur les capteurs d'acquisition de données existant sur le marché pour les trois types d'exercices physiques pris en compte dans le projet, à savoir, les exercices d'aérobic, les exercices de renforcement et les exercices d'équilibre.
- Développement d'une plate-forme en ligne pour soutenir le Comité scientifique des Nations Unies sur les conséquences des émissions radioactives (UNSCEAR) dans la réalisation de l'enquête mondiale sur l'utilisation des rayonnements ionisants et les expositions qui en résultent dans le contexte médical à partir de 2006.
- Dans le cadre du projet de recherche GECAMed-Research, professionnels de la santé et chercheurs en ingénierie de la connaissance du SANTEC ont fait équipe pour trouver des solutions innovantes permettant d'identifier facilement les informations importantes de l'historique médical d'un patient.
- En tant que membre du consortium eSanté, SANTEC s'est vu confier par l'Agence eSanté la mission d'élaborer, rédiger et tester les exigences fonctionnelles de la version finale d'un service national de pseudonymisation (NPS). Le système, déjà déployé dans le cadre de l'IBBL (Integrated BioBank of Luxembourg), est en cours de validation finale pour le Registre national du cancer.

*Service Science & Innovation (SSI) :*

- Le département SSI a cédé à une start-up luxembourgeoise (Call Me Tender) le prototype logiciel OPAL (Outil pour l'Acquisition Logicielle). Celui-ci fournit une aide méthodologique et technique pour l'élaboration de cahiers des charges et l'organisation d'appels d'offres en matière de solutions IT. Par cette cession, associée à un projet de recherche commun avec la start-up, le département a établi un partenariat durable de recherche et de développement sur la thématique de la fourniture et de l'acquisition de biens et de services complexes (notamment IT) entre des entités économiques (entreprises, administrations, associations ...).

- La solution « Tudor Indoor Location & Tracking System » ou « TILT System » développée par le Centre dans le contexte du projet FP7 Experimedia a été récompensée en octobre 2014 à la conférence « Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN) » à Busan, Corée du sud, comme la solution gagnante du challenge i-Locate 2014. « TILT System » est une solution de géolocalisation indoor développée par le CRP-Henri Tudor dans le cadre de plusieurs projets de recherche. Son avantage est qu'elle repose sur un matériel déjà installé dans la plupart des bâtiments d'entreprises, à savoir les bornes WiFi, ce qui évite aux entreprises intéressées de devoir investir dans du matériel supplémentaire.
- Lancement, dans le 7<sup>ème</sup> Programme-cadre de recherche européen, du projet EAGLE « EnhAnced Government Learning » qui vise à créer des solutions d'apprentissage dédiées au secteur public, principalement aux employés communaux, axées sur les compétences transversales comme, par exemple, les compétences IT, de maîtrise de l'information ou de gestion du changement, et reposant sur une plate-forme d'apprentissage informatique, open source, ouverte et flexible.
- Clôture du projet Omniscientis « Odour MoNitoring and Information System based on CltizEN and Technology Innovative Sensors », cofinancé dans le cadre du 7<sup>ème</sup> Programme-cadre de recherche européen. Sur base d'un système informatique (plate-forme informatique, application mobile et nez électronique) permettant de collecter et traiter un ensemble de données liées aux nuisances occasionnées par les odeurs d'origine industrielle ou animale, les chercheurs ont travaillé à la définition d'une méthodologie permettant d'impliquer et de motiver chaque partie prenante, ainsi que d'identifier les services à développer et ainsi pérenniser leur collaboration.

Vue détaillée des chercheurs et personnels de recherche par département :

Nombre	AMS	CRTE	SANTEC	SSI	CVT	Sitec	PGM & Valo	External Com.	Total Nombre
Chercheurs	56,00	47,00	21,00	110,00	7,00	0,00	0,00	0,00	241,00
Techniciens	9,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00
Personnel d'innovation	3,00	2,00	0,00	5,00	5,00	4,00	6,00	5,00	30,00
<b>Grand Total Nombre</b>	<b>68,00</b>	<b>50,00</b>	<b>21,00</b>	<b>115,00</b>	<b>12,00</b>	<b>4,00</b>	<b>6,00</b>	<b>5,00</b>	<b>281,00</b>

Equivalent Plein Temps	AMS	CRTE	SANTEC	SSI	CVT	Sitec	PGM & Valo	External Com.	Total Equivalent Plein Temps
Chercheurs	52	39	20,3	99,6	6,4	0	0	0	217,7
Techniciens	7,3	0,5	0	0	0	0	0	0	7,8
Personnel d'innovation	3	2	0	4,7	4	3,2	5,6	3,6	26,1
<b>Grand Total Equivalent Plein Temps</b>	<b>62,3</b>	<b>41,6</b>	<b>20,3</b>	<b>104,3</b>	<b>10,4</b>	<b>3,2</b>	<b>5,6</b>	<b>3,6</b>	<b>251,6</b>

Evolution de la nationalité du personnel du centre :

Institution	2012			2013			2014		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	25	20	45	25	18	43	24	17	41
Européen	206	138	344	183	132	315	184	123	307
Non Européen	33	9	42	29	9	38	21	9	30
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>167</b>	<b>431</b>	<b>237</b>	<b>159</b>	<b>396</b>	<b>229</b>	<b>149</b>	<b>378</b>

Profession :

Institution		2012			2013			2014		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	204	82	286	179	77	256	170	71	241
	Techniciens	9	1	10	9	1	10	9	1	10
	Personnel d'innovation	15	15	30	14	16	30	16	14	30
Personnel administratif		36	69	105	35	65	100	34	63	97
<b>Total</b>		<b>264</b>	<b>167</b>	<b>431</b>	<b>237</b>	<b>159</b>	<b>396</b>	<b>229</b>	<b>149</b>	<b>378</b>

Mobilité : entrées et sorties de personnel

Institution		2012	2013	2014
<b>Personnel entrant</b>	Chercheurs	25	23	21
	Techniciens	0	0	2
	Personnel d'innovation	1	1	0
<b>Personnel sortant</b>	Chercheurs	50	52	34
	Techniciens	1	0	2
	Personnel d'innovation	7	2	2

Personnel en CDD et CDI :

Personnel en CDD et CDI (en personnes physiques)	2014
CDI	286
CDD (hors doctorants et postdocs)	60
Doctorants AFR en CDD	9
Autres doctorants en CDD (CORE, ...)	16
Postdoc AFR en CDD	4
Autres postdocs en CDD (CORE, ...)	3
<b>Total</b>	<b>378</b>

**4.4 Centre de Recherche Public de la Santé**

L'année 2014 au CRP-Santé a été riche en activités de recherche et événements dans le domaine de la biomédecine et de la santé publique. Tous témoignent de l'aspiration à l'excellence scientifique, la visibilité internationale et la création de valeur. Quelques points forts de l'année écoulée sont présentés ci-après.

Production scientifique

Le CRP-Santé a surpassé ses objectifs en ce qui concerne l'intensité et la qualité de publication dans des revues internationales à comité de lecture (plus de 212 publications en total). Ses chercheurs ont été auteurs de 138 articles de recherche publiés ou prépubliés (sous forme électronique) dans des revues avec un facteur d'impact supérieur à 2. Le facteur d'impact est un paramètre internationalement reconnu reflétant la valeur des publications pour la communauté scientifique. Parmi ces articles, 51 ont été publiés

dans des revues ayant un facteur d'impact supérieur à 5. 13 publications ont été de très haut niveau avec un facteur d'impact au-delà de 10.

Il convient de mentionner particulièrement la publication du Laboratoire de Recherche Cardiovasculaire dans la revue « Circulation Research » sur le rôle des longs ARNs (acides ribonucléiques) non-codants dans l'infarctus du myocarde. Ces ARNs constituent une nouvelle classe de régulateurs de l'expression des gènes et peuvent servir de marqueurs pour prédire la progression de la dysfonction du cœur après une crise cardiaque. Une autre publication importante parue dans le « Journal of Allergy and Clinical Immunology » et provenant du Laboratoire d'Immunogénétique et d'Allergologie, présente l'isolation et l'identification du premier allergène majeur chez le lapin, un animal de compagnie très apprécié, mais provoquant des allergies chez certains individus. Enfin, une publication du Laboratoire d'Hémo-Cancérologie Expérimentale, en collaboration avec l'unité INSERM 753 de l'Institut Gustave Roussy à Paris, décrit comment les cellules immunosuppressives infiltrant les tumeurs solides altèrent la réponse immunitaire anti-tumorale. Ces travaux soulignent l'importance d'inhiber ce mécanisme afin d'améliorer l'immunothérapie anti-tumorale qui consiste à mobiliser le système immunitaire pour combattre le cancer. Cette publication est parue dans la revue scientifique prestigieuse « Journal of Experimental Medicine ».

#### Collaborations nationales et internationales

Une solide base scientifique, se traduisant par des publications de haute qualité, ouvre les portes à des collaborations scientifiques au niveau national, européen et mondial.

La collaboration étroite du Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique du CRP-Santé et du Centre Hospitalier du Luxembourg pour les études cliniques est un excellent exemple d'un projet national conjoint réussi. Les deux structures ont participé à une étude clinique internationale sur l'utilisation du médicament « Crizotinib » comme traitement de première ligne contre une forme du cancer du poumon appelée adénocarcinome chez des patients porteur d'une mutation génétique particulière. Cette étude, publiée dans le « New England Journal of Medicine » en décembre, a montré que ce médicament fait régresser les tumeurs, prolonge la survie des patients et est significativement plus efficace que la chimiothérapie classique.

L'exemple phare d'une collaboration internationale multipartite est la création du réseau « Cardiolinc ». Il s'agit d'une plateforme d'échange regroupant les institutions de recherche travaillant sur la fonction des longs ARNs non-codants et leur potentiel d'utilisation comme biomarqueurs des maladies cardiovasculaires et comme cibles thérapeutiques. La collaboration, qui a commencé avec 5 partenaires, s'est étendue

cette année à un consortium de 19 institutions membres et deux partenaires industriels provenant de 8 pays européens et des Etats-Unis. Un site web dédié ([www.cardiolinc.org](http://www.cardiolinc.org)), servant à l'échange de connaissances, d'idées et de découvertes, a été lancé en décembre. Le réseau s'est rencontré le 10 décembre à Luxembourg pour une réunion de «coup d'envoi» et prévoit de soumettre des demandes conjointes pour des subventions internationales à partir de 2015. Avec son rôle central de coordination du réseau «Cardiolinc», le Laboratoire de Recherche Cardiovasculaire apporte une visibilité internationale à la recherche cardiovasculaire menée au CRP-Santé et contribue à la réputation scientifique de l'institut.

### Développement des structures internes

Le CRP-Santé a continué à développer le « Département Infection et Immunité », avec la prise de fonction du directeur de département au mois de septembre. Il a pour ambition de créer une identité renforcée au sein du département et de conduire l'institut vers un meilleur positionnement et une visibilité internationale confortée dans le domaine de la recherche biomédicale, tout particulièrement dans le développement de thérapies contre les maladies humaines majeures telles que les allergies, les affections auto-immunes et les maladies infectieuses.

L'année à venir, la restructuration du Département de Santé Publique constituera une priorité. Pour ceci, le futur directeur de département, une personnalité de réputation internationale, a déjà été recruté. Afin de rendre la gestion administrative plus efficace, il a été décidé que le Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique, l'un des trois centres de compétence du CRP-Santé dont la fonction principale est l'organisation et le support logistique des essais cliniques, fera partie intégrante du Département de Santé Publique.

La loi du 3 décembre 2014 ayant pour objet l'organisation des centres de recherche et portant création du futur Luxembourg Institute of Health (LIH) au 1<sup>er</sup> janvier 2015 intègre l'Integrated BioBank of Luxembourg (IBBL) et le CRP-Santé.

### Etudes de santé à grande échelle

En 2014, le CRP-Santé s'est beaucoup investi dans la collecte de données épidémiologiques au sein de son Centre d'Etudes en Santé.

Il a été invité par le ministère de la Santé à conduire une étude nationale de santé dans le cadre de l'enquête européenne « European Health Interview Survey ». Le but de l'étude est d'évaluer la proportion de la population du Luxembourg qui souffre de

maladies chroniques, et de déterminer la relation entre ces maladies et les habitudes de vie et les facteurs de risque pour la santé. Un questionnaire anonyme a permis de collecter des données sur la santé des citoyens, leur comportement par rapport à la santé, leur mode de vie ainsi que l'utilisation des services de soins. Pour une autre étude épidémiologique européenne nommée « European Health Examination Survey », un bilan de santé a été réalisé pour environ 1500 personnes. Cette étude permettra d'identifier des indicateurs clés de la santé pour promouvoir de meilleures pratiques et styles de vie notamment par des campagnes de sensibilisation. L'enquête « Health Behaviour in School-aged Children » de l'Organisation Mondiale de la Santé a été conduite conjointement avec les ministères de la Santé et de l'Education Nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse. Cette étude vise à mieux appréhender la santé et le bien-être des jeunes, leurs comportements de santé, ainsi que le contexte social dans lequel ils évoluent.

L'analyse des données de ces trois grandes enquêtes va donner lieu à des publications et des rapports nationaux et internationaux.

#### Valorisation de la recherche

Le CRP-Santé a également poursuivi ses efforts de valorisation de la recherche, dans le but de dégager un bénéfice sociétal et économique pour le pays.

Le Laboratoire de Rétrovirologie qui a développé le logiciel « COMET », un outil bioinformatique conçu pour l'analyse et la classification du séquençage à haut débit de génomes viraux, a conclu un contrat de licence commerciale exclusif avec la société Advanced Biological Laboratories S.A. au mois de mars. Advanced Biological Laboratories S.A est une spin-off du CRP-Santé qui s'est spécialisée en applications pour la virologie. «COMET» permet l'analyse rapide et le sous-typage optimal de grandes quantités de séquences découlant d'études épidémiologiques relatives au virus du SIDA (VIH) et au virus de l'hépatite C (HCV). L'outil est vendu seul ou intégré dans des applications logicielles aux professionnels de la santé pour les soutenir dans la prise de décisions face aux patients.

Le Centre de Compétence en Méthodologie et Statistiques propose son support aux différents départements de recherche du CRP-Santé ainsi qu'à des organismes publics et des entreprises pharmaceutiques. Actuellement, il est impliqué dans l'analyse statistique de 3 études cliniques pour le traitement de maladies tropicales négligées pour le compte de l'Organisation Mondiale de la Santé: la cécité des rivières, la tuberculose et la maladie du sommeil. Cette année, le centre de compétence a apporté son expertise pour la planification d'études cliniques à 11 entreprises pharmaceutiques et 1 hôpital

situés dans 7 pays différents. Le responsable est également membre de comités de surveillance des données et de suivi et de comités de diffusion des données des essais cliniques.

### Organisation de conférences

Le CRP-Santé a été impliqué dans l'organisation de plusieurs conférences dont la Journée de la Recherche Clinique dédiée à la pharmacovigilance (sécurité des médicaments), les « Life Science PhD Days » pour tous les doctorants du Luxembourg et les cycles de conférence « Lecture Series » mensuelles en cancérologie et immunologie.

Conjointement avec le Centre Hospitalier de Luxembourg, l'institut a participé à l'organisation d'un congrès international d'envergure, le Congrès Annuel de la Société Française d'Arthroscopie (SFA), qui s'est tenu du 3 au 6 décembre 2014 à Luxexpo au Kirchberg. Cet évènement annuel incontournable pour les professionnels du domaine de la chirurgie mini-invasive des articulations a eu lieu pour la première fois en dehors des frontières françaises et représente le plus grand congrès médical jamais organisé au Luxembourg. Il a accueilli plus de 1.500 participants du monde de la recherche, de la médecine et de l'industrie, venus de France, de la Grande Région et bien d'autres parties d'Europe. Des orateurs renommés en provenance de plus de 20 pays étaient invités.

Ce congrès a permis de promouvoir l'image du CRP-Santé, de démontrer l'attractivité du Luxembourg en tant que site de recherche et destination touristique et d'apporter un retour financier important pour le pays. A l'occasion du congrès, les 5 ans du Laboratoire de Recherche en Médecine du Sport du CRP-Santé et les 10 ans de la Clinique du Sport du Centre Hospitalier de Luxembourg ont été fêtés.

### Nominations et prix

En 2014 deux chercheurs du CRP-Santé ont obtenu le titre de professeur. La docteur Simone Niclou a été nommée professeur associée à l'Université de Bergen en Norvège et le docteur Jacques Zimmer a été désigné professeur assistant à l'Université du Luxembourg.

Des prix nationaux et internationaux ont été décernés aux chercheurs du CRP-Santé. Ainsi, la somme de 2 millions d'euros a été remise au directeur du département d'Oncologie qui est également professeur à l'Université de Bergen en Norvège, par la

fondation « Kristian Gerhard Jebsen » pour établir un centre de recherche sur les tumeurs cérébrales à Bergen.

La responsable du Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique, a reçu deux prix. La distinction internationale « Advancing Public Awareness in Clinical Research » de l'association américaine « Association of Clinical Research Professional » récompense son engagement dans la sensibilisation du public au sujet des essais cliniques à travers des formations et le site web LuxClin. Elle et son équipe ont également reçu le prix « Outstanding Contribution to Luxembourg Healthcare and Life Sciences Community » au premier « Luxembourg Healthcare Summit ». Par la même occasion, le prix « Most Innovative Entity » a été décerné au chef de projet, et son équipe au Centre d'Etudes en Santé pour la mise en place d'un système national de surveillance de la santé périnatale, l'un des plus efficaces et innovants d'Europe.

Les chercheurs Joanna Baginska et Bassam Janjii du Laboratoire d'Hémo-Cancérologie Expérimentale se sont vu remettre le « FNR Award 2014 for Outstanding Scientific Publication », un prix du Fonds National Recherche pour leur excellente publication dans la revue scientifique de renom « Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America ».

Une bourse de la Fondation Pélican d'un montant de 15.000 euros a été accordée à la jeune scientifique docteur Laura-Marije Hofstra du Laboratoire de Rétrovirologie. La somme servira à financer sa participation à des formations et conférences pour se spécialiser davantage dans son domaine de recherche et de divulguer ses résultats à la communauté scientifique.

Vue détaillée de l'effectif des chercheurs et du personnel de recherche par département :

Nombre	Méthodologie et Statistiques	Investigation et Epidémiologie clinique	Recherche Cardio Vasculaire	Santé Publique	Immunologie
Chercheurs	9	10	5	20	16
Techniciens	0	7	4	17	11
Personnel d'innovation	0	0	0	0	0
Responsable de labo (externe)	0	0	1	1	1
<b>Grand Total</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>38</b>	<b>28</b>

Nombre	Oncologie	Infections et Immunités	Direction, Services Techniques et Administratifs	Entités Externes	Luxembourg Biomedical Research Resources	Total Nombre
Chercheurs	40	28	2	0	27	157
Techniciens	9	14	0	0	7	69
Personnel d'innovation	0	0	2	0	0	2
Responsable de labo (externe)	3	1	0	0	0	8
<b>Grand Total</b>	<b>52</b>	<b>43</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>94</b>	<b>236</b>

Equivalent Plein Temps	Méthodologie et Statistiques	Investigation et Epidémiologie clinique	Recherche Cardio Vasculaire	Santé Publique	Immunologie
Chercheurs	8,00	8,97	4,40	18,88	16,00
Techniciens	0,00	6,30	3,50	15,60	8,40
Personnel d'innovation	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Responsable de labo (externe)	0,00	0,00	0,25	1,00	1,00
<b>Grand Total Equivalent Plein Temps</b>	<b>8,00</b>	<b>15,27</b>	<b>8,15</b>	<b>35,48</b>	<b>25,40</b>

Equivalent Plein Temps	Oncologie	Infections et Immunités	Direction, Services Techniques et Administratifs	Entités Externes	Luxembourg Biomedical Research Resources	Total Equivalent Plein Temps
Chercheurs	36,87	25,38	1,80	0,00	24,27	144,57
Techniciens	8,00	9,50	0,00	0,00	6,25	57,55
Personnel d'innovation	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00
Responsable de labo (externe)	1,78	0,30	0,00	0,00	0,00	4,33
<b>Grand Total Equivalent Plein Temps</b>	<b>46,65</b>	<b>35,18</b>	<b>3,80</b>	<b>0,00</b>	<b>30,52</b>	<b>208,45</b>

Evolution de la nationalité du personnel :

Institution	2012			2013			2014		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	15	35	50	18	37	55	19	35	54
Européen	68	139	207	71	144	216	75	135	210
Non Européen	21	12	33	13	16	29	15	14	29
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>186</b>	<b>290</b>	<b>102</b>	<b>197</b>	<b>299</b>	<b>109</b>	<b>184</b>	<b>293</b>

Profession :

Institution		2012			2013			2014		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	65	99	164	63	107	170	60	97	157
	Techniciens	20	44	64	20	48	68	23	46	69
	Personnel d'innovation	0	1	1	0	2	2	0	2	2
Personnel administratif		18	39	57	19	41	59	19	39	58
Autres		1	3	4	0	0	0	7	0	7
<b>Total</b>		<b>104</b>	<b>186</b>	<b>290</b>	<b>102</b>	<b>197</b>	<b>299</b>	<b>109</b>	<b>184</b>	<b>293</b>

Mobilité : entrée et sortie de personnel :

Institution		2012	2013	2014
<b>Personnel entrant</b>	Chercheurs	30	27	24
	Techniciens	8	9	9
	Personnel d'innovation	0	1	0
	Personnel administratif	7	8	8
	Autres	0	0	0
<b>Personnel sortant</b>	Chercheurs	26	21	25
	Techniciens	5	5	9
	Personnel d'innovation	0	0	0
	Personnel administratif	4	5	8
	Autres	0	0	0

Personnel en CDD et CDI :

<b>Personnel en CDD et CDI</b> (en personnes physiques)	<b>2014</b>
CDI	188
CDD	46
Doctorants AFR en CDD	23
Autres doctorants en CDD (CORE,...)	12
Postdoc AFR	1
Autres Postdocs	16
Resp. de labo (externe)	7
<b>Total</b>	<b>293</b>

**4.5 CEPS/INSTEAD**

L'année 2014 entame le troisième contrat de performance que le Centre a signé avec son ministère de tutelle. Le contrat positionne le Centre comme étant un institut indépendant de recherche économique et sociale abordant des questions de politiques publiques pertinentes mobilisant des méthodes scientifiques de pointe. L'institut s'est engagé à devenir un centre de recherche de premier ordre en Europe.

En relation avec le contrat de performance, la direction a élaboré un plan d'implémentation couvrant également la période 2014-2017. Ce plan se calque sur la nouvelle structure interne arrêtée en début d'année, et qui définit trois départements scientifiques, une plateforme de coordination transversale et les services de l'administration générale. Il contient les 10 étapes suivantes, dont une partie a déjà été mise en place ou au moins initiée en 2014 :

1. Spécification d'un programme de recherche « policy relevant »
2. Investissement dans les ressources humaines
3. Mise en œuvre d'entretiens annuels individuels
4. Mise en place d'un régime de salaire en fonction des résultats
5. Amélioration du contrôle interne de qualité
6. Transposition de la pluridisciplinarité en interdisciplinarité
7. Sélection ciblée des visiteurs potentiels
8. Intensification de la coopération avec l'Université du Luxembourg

9. Renforcement de la communication externe
10. Amélioration l'intégration au sein des réseaux scientifiques

Être en phase avec les enjeux de société est un élément crucial faisant la différence face à un institut de recherche purement académique. Ainsi, une sélection a identifié dix sujets pertinents pour chaque département de recherche. Ces sujets seront entamés en 2015. Un processus d'évaluation des sujets sera poursuivi sur une base annuelle afin de maintenir à jour le programme de recherche.

Faire de la pluridisciplinarité un atout est une opportunité considérable de générer des approches novatrices pour aborder des sujets de recherche. Cela nécessite une communication constructive entre les disciplines. Une tâche majeure consiste à stimuler des activités transversales. Pour répondre à cette attente, un département pour la coordination transversale a été créé au début de 2014. Les activités qui sont envisagées sont des conférences, des articles à comité de lecture et une production de données ciblées.

Le recrutement de post-doctorants et l'intensification des relations avec l'Université du Luxembourg constituent des priorités majeures du Centre.

L'année 2014 a marqué les 25 ans d'existence du CEPS/INSTEAD. Cet anniversaire est un cap important : le 3 décembre une nouvelle loi portant sur l'organisation des Centres de Recherche Publics au Luxembourg a été promulguée. Désormais le Centre portera le nouveau nom de LISER-Luxembourg Institute of Socio-Economic Research.

Le CEPS a œuvré à l'amélioration de son image et de sa réputation en définissant clairement sa mission et en contribuant activement au développement des politiques publiques nationale et internationale.

L'élaboration du plan d'implémentation et la réorganisation des départements et des plateformes ont eu un impact positif sur le programme de recherche, en particulier sa « policy relevance » et sa qualité scientifique.

Les activités scientifiques du Centre ont été assez intenses. Les trois projets sélectionnés ci-après n'illustrent qu'une partie des activités, mais reflètent bien l'expérience du centre dans le domaine de la politique sociale et économique, incluant la dimension spatiale.

### Focus sur l'obtention d'un contrat pour l'établissement et la gestion d'un « Réseau européen de la politique sociale »

En Septembre 2013, la Commission européenne a lancé un appel d'offre majeur pour la création et la gestion d'un « Réseau européen de politique sociale » (European Social Policy Network [ESPN]). En mai 2014, l'offre présentée conjointement par le CEPS/INSTEAD et APPLICA, avec le soutien de l'Observatoire social européen (OSE) a été retenue et le lancement du projet a eu lieu en juillet 2014. Ce Réseau ESPN est appelé à jouer un rôle clé dans le renforcement de la dimension sociale de l'Union européenne et de sa stratégie « Europe 2020 ». En effet, il rassemble en un seul et même réseau les activités qui jusque-là étaient réalisées par deux réseaux distincts d'experts non-gouvernementaux - le « EU Network of Independent Experts on Social Inclusion » (qui, de 2005 à 2013 était coordonné par le CEPS/INSTEAD) et le « EU Network for the Analytical Support on the Socio-Economic Impact of Social Protection Reforms » (ASISP). Ainsi, il est maintenant le seul réseau de politique sociale financé par l'UE et les champs de recherche qu'il couvre comprennent l'inclusion sociale (dans ses multiples dimensions), les pensions, les soins de santé et les soins de longue durée. En outre, le Réseau ESPN est également responsable de la coordination des experts gouvernementaux du réseau MISSOC, le système d'information mutuelle sur la protection sociale mis en place par l'Union européenne afin de disposer de données complètes, comparables entre elles et actualisées de manière régulière sur les systèmes de protection sociale nationaux (Mutual Information Systems on Social Protection [MISSOC]). Les principaux objectifs de l'ESPN sont les suivants : 1) produire des informations à jour et de haute qualité, qui sont pertinentes et adaptées aux besoins de la politique des Etats participant au Réseau ESPN et à la Commission européenne ; 2) fournir une expertise et des évaluations rigoureuses des politiques sociales nationales d'une manière à la fois rigoureuse et accessible au grand public ; et 3) favoriser un débat de qualité sur des solutions politiques innovantes dans l'esprit d'une approche d'investissement social. Le Réseau ESPN couvre 35 pays: les 28 Etats membres de l'UE ainsi que sept autres pays participants (ex-République yougoslave de Macédoine, Islande, Liechtenstein, Norvège, Serbie, Suisse et Turquie). Le CEPS/INSTEAD est responsable de la coordination générale de l'ensemble du Réseau ESPN.

### Focus sur le premier prototype de simulation d'aménagement du territoire du Luxembourg

Le projet MOEBIUS – Mobilities, Environment, Behaviours Integrated in Urban Simulation – a été financé par le Fonds National de la Recherche au Luxembourg (FNR) à travers son programme CORE.

Le projet a impliqué un consortium de cinq partenaires européens (le CRP-Henri Tudor, l'Université du Luxembourg, l'Université de Namur, et l'Université de Strasbourg) dans lequel le CEPS/INSTEAD aura tenu son rôle de coordinateur en impliquant également la plupart des personnes de l'équipe Mobilité Locale Transfrontalière du département « Développement Urbain & Mobilité ».

Le but de MOEBIUS a été d'évaluer la durabilité de différents scénarios d'aménagement grâce à une plateforme de modélisation liée à un système d'information géographique. Ces scénarios consistent en une simulation de la mobilité résidentielle et de la mobilité quotidienne au niveau individuel à l'horizon 2030, afin de fournir une évaluation de différents indicateurs de durabilité à l'échelle du Luxembourg et de ses territoires transfrontaliers.

Ces trois années de vie du projet ont permis de mettre en place le premier prototype de simulation d'aménagement du territoire du Luxembourg appelé dans le jargon scientifique LUTI (Land Use Transport Interaction), qui permet d'imaginer de nombreux scénarios d'aménagement réalistes ou théoriques, tout en prenant en considération les comportements des personnes.

Ainsi, grâce à l'estimation de différents indicateurs, il a été possible de mesurer les impacts de durabilité de plusieurs scénarios d'aménagement : ville compacte, urbanisme orienté vers les transports publics (Transit Oriented Development), et scénario « laissez-faire » notamment. Certains résultats témoignent d'ailleurs de la diminution de la part de la voiture au profit des transports en commun et des modes doux lorsque certaines densités urbaines augmentent.

#### Focus sur le projet INWIN – Inequality trends and wage differences between native, immigrant and cross-border workers in Luxembourg: methods and evidence

Les travailleurs étrangers sont une composante déterminante de l'économie et du marché du travail luxembourgeois. Environ sept travailleurs sur dix du secteur privé au Luxembourg sont étrangers – soit résidents immigrés, soit travailleurs frontaliers.

Le projet INWIN, un projet finalisé en début d'année 2014 et soutenu par le Fonds National de la Recherche dans le cadre de son programme CORE, avait pour objectif d'examiner les différences de rémunération entre les ressortissants luxembourgeois et les travailleurs étrangers et d'analyser les conséquences de ces différences pour l'inégalité des revenus dans le pays. Le projet visait également à développer un certain nombre de méthodologies statistiques afin d'aider à l'analyse de ces questions.

Quatre documents de recherche ont été produits dans le cadre du projet et sont disponibles sur le site internet du CEPS.

Les résultats confirment que les travailleurs étrangers sont en moyenne payés moins que les luxembourgeois. Cependant l'avantage salarial des travailleurs nationaux est faible ou inexistant parmi les travailleurs les moins bien rémunérés (près du salaire minimum) et parmi les travailleurs tout en haut de l'échelle des salaires, mais il est positif et importante pour le travailleur médian.

Les travailleurs étrangers sont parfois perçus comme contribuant à l'inégalité des salaires. Les résultats d'INWIN contredisent ce point de vue : on ne trouve aucune indication que les travailleurs étrangers gonflent les indicateurs d'inégalité (au moins à court terme).

Le projet a également exploité un ensemble de données administratives pour documenter les tendances de l'inégalité des rémunérations depuis 1988, vingt années de croissance économique rapide. Peut-être étonnamment étant donné l'évolution majeure de la composition de l'économie et l'emploi dans cette période, seule une modeste augmentation de l'inégalité globale des gains entre 1988 et 2009 a été observée. Cette apparente stabilité est cependant le résultat net des changements sous-jacents plus complexes. Les résultats laissent entrevoir le rôle potentiel d'une réglementation stricte du marché du travail et des institutions de négociation collective sur l'inégalité des salaires, au moins dans une période de croissance économique rapide.

Vue détaillée de l'effectif des chercheurs et du personnel de recherche par département :

Nombre	Labour Market	Living Conditions	Urban Development & Mobility	Transversal Co-ordination	Total Nombre
Chercheurs	19	19	20	14	72
dont chercheurs	16	16	12	14	58
dont doctorants	3	3	8	0	14
Techniciens	2	2	4	19	27
Personnel d'innovation	0	0	0	0	0
<b>Grand Total</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>99*</b>

\*Quelques chercheurs divisent leur temps de travail entre recherche et autres fonctions de support (assistants-professeurs ... ) au Centre, ceci a été inclus dans les totaux FTE.

Equivalent Plein Temps	Labour Market	Living Conditions	Urban Development & Mobility	Transversal Co-ordination	Total Equivalent Plein Temps
Chercheurs	18,7	18,05	20	12,4	
dont chercheurs	0	0	0	0	
dont doctorants	0	0	0	0	
Techniciens	2	2	3,8	14,28	
Personnel d'innovation	0	0	0	0	
<b>Grand Total Equivalent Plein Temps</b>	<b>20,7</b>	<b>20,05</b>	<b>23,8</b>	<b>26,68</b>	<b>91,23*</b>

\*Quelques chercheurs divisent leur temps de travail entre recherche et autres fonctions de support (assistants professeurs ...) au Centre, ceci a été inclus dans les totaux FTE.

### Evolution de la nationalité du personnel :

Institution	2012			2013			2014		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	5	9	14	7	15	22	7	18	25
Européen	44	45	89	47	43	90	42	48	90
Non Européen	8	7	15	9	10	19	5	8	13
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>61</b>	<b>118</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>131</b>	<b>54</b>	<b>74</b>	<b>128</b>

### Profession :

Institution		2012			2013			2014		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	42	36	78	46	36	82	35	37	72
	<i>dont chercheurs</i>							30	28	58
	<i>dont doctorants</i>							5	9	14
Personnel RDI	Techniciens	4	7	11	5	14	19	10	17	27
	Personnel d'innovation	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personnel administratif		11	18	29	12	18	30	11	18	29
<b>Total</b>		<b>57</b>	<b>61</b>	<b>118</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>131</b>	<b>56</b>	<b>72</b>	<b>128</b>

Mobilité: entrées et sorties de personnel (sauf personnel administratif) :

Institution		2012	2013	2014
<b>Personnel entrant</b>	Chercheurs	6	12	7
	<i>dont chercheurs</i>			5
	<i>dont doctorants</i>			2
	Techniciens	4	6	0
	Personnel d'innovation	0	0	0
<b>Personnel sortant</b>	Chercheurs	15	11	11
	<i>dont chercheurs</i>			9
	<i>dont doctorants</i>			2
	Techniciens	7	0	1
	Personnel d'innovation	0	0	0

Personnel en CDD et CDI	2014
CDI	88
CDD	23
Doctorants AFR en CDD	10
Autres doctorants en CDD (CORE,...)	4
Postdoc AFR	3
<b>Total</b>	<b>128</b>

## 4.6 Integrated BioBank of Luxembourg

L'Integrated BioBank of Luxembourg (IBBL) est une biobanque qui soutient la recherche biomédicale pour le bénéfice des patients. La mission d'IBBL est de mettre à la disposition des chercheurs des échantillons biologiques et leurs données associées de haute qualité, de favoriser l'excellence scientifique et les partenariats, et de soutenir une recherche qui traduit les découvertes scientifiques en nouvelles solutions de santé.

IBBL est une infrastructure de recherche intégrée, certifiée par les normes de qualité internationales ISO 9001:2008 et NF S96-900:2011, offrant des services de collecte, de traitement, d'analyse et de stockage d'échantillons biologiques et de leurs données associées. En outre, IBBL effectue de la recherche pré-analytique de pointe afin d'optimiser le traitement des échantillons biologiques et de certifier leur qualité.

La loi du 3 décembre 2014 ayant pour objet l'organisation des centres de recherche et portant création du Luxembourg Institute of Health (LIH) au 1<sup>er</sup> janvier 2015 qui intègre l'Integrated BioBank of Luxembourg (IBBL) et le CRP-Santé.

En 2014, les collaborateurs d'IBBL ont déroulé le plan stratégique autour d'un contrat de performance avec le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche qui s'articule autour de 3 grands axes : i) le soutien de la recherche luxembourgeoise autour de projets de médecine personnalisée ; ii) l'accroissement des collections d'échantillons et l'augmentation de financements-tiers ; iii) l'accroissement de la visibilité du Luxembourg dans le secteur de la recherche biomédicale.

### Soutien de la recherche au Luxembourg à plusieurs niveaux

Un des objectifs principaux d'IBBL est le soutien de la recherche luxembourgeoise autour de projets de médecine personnalisée. La fondation a ainsi géré 15 projets nationaux et collaborations à travers les programmes de recherche sur le cancer, le diabète et la maladie de Parkinson. Dans ce cadre, elle a notamment mené des activités de collecte, d'analyse et de traitement d'échantillons, ainsi que des activités de pathologie et de coordination de projets.

Les collaborations avec les instituts de recherche luxembourgeois, avec des équipes internationales et des consortia européens, ont permis à IBBL de collecter près de 252.000 échantillons et leurs données associées depuis son démarrage. Les échantillons proviennent majoritairement des collections de sujets normaux et des projets « cancer », illustrant ainsi les clairs engagements et l'implication de la biobanque autour du nouveau Plan Cancer pour lequel elle anime le groupe de stratégie sur la recherche.

Depuis sa création par la biobanque, le « Personalised Medicine Consortium » (PMC) rassemble les équipes de recherche du Luxembourg Center for System Biomedicine (LCSB), du Centre de Recherche Public Santé (CRP-Santé), d'IBBL et les cliniciens travaillant autour de programmes de recherche sur le cancer, le diabète et la maladie de Parkinson. Le PMC est un endroit de rencontre pour informer des projets en cours entre recherche et clinique (et résoudre les défis éventuels), une place de stimulation des futurs programmes de recherche et continue à être force de proposition. En 2014, les 3 représentants des institutions de recherche biomédicale (IBBL, CRP-Santé et LCSB) ont mis en place un fonds d'amorçage de projets de recherche biomédicale nationaux, orientés pour répondre aux problématiques des cliniciens. Parmi les 11 propositions reçues, 3 projets ont été sélectionnés et seront cofinancés par les 3 instituts.

Un des objectifs d'IBBL est de sensibiliser l'opinion publique concernant l'initiative de médecine personnalisée au Luxembourg et la nécessité du don d'échantillon biologique pour aider les chercheurs à mener leurs projets. A travers la création de nouveaux outils de communication multilingues (site Web grand public [www.biobank.lu](http://www.biobank.lu), vidéos pédagogiques et ludiques) et le lancement de campagnes fortes, la biobanque a réussi à accroître sa présence et sa visibilité au Luxembourg et à l'international. IBBL a été régulièrement citée dans la presse locale et internationale, sur les réseaux sociaux, et près de 100 articles et programmes médias ont traité plus particulièrement de la biobanque et de ses activités au cours de l'année 2014.

La forte motivation et l'engagement de ses 43 collaborateurs représentant 13 nations différentes a également permis d'atteindre cet objectif, notamment grâce à leur participation à des événements de sensibilisation et des manifestations publiques majeures organisés par les associations de patients (Relais pour la Vie, World Parkinson Day, Parkinson European Unity Walk) ou encore par le FNR (Les journées des chercheurs). Ces manifestations ont suscité une importante couverture médiatique et ont permis de sensibiliser le grand public à l'égard d'IBBL et sur l'importance de leur engagement dans la recherche.

### Financements tiers

En 2014, IBBL a obtenu des financements externes excédant les prévisions. 12 contrats de service, dont 3 signés pour une durée de 20 ans, ont contribué à ce succès qui s'explique ainsi par la diversité des contrats signés, à la fois commerciaux et académiques, et par la diversité des prestations de service offertes, notamment le traitement d'échantillons, le développement et la validation de méthodes, le programme de « Proficiency Testing » et le stockage d'échantillons. Les clients de la biobanque sont principalement des organisations de recherche clinique et des acteurs de l'industrie pharmaceutique.

Dans le cadre de projets européens, IBBL s'est positionnée en tant que biobanque centrale et laboratoire expert pour asseoir sa présence. Treize demandes de financement ont été soumises, cinq acceptées dont un programme ambitieux CANCER-ID d'Innovative Medicines Initiative (IMI) visant au développement et à la validation de méthodes, et trois sont toujours en cours d'approbation.

### Obtention de la double certification ISO 9001 et NF S 96-900

En décembre 2014, IBBL a obtenu avec succès la double certification de son Système de Management de la Qualité (SMQ) qui respecte la norme internationale ISO 9001:2008, qui spécifie les exigences relatives aux systèmes de management de la qualité d'organisations axées sur le client, et la norme nationale française NF S96-900:2011, qui spécifie les exigences relatives aux systèmes de gestion des centres de ressources biologiques (CRB) et à la qualité des ressources biologiques.

En validant et en normalisant tous les processus qui peuvent affecter la qualité des échantillons biologiques, la biobanque s'assure que les chercheurs reçoivent des échantillons qui sont adaptés à leurs besoins et uniformément de haute qualité. Ainsi, les donateurs savent que le plus grand soin est accordé à leur échantillon afin de maximiser leur contribution à la recherche.

En 2015, IBBL visera à la fois le maintien des certifications obtenues ainsi que l'accréditation selon la norme internationale ISO 17025. Cette dernière lui permettra de démontrer ses compétences scientifiques et techniques en tant que laboratoire d'étalonnage et d'essais.

### Excellence scientifique

En 2014, la recherche pré-analytique si particulière à IBBL, son excellence scientifique et les liens établis avec des institutions internationales prestigieuses ont abouti sur l'acceptation de 14 articles dans des revues scientifiques, dont 2 avec un facteur d'impact supérieur à 10, et la présentation de 7 posters dans des congrès scientifiques internationaux.

Certains collaborateurs d'IBBL ont également été invités en tant qu'orateurs à plus de 18 conférences scientifiques internationales et à des rassemblements de groupes de réflexion sur la médecine personnalisée organisés par la Commission européenne. La réputation et l'expertise scientifique d'IBBL a également permis d'attirer un chercheur scientifique hautement qualifié de l'Imperial College of London, qui est accueilli au sein de la biobanque grâce à un financement obtenu par le Fonds National de la Recherche (FNR) sur les années 2014-2015.

### Mise en œuvre du Laboratory Information Management System

Dans la continuité des actions initiées en 2013, IBBL a poursuivi l'implémentation de son nouveau système d'information du laboratoire (LIMS) basé sur le progiciel de gestion de

laboratoire de la société LabVantage. La migration des données depuis l'ancien LIMS (Bio4D) et la mise en production du nouveau ont été achevées avec succès en mai 2014.

Le déploiement de ce nouveau LIMS dédié aux activités d'une biobanque permet à IBBL d'une part de gérer de manière plus efficiente ses kits de prélèvements et échantillons, que ce soit en termes de logistique (réception, stockage, livraison...) ou d'analyse, sans déroger à ses standards de qualités élevés. D'autre part, le nouveau LIMS permet de développer davantage d'interconnexions avec (1) les instruments d'analyse ou de traitement des échantillons et (2) les bases de données cliniques.

### Visibilité internationale et perspectives d'avenir

L'excellence technique et scientifique de la biobanque s'est rendue visible au niveau international par l'obtention de la double certification ISO-9001 et NFS96-900 et l'acceptation de 14 publications dans des journaux scientifiques. Suite au lancement de l'initiative sur le microbiome, la biobanque a réussi à attirer au Luxembourg et s'est vue confier la responsabilité de l'organisation d'un congrès international de grande envergure dans le domaine du microbiome, le « 2015 IHMC Congress », qui rassemblera 500 experts internationaux en mars 2015.

En plus des projets internationaux et des partenariats prestigieux établis en 2014, notamment avec l'Institut National du Cancer (NCI) américain ou encore avec le programme de recherche commun sur les maladies neurodégénératives (JPND) de l'Union Européenne, IBBL a signé et amorcé 12 contrats de service avec d'importants clients et 5 demandes de financements compétitifs nationaux et européens ont été acceptées. IBBL est également la seule au monde à proposer un programme de contrôle de qualité externe international pour les biobanques et les laboratoires d'analyse. En 2014, les 7 services compris dans ce programme de « Biospecimen Proficiency Testing » ont attiré 65 clients provenant de 21 pays.

L'articulation d'IBBL dans le Plan Cancer et le Programme Parkinson national permettra d'accroître son nombre d'échantillons et de renforcer ses relations avec le Laboratoire National de la Santé (LNS) et les hôpitaux du pays.

L'engagement fort de l'équipe de direction autour de l'offre de services et la recherche de financements-tiers vise clairement la croissance économique de la biobanque. Celle-ci poursuivra ses efforts pour accomplir ses objectifs stratégiques et mettra en avant ses réalisations notamment à l'aide d'activités de marketing et de communication efficaces

pour accroître la reconnaissance de sa marque et la visibilité du Luxembourg à travers le monde.

Vue détaillée de l'effectif des chercheurs et du personnel de recherche par département :

Nombre	Biospecimen Control/Biorepository	Research Analysis/Biorefinery	IT	Business Development	Total Nombre
Chercheurs	1	6	1	0	7
Techniciens	4	12	1	0	17
Personnel d'innovation	0	0	5	4	9
<b>Grand Total</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>33</b>

Equivalent Plein Temps	Biospecimen Control/Biorepository	Research Analysis/Biorefinery	IT	Business Development	Total Equivalent Plein Temps
Chercheurs	1	5	1	0	7
Techniciens	4	12	1	0	17
Personnel d'innovation	0	0	5	4	9
<b>Grand Total Equivalent Plein Temps</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>33</b>

Evolution de la nationalité du personnel :

Institution	2012			2013			2014		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	0	3	<b>3</b>	1	3	<b>4</b>	1	4	<b>5</b>
Européen	9	18	<b>27</b>	12	19	<b>31</b>	14	21	<b>35</b>
Non Européen	2	1	<b>3</b>	1	1	<b>2</b>	1	2	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>33</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>37</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>43</b>

Profession :

Institution		2012			2013			2014		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	2	4	6	3	4	7	4	4	8
	Techniciens	2	8	10	5	9	14	6	11	17
	Personnel d'innovation	5	3	8	4	3	7	4	5	9
Personnel administratif		3	6	9	2	7	9	2	7	9
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>21</b>	<b>33</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>37</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>43</b>

Mobilité : entrées et sorties de personnel :

Institution		2012	2013	2014
<b>Personnel entrant</b>	Chercheurs	0	0	0
	Techniciens	3	4	3
	Personnel d'innovation	2	1	4
<b>Personnel sortant</b>	Chercheurs	0	0	0
	Techniciens	1	1	0
	Personnel d'innovation	0	1	2

Personnel en CDD et CDI :

Personnel en CDD et CDI (en personnes physiques)	2014
CDI	32
CDD	10
Doctorants AFR en CDD	0
Autres doctorants en CDD (CORE,...)	0
Postdoc AFR	1
<b>Total</b>	<b>43</b>

## 4.7 Max Planck Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law

L'année 2014 de l'Institut Max Planck de Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law (MPI) a été marquée par deux événements majeurs :

- la mise en place du deuxième département de recherche, le département de droit international et règlement des différends,
- l'arrivée d'un deuxième directeur.

En parallèle de ces deux événements, le MPI a connu une activité intense en 2014 :

- le recrutement de collaborateurs pour accompagner le développement de l'Institut et notamment du nouveau département. Entre juillet 2012 et décembre 2014, environ 70 personnes ont été recrutées pour les deux départements scientifiques, l'administration et la bibliothèque du MPI.
- le fonds documentaire de la bibliothèque du MPI a poursuivi son développement pour atteindre désormais près de 19 000 ouvrages provenant d'achats et de dons.
- l'Institut a accueilli une trentaine d'universitaires provenant de 17 pays, dans le cadre de son programme d'échange appelé « Guest Program ». Ces chercheurs invités ont ainsi pu profiter de la bibliothèque et d'échanges scientifiques avec les équipes de recherche permanentes.

### Coopérations internationales

Le MPI a continué de développer des projets de coopération internationale tout au long de l'année 2014 :

- Depuis 2013, le MPI dirige un projet sur « La mise en œuvre du nouveau règlement sur les procédures d'insolvabilité – Améliorer la coopération et la confiance mutuelle », en collaboration avec les universités de Milan (Italie) et Vienne (Autriche). Ce projet d'une durée de 36 mois, reçoit le soutien financier de l'Union Européenne (170.000 €).
- En 2013, l'Association de Droit International (International Law Association), basée à Londres, a créé un comité sur « la protection de la sphère privée en droit international privé », présidé par le directeur général du MPI.
- Dans le cadre du projet intitulé « Des principes transnationaux vers des règles européennes de procédure civile », mené par le European Law Institute, le directeur du MPI a présidé le groupe de travail sur la « res judicata » avec la Professeure Frédérique Ferrand de l'Université de Lyon (France).

- Le MPI poursuit sa coopération avec l'Académie de droit européen (ERA) située à Trèves :
  - une conférence a déjà été organisée sur le sujet « Arbitration and EU Law » en février 2014.
  - une prochaine conférence se tiendra au printemps 2015 sur les modes alternatifs de règlement des litiges en droit européen de la consommation.
- La Cour de Justice de l'Union Européenne conserve une place privilégiée parmi les partenaires du MPI. Trois jeunes chercheurs de l'Institut ont déjà été accueillis à la Cour. Des juges et des avocats généraux de la Cour ont par ailleurs participé à des conférences organisées par l'Institut.

Le premier volume de la collection d'ouvrages de l'Institut intitulée « Etudes de l'Institut Max Planck Luxembourg de droit procédural réglementaire international et européen » a été publié en 2014 sous le titre « Judicial Reforms in Luxembourg and Europe ». Cette publication regroupe les contributions des participants à la conférence qui s'est déroulée à l'Institut en juin 2013 et qui portait sur les réformes judiciaires au Luxembourg. L'ouvrage inclut une perspective comparative des situations juridiques en Italie, en Belgique et aux Pays-Bas.

#### Coopération avec l'Université du Luxembourg

Le MPI s'est engagé dans une coopération renforcée avec la Faculté de Droit, d'Économie et de Finance de l'Université du Luxembourg, dans la suite de l'accord-cadre conclu avec l'Université du Luxembourg dès la fondation de l'Institut en 2012. Plusieurs projets communs et conférences ont été engagés, tels que :

- la conférence sur le « Dialogue entre juges », en 2013 qui a mené à la publication d'un livre intitulé « Les dialogues des juges en Europe ».
- l'enseignement de la procédure civile européenne par des chercheurs de l'Institut depuis le début de l'année 2014 et un cours d'introduction au droit allemand donné à la Faculté de Droit de l'Université du Luxembourg.
- la participation de l'Université du Luxembourg à l'école doctorale Max Planck pour le règlement efficace des différends en droit international (International Max Planck Research School, IMPRS).
- un projet sur « la prévention et le règlement des conflits de juridictions en droit pénal » financé par le Fonds National de la Recherche (FNR) du Luxembourg et piloté conjointement par l'Université du Luxembourg et le MPI.
- le développement d'échanges scientifiques réguliers entre la Faculté de Droit et le MPI lors de colloques, conférences ou table-rondes organisés par les deux institutions.

## Coopération avec des universités et centres de recherche en Allemagne

### *Heidelberg*

A l'origine, l'école doctorale internationale du Max Planck (IMPRS) pour le règlement efficace des différends en droit international a été créée par l'Université d'Heidelberg en collaboration avec l'Institut Max Planck de droit public comparé et de droit international d'Heidelberg. Après avoir été évaluée positivement en mai 2014 par un comité international d'experts missionnés par la Société Max Planck, cette école doctorale a vu sa mission renouvelée pour la période 2015-2020. Aujourd'hui, l'IMPRS pour le règlement efficace des différends en droit international poursuit son développement à Heidelberg et à Luxembourg en collaboration avec l'Université du Luxembourg.

### *Trèves*

Le MPI favorise les échanges scientifiques avec l'Université de Trèves au travers de différentes activités :

- Plusieurs chercheurs de l'Institut enseignent à la Faculté de Droit de Trèves, jusqu'à y dispenser un cours complet sur le droit des procédures d'insolvabilité.
- Un accord de coopération avec l'Université de Trèves est par ailleurs en cours de négociation afin de permettre à des chercheurs financés par la Fondation Humboldt et effectuant des travaux de recherche à Trèves de séjourner au MPI Luxembourg pour approfondir leur recherche.

### *Sarrebruck*

En 2014, plusieurs chercheurs de l'Institut ont enseigné à l'Institut Europa de l'Université de la Sarre à Sarrebruck. Un séminaire s'est tenu en 2014 avec la Faculté de Droit de Sarrebruck. Une conférence se tiendra en outre à l'automne 2015 sur le sujet « Public Hearing ». Enfin, un accord de coopération avec l'Université de la Sarre est en projet et devrait permettre également aux chercheurs financés par la Fondation Humboldt de séjourner au MPI Luxembourg.

## Activités scientifiques

Les domaines de recherche prioritaires de l'Institut sont les suivants :

### *Droit processuel comparé et procédure civile européenne*

Du fait de sa composition internationale, le département de « droit processuel, européen et comparé » se présente principalement comme un département de droit processuel comparé.

Ce département s'intéresse également :

- à la procédure civile européenne, comprenant les litiges transfrontaliers rentrant dans le champ d'application de l'article 81 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, ainsi que l'articulation entre le droit européen et les différents droits nationaux.
- aux liens entre l'organisation judiciaire (et notamment les règles régissant ces professions) et la résolution des litiges – par exemple sur les influences antagonistes des acteurs publics et privés sur l'arbitrage et la médiation en droit de la consommation.
- à l'étude des règles procédurales de la Cour de Justice et des autres tribunaux européens au Luxembourg et aux liens entre ces règles et les particularités fonctionnelles de ces institutions.

## 4.8 Centre Virtuel de la Connaissance sur l'Europe

### La nouvelle feuille de route du CVCE: construire l'avenir

En 2014, le CVCE a développé la « CVCE Strategy 2014-2017: Building the integrated digital research infrastructure on European integration ».

S'appuyant sur l'expérience du CVCE dans le domaine des European Integration Studies et des Digital Humanities, cette stratégie permet au Centre de contribuer activement à la politique d'innovation scientifique et technologique des années à venir au Luxembourg. Cette stratégie renforce son approche intégrée en situant résolument les études européennes dans un écosystème digital, permettant d'allier données, méthodes, outils, compétences et réseaux dans une démarche participative ouverte vers la société.

La publication de la stratégie fait partie intégrante du contrat de performance 2014-2017 conclu entre le Centre et le gouvernement luxembourgeois et permet de satisfaire à une des recommandations majeures du rapport d'évaluation externe 2013 du Centre. Les recommandations émises dans ce rapport par des experts externes, mandatés par le ministère de tutelle, sont prises en compte et mises en œuvre conformément au planning établi conjointement avec les organes de gouvernance du Centre. Dans ce contexte, le CVCE s'est restructuré en 2014 en renforçant ses capacités scientifiques, technologiques et managériales permettant autant d'améliorer l'efficacité de sa production scientifique que de consolider son positionnement au niveau international.

L'approche conceptuelle à la base du développement du CVCE, décrite dans la CVCE Strategy 2014-2017, a ainsi été reconnue dans le cadre du nouveau programme compétitif Erasmus+ Jean Monnet de la Commission européenne. Le Centre a remporté un premier succès en 2014 (660k€ sur 3 ans) lui permettant d'approfondir son infrastructure de recherche sur la construction européenne dans un domaine d'intérêt particulier pour le Luxembourg, à savoir le modèle socio-économique européen (projet RESuME - Resources on the European socio-economic model).

### L'infrastructure numérique de recherche sur la construction européenne CVCE.eu: un atout national et international

#### *1. Un écosystème opérationnel et évolutif*

L'infrastructure de recherche CVCE.eu est un écosystème opérationnel et évolutif comptant près de 700.000 sessions en 2014. Elle s'est forgé une réputation internationale solide dans le domaine de la recherche, de l'enseignement et du lifelong learning: référencée par MERIL (Mapping of the European Research Infrastructure Landscape) comme infrastructure à intérêt supranational dans le domaine des sciences humaines, elle contribue également par son caractère innovateur à DARIAH, l'infrastructure de recherche européenne pour les arts et les sciences humaines.

#### *2. Des projets transdisciplinaires*

Les projets de recherche, de développement et d'innovation du Centre alimentent l'infrastructure numérique CVCE.eu et assurent son évolution ainsi que sa durabilité. Un des défis majeurs relevé au courant l'année 2014 a été de renforcer l'approche transdisciplinaire des équipes dès la phase initiale de préparation de leurs projets. D'un point de vue méthodologique, il s'agit d'associer étroitement les méthodes relevant des sciences sociales et humaines avec celles issues des technologies du numérique afin de faire évoluer et d'enrichir l'analyse et la représentation des données, ainsi que la communication et la valorisation des résultats scientifiques.

Ainsi, dans le projet de recherche « Diplomatie au sein de UEO » (WEU-DIPLO), dont les résultats vont être publiés en 2015, des méthodes relevant de la linguistique computationnelle ont été associées à la méthode d'analyse du discours pour être appliquées à des questions de recherche sur les positions française et britannique liées à la sécurité et la défense européennes. L'évolution du modèle conceptuel d'ePublications, entamé en 2014, fait aussi partie de cette approche transdisciplinaire. Le projet COUFRA portant sur l'action européenne du «couple franco-allemand» à travers la

caricature a ainsi exploré le nouveau modèle de métadonnées et le renforcement de l'apparat critique au sein des ePublications.

### *3. Des ePublications sur la construction européenne*

Actuellement l'infrastructure comprend plusieurs dizaines de publications comprenant plus de 20.000 documents, en provenance de près de 1000 sources différentes et publiées en 27 langues originales. Le contenu est accessible en trois langues d'interface, le français, l'anglais, et depuis 2014, l'allemand. Ces publications se présentent notamment sous la forme d'ePublications thématiques et d'Interviews d'acteurs et témoins de la construction européenne. En 2015/16 les CVCE ePapers et les Teaching and lifelong learning eModules viendront les compléter.

En 2014, un important travail d'analyse et de réflexion a été réalisé en vue de l'élaboration d'une stratégie de développement des collections du Centre, parmi lesquelles figurent la European integration studies collection constituée des ePublications thématiques et la Oral history of European integration collection qui comprend les Interviews. Cette dernière a été complétée en 2014 par la publication de douze entretiens audiovisuels sur la personnalité et l'œuvre de l'économiste italien Tommaso Padoa-Schioppa (1940-2010) dans le cadre d'un partenariat avec Notre Europe - Institut Jacques Delors et le Centre d'études européennes de Sciences Po Paris. Au-delà plusieurs interviews ont été publiées dont Willy Claes, Gérard Deprez, André Flahaut, Alvaro de Vasconcelos et Joseph Weyland.

Les axes de recherche prioritaires définis pour la période 2014-2017 portent sur le modèle économique, monétaire, financier et social européen dans un contexte de crises et de relances ainsi que sur le Luxembourg et la construction européenne.

Le projet «Pierre Werner et l'Europe» a poursuivi son développement en 2014. La convention de collaboration visant l'exploitation scientifique des archives personnelles de Pierre Werner a été renouvelée entre la famille Werner et le CVCE. Enfin, la réalisation de la dernière phase du projet portant sur l'ePublication « Pierre Werner et l'Europe: vision, action, consensus » a été engagée.

### *4. Des outils et des méthodes en constante évolution*

Dans une volonté d'approfondissement continu de l'infrastructure, en particulier de ses outils au service de la recherche et de l'enseignement, d'importants progrès ont été réalisés en 2014 dans les domaines liés à la capture et à la création de données, à leur enrichissement, à leur gestion et à leur extraction ainsi qu'à leur analyse et à leur

dissémination. Les projets poursuivis en 2014 contribuent à assurer le caractère innovant, évolutif et durable de l'infrastructure de recherche tout en reflétant les pratiques actuelles dans les domaines concernés. Dans le cadre du développement d'ePublications, des travaux de prototypage ont été menés qui appliquent le format XML/TEI à des fins d'enrichissement des données et de visualisation avancée des publications.

En 2014, la Digital Scholarly Toolbox, la boîte à outils numérique de l'infrastructure de recherche CVCE.eu, a été enrichie par MyPublications et MyPresentations, un ensemble de fonctionnalités novatrices qui permettent aux utilisateurs de créer leurs propres publications numériques, d'annoter ces publications et de collaborer sur un thème spécifique, notamment dans un contexte éducatif. L'outil sert aussi de base pour créer des eModules d'enseignement. De même, la première version d'un outil de création de lignes du temps dans l'infrastructure de recherche a permis la publication de nouvelles chronologies interactives sur CVCE.eu.

Le CVCE améliore en permanence les processus de production des ePublications pour assurer que les résultats de recherche soient consultables, partageables et puissent être cités. En 2014, le CVCE a revu et documenté son modèle de métadonnées descriptives, dérivé du standard Dublin Core, et a réalisé un travail de nettoyage conséquent sur ses données existantes. Il a également adapté son interface de capture et de création de métadonnées. Ce travail de fond constitue une base pour l'implémentation d'un service de génération de citations, afin de faciliter l'extraction de références bibliographiques pour l'ensemble des publications du Centre et la création de ponts vers d'autres infrastructures.

#### Recherche compétitive : transfert de connaissances et financement tiers

En 2014, le CVCE a clôturé sa participation au 7e programme cadre (FP7/ICT) avec la revue finale du projet CUBRIK (Human-enhanced time-aware multimedia search) dont l'excellence a été saluée par la Commission européenne tant sur le plan scientifique qu'en matière d'exploitation des résultats. L'une des publications issue du projet a obtenu un Best Paper Award lors de la 18<sup>e</sup> conférence internationale Information Visualisation à Paris en juillet 2014. La solution logicielle, dont le CVCE a coordonné le développement (histoGraph), démontre le potentiel de ce type d'outils intégrant des interactions avancées homme/machine dans le cadre des études européennes. Afin de pérenniser et de faire fructifier les résultats de ce projet, le CVCE va assurer son intégration dans son infrastructure de recherche. Le Centre a aussi clôturé sa participation au programme européen Life Long Learning en apportant son soutien au projet EUMOD («The European model: past, present and future»).

Le CVCE a aussi été retenu dans une démarche compétitive pour participer au CLARIN travelling campus Talk of Europe en coopération avec le CRP-Gabriel Lippmann (futur LIST) et la société privée LAB1100. Enfin, le centre a participé aux dépôts de deux propositions H2020 dans le cadre des défis sociaux («Overcoming the crisis») et de l'excellence en science («infrastructure»).

### La coopération au cœur de la stratégie du CVCE

Dans le cadre de la mise en œuvre de ses projets et activités, le CVCE s'appuie sur un important réseau de partenaires au niveau national et international.

Parmi les partenaires clés au Luxembourg figurent notamment l'Université du Luxembourg (séminaires, projet communs), le Centre de recherche public Gabriel Lippmann (visualisation et représentation de données, projet Talk of Europe), la Bibliothèque nationale de Luxembourg (mise à disposition de données), les Archives nationales de Luxembourg (ressources documentaires, projet WEU-DIPLO), le ministère des Affaires étrangères et européennes (communication, présidence du Conseil UE), le ministère de l'Éducation nationale (outils et modules d'enseignement), la Représentation de la Commission européenne et le Bureau d'Information du Parlement européen à Luxembourg (conférences publiques, élections européennes). En 2014, le CVCE a notamment collaboré étroitement avec ses partenaires luxembourgeois dans le cadre de la constitution du consortium DARIAH-LU afin d'assurer la participation du Luxembourg à la création d'une méta-infrastructure numérique de recherche en sciences humaines et sociales au niveau européen.

Sur le plan régional et international, le CVCE collabore avec le Center for Digital Humanities de l'Université de Trèves sur le thème de la conversion et l'enrichissement de données ainsi que par l'intervention de ses chercheurs à leur Summer School et à leur colloque scientifique. D'autres coopérations ont été menées dans le cadre de projets spécifiques avec, entre autres, l'Université «La Sapienza» à Rome (convention-cadre de partenariat, projet sur le modèle socio-économique européen), l'Université de Caen et le Centre européen Robert Schuman à Scy-Chazelles (colloque scientifique, Journées transfrontalières Jean Monnet), l'Université de Teramo (projet sur l'e-gouvernement avec le support du Fonds social européen), l'Université de Nimègue (Thinktank European Culture - Radboud Honours Academy), Europeana (contributeur, task-force).

En outre, les chercheurs du CVCE ont présenté des contributions à diverses conférences prestigieuses et la participation dans les réseaux et associations professionnels a également été source de fructueux échanges.

Des manifestations scientifiques organisées au CVCE, avec la participation de bon nombre de chercheurs d'universités étrangères, ont porté sur la méthode d'histoire orale, sur les frontières orientales de l'Union européenne et sur les pères fondateurs de l'euro.

Enfin, l'accueil de chercheurs invités au CVCE a été porteur de riches collaborations sur l'Union économique et monétaire avec l'Université de Milano-Bicocca et avec l'Université catholique de Louvain.

Vue détaillée de l'effectif des chercheurs et du personnel de recherche par département :

Nombre	European Integration Studies Department	Digital Humanities Lab	ICT and Multimedia Production	IPR, Project Management and Translation	Communication, Finance & HR, Logistics and Administration	Total Nombre
Chercheurs	13	6	1	1		21
Techniciens	0	0	8	4		12
Personnel d'innovation	0	0	0	0		0
Personnel administratif et technique					8	8
<b>Grand Total</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>41</b>

Equivalent Plein Temps	European Integration Studies Department	Digital Humanities Lab	ICT and Multimedia Production	IPR, Project Management and Translation	Communication, Finance & HR, Logistics and Administration	Total Equivalent Plein temps
Chercheurs	12,3	6	1	1		20,3
Techniciens	0	0	7,8	2,6		10,4
Personnel d'innovation	0	0	0	0		0
Personnel administrative et technique					7,8	7,8
<b>Grand Total Equivalent Plein Temps</b>	<b>12,3</b>	<b>6</b>	<b>8,8</b>	<b>3,6</b>	<b>7,8</b>	<b>38,5</b>

Evolution de la nationalité du personnel :

Institution	2012			2013			2014		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	2	8	10	2	8	10	2	8	10
Européen	20	14	34	16	13	29	16	15	31
Non Européen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>41</b>

Profession :

Institution		2012			2013			2014		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	11	11	22	8	11	19	9	12	21
	Support technique et administratif des	9	5	14	8	5	13	7	5	12
	Personnel d'innovation	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personnel administratif et technique		2	6	8	2	5	7	2	6	8
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>22</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>41</b>

Mobilité : entrées et sorties de personnel :

Institution		2012	2013	2014
<b>Personnel entrant</b>	Chercheurs	6	2	8
	Techniciens	3	1	0
	Personnel d'innovation	0	0	0
	Personnel technique et admin. central	1	0	1
<b>Personnel sortant</b>	Chercheurs	3	5	6
	Techniciens	2	2	1
	Personnel d'innovation	0	0	0
	Personnel technique et admin. central	2	1	0

Personnel en CDD et CDI :

<b>Personnel en CDD et CDI</b> (en personnes physiques)	<b>2014</b>
CDI	33
CDD	8
Doctorants AFR en CDD	0
Autres doctorants en CDD (CORE,...)	0
Postdoc AFR	0
<b>Total</b>	<b>41</b>

**4.9 Institut Universitaire International Luxembourg**La formation continue en 2014

En 2014, les formations continues suivantes ont été offertes par l'IUIL :

- La formation « promouvoir les soins pharmaceutiques »
- La formation en droit appliqué pour les salariés des services juridiques
- La formation managériale pour le secteur hospitalier
- La formation « train the trainer »
- La formation « gestion d'un cabinet d'avocats »
- Les formations managériales pour les cadres du Verband Group
- La formation en radioprotection

Les conférences en 2014

En 2014, les conférences suivantes ont été organisées par l'IUIL :

- Le cycle de conférences sur les aspects juridiques du e-commerce

Ce cycle de 6 conférences destiné aux avocats et juristes portait sur les particularités du e-commerce d'un point de vue juridique :

- La conférence « séniors actifs »

Cette conférence organisée en février 2014 marque le début d'un nouveau projet de recherche appliquée sur le thème de l'évolution démographique et de son impact sur les entreprises et de manière générale sur le marché du travail.

### Les outils pédagogiques en 2014

En 2014, les outils pédagogiques suivants ont été offerts par l'IUIL :

- Businessplan.lu

Le site [www.businessplan.lu](http://www.businessplan.lu) offre un accompagnement aux créateurs d'entreprise dans la rédaction de leur plan d'affaires. En 2014, le site a accueilli près de 14.000 visiteurs et a été présenté à différentes banques luxembourgeoises en vue de sa promotion auprès de leur clientèle de PME.

- Business-start.lu

La refonte de ce site de formation à distance en matière de gestion d'entreprise a été entamée. Le nouveau site disposera également d'un outil statistique permettant de répertorier le nombre de visiteurs. Il sera mis en ligne courant du premier semestre 2015.

### La recherche appliquée en 2014

- Les études thématiques achevées en 2014

Les analyses thématiques ont pour but d'identifier les compétences actuelles et futures, requises par certains secteurs de l'économie luxembourgeoise afin de permettre la mise en œuvre de formations initiales ou continues en adéquation avec les besoins des entreprises / administrations.

Deux études thématiques ont été achevées en 2014 dans le cadre du projet « Observatoire des Compétences » :

#### *L'étude portant sur les e-jobs*

Cette étude a porté sur le secteur des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) et des e-jobs au Luxembourg. Elle étudie offre un aperçu des compétences nécessaires pour ces métiers « naissants » en vue d'une adaptation de l'offre de formation pour soutenir ces nouvelles compétences.

### *L'étude thématique sur le secteur des soins*

L'objectif de cette étude était de déterminer les compétences futures nécessaires dans ce secteur, et par ce biais d'envisager les formations initiales et continues adéquates pour répondre au besoin croissant en RH adéquatement formées. Les résultats de l'étude ont été présentés dans le cadre de l'événement « Prendre soin demain », traitant également de la thématique du « Case Management » et a rassemblé 60 professionnels et décideurs du secteur.

- Les partenariats opérationnels en 2014

Ces partenariats ont été établis dans le cadre du projet « Observatoire des Compétences » et plus particulièrement l'axe bilans de compétences ou « Tools ». Le but est d'identifier et tester des instruments de bilans pour définir et réaliser des profils de compétences sociales et techniques afin de développer une expertise luxembourgeoise mobilisable dans différents contextes. De ces tests débouchera un comparatif permettant de considérer les instruments les plus adaptés en fonction des contextes d'utilisation et des objectifs poursuivis.

En 2014, les partenariats initiés au cours des années précédentes ont été poursuivis. Les organisations partenaires en 2014 sont la « Stëftung Hellëf Doheem », le ministère de l'Economie, le Centre Hospitalier Emile Mayrisch, l'École de Commerce et de Gestion et un cabinet d'avocats.

#### Vue détaillée de l'effectif des chercheurs et du personnel de recherche par département :

<b>Institution</b>	<b>Nombre</b>
Direction	1
Cadres	6
Non-Cadres	12
Personnel technique	1
<b>Grand Total Nombre</b>	<b>20</b>

Institution	Equivalent Plein Temps
Direction	1
Cadres	5,8
Non-Cadres	11,7
Personnel techniques	1
<b>Grand Total Equivalent Plein Temps</b>	<b>19,5</b>

Evolution de la nationalité du personnel :

Institution	2012			2013			2014		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	2	0	2	4	0	4	4	1	5
Européen	3	12	15	2	14	16	2	13	15
Non Européen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>20</b>

Profession :

Institution	2012			2013			2014		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Direction	-	1	1	-	1	1	-	1	1
Cadres	2	1	3	2	2	4	4	2	6
Non-Cadres	5	7	12	4	10	14	4	8	12
Personnel technique	-	1	1	-	1	1	-	1	1
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>

Mobilité : entrées et sorties de personnel :

Institution		2012	2013	2014
<b>Personnel entrant</b>	Direction	0	0	0
	Cadres	1	0	1
	Non-Cadres	2	5	2
	Personnel technique	0	0	0
<b>Personnel sortant</b>	Direction	0	0	0
	Cadres	0	0	2
	Non-Cadres	3	2	1
	Personnel technique	0	0	0

Personnel en CDD et CDI :

Personnel en CDD et CDI (en personnes physiques)	2014
CDI	14
CDD	6
Doctorants AFR en CDD	0
Autres doctorants en CDD (CORE,...)	0
Postdoc AFR	0
<b>Total</b>	<b>20</b>

## 5. ACTIVITES DES AGENCES INTERMEDIAIRES DE RECHERCHE ET D'INNOVATION

### 5.1 Le Fonds National de la Recherche

L'année 2014 a été marquée par l'entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> novembre 2014 de la nouvelle loi du FNR qui prévoit quatre adaptations majeures :

- la mise à jour des missions du FNR en incluant la valorisation des résultats de recherche,
- la redéfinition du cadre des organismes éligibles pour une intervention du FNR,
- la clarification de la gouvernance du FNR et
- l'introduction d'aides à la formation-recherche collectives.

Par ailleurs, une nouvelle convention pluriannuelle, qui couvrira la période de 2014 à 2017, a permis au FNR de renouveler son orientation stratégique selon les 3 objectifs suivants :

### **5.1.1 Promouvoir la qualité et l'excellence scientifiques de la recherche**

#### CORE

A l'échéance pour le dépôt des propositions de l'appel CORE 2014, le FNR a reçu 119 propositions, dont 114 ont été éligibles. Après évaluation par des experts indépendants, le FNR a sélectionné 30 propositions destinées à être financées à hauteur de 17 MEUR. Dans le cadre de « CORE Junior », 10 des 30 propositions soumises ont été acceptées. Dans le cadre des coopérations bilatérales implémentées dans CORE, 4 des 18 propositions de projets bilatéraux soumis ont été retenues pour financement.

Le FNR a noté que la simplification du processus de sélection des projets, implémenté depuis l'appel 2014, a rendu le processus plus efficace. Les panels ont de nouveau confirmé que le processus d'évaluation est appliqué selon les standards internationaux.

L'appel pour CORE 2015 a été lancé le 19 décembre 2014.

#### OPEN

Lors du deuxième appel du programme OPEN, trois des six proposants ont été invités à soumettre des propositions finales suite à l'évaluation scientifique de leur pré-proposition. Après évaluation, deux projets des domaines « Droit et Mathématiques » ont été retenus pour financement.

#### INTER

En 2014, le FNR a évalué 129 propositions de projets soumises au programme INTER. Le FNR a accordé un financement à 18 projets pour un engagement total de 6,14 MEUR. En outre, le FNR a évalué 28 propositions de mobilité dont 12 ont été retenues pour un budget total de 1 MEUR. Un contrat de coopération permettant le financement de projets bilatéraux a été négocié avec le Fonds de la Recherche Scientifique – FNRS. Ce contrat a été signé en décembre 2014 et a pour but de soutenir des projets conjoints entre chercheur du Luxembourg et de la fédération Wallonie-Bruxelles.

## RESCOM

A l'occasion des appels lancés pour l'instrument RESCOM en 2014, 44 propositions de projets ont été soumises, dont 23 ont été retenues pour un financement total de 436.200 EUR. En ce qui concerne le financement de monographies, 8 demandes ont été soumises, dont 5 ont été acceptées pour un financement total de 22.800 EUR.

### **5.1.2 Renforcer la recherche engendrant un impact économique et sociétal**

#### Proof of Concept

Le programme « Proof of Concept » a comme but d'encourager la conversion d'une recherche excellente en innovations économiquement viables. Après une période pilote du programme Proof of Concept entre 2013-2014, un programme régulier avec 3 appels/an a été lancé en décembre 2014. Pendant la période pilote, 5 projets (3 TIC, 1 sciences biomédicales, 1 science des matériaux) sur 11 propositions soumises ont été sélectionnés et sont actuellement en cours d'exécution. Une spin-off du SnT de l'Université du Luxembourg a été lancée en décembre 2014 comme résultat direct d'un des projets POC.

#### Aides à la Formation-Recherche – Public-Private-Partnerships

En 2014, le FNR était fortement présent dans la promotion des partenariats public-privé. Dans ce cadre, le FNR a reçu 23 propositions de doctorants dont 7 ont été retenus pour financement. Des 7 propositions de postdoctorants reçues, 3 ont été retenus pour financement. En début d'année, Le FNR a organisé ensemble avec la FEDIL et Luxinnovation, une table-ronde sur la thématique « Position your company through strategic research partners ».

#### Promotion de la culture scientifique – Science in Society

Afin d'augmenter la visibilité des sciences et de la recherche auprès du grand public, le FNR – à côté de ses partenariats médias existants avec *RTL Télé*, *RTL Radio* et *Eldorado* – a lancé début 2014 l'émission « Café scientifique sur Radio 100,7 » et a collaboré avec *Le Jeudi*. La page web [www.science.lu](http://www.science.lu) continue de mobiliser et de fidéliser des lecteurs, avec jusqu'à présent plus de 200.000 visites sur le site, plus de 11.000 fans sur Facebook, et plus de 57.000 vues sur YouTube.

En plus, le FNR a proposé diverses formations pour journalistes, chercheurs, enseignants et éducateurs dans le domaine de la communication et de la promotion des sciences au Luxembourg.

Le FNR est également allé à la rencontre du grand public avec plusieurs événements, notamment les « Researchers Days 2014 », qui ont pu accueillir environ 2600 visiteurs sur deux jours, et l'action *Chercheurs à l'école*, où 39 chercheurs ont visité 39 classes dans 16 lycées.

L'instrument de soutien *PSP* – « Promoting Science to the Public » a été sollicité 84 fois en 2014. Parmi ces demandes, le FNR a financé 63 projets. 97% des demandes financées sont issues d'écoles ou s'adressent à des jeunes et enfants.

Pour promouvoir l'enseignement des sciences dans le fondamental, le FNR a lancé un projet en collaboration avec l'Université de Luxembourg, le Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et techniques (SCRIPT) et le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Ce projet consiste dans le développement de formations pour les enseignants du fondamental et est accompagné par l'implémentation d'un centre de ressources au sein de l'université à Belval.

#### FNR AWARDS 2014

La remise des FNR Awards s'est déroulée le 17 octobre 2014. Le FNR a attribué 8 prix dans les catégories Outstanding Scientific Publications et Outstanding PhD Thesis ainsi que dans la catégorie Outstanding Promotion of Science to the Public. Monsieur le Secrétaire d'Etat Marc Hansen a souligné avec sa présence l'importance de communiquer sur la recherche pour la rendre plus visible, et ceci aussi bien auprès du grand public luxembourgeois qu'auprès d'un public averti au niveau international.

#### **5.1.3 Investir dans le capital humain**

##### PEARL

En 2014, le FNR a évalué deux projets dans le cadre du programme PEARL. Le FNR a décidé de retenir le projet du professeur Paulo Verissimo (Université du Luxembourg, SnT) qui étudiera les différents aspects de la sécurité et de la fiabilité des infrastructures d'information critiques. Le FNR a accordé 4,9 MEUR à ce projet.

## ATTRACT

Neuf candidats (1 du CRP-Santé, 1 du CRP-Gabriel Lippmann, 7 de l'Université du Luxembourg) ont postulé pour le programme ATTRACT en 2014. Le FNR a retenu deux candidats, docteur Thomas Schmit (UL) et docteur Dirk Brenner (CRP-Santé) et a décidé de leur attribuer un soutien de 1,85 MEUR et 1,99 MEUR respectivement.

## NCER - Projet pilote pour un premier National Centre of Excellence dans le domaine de la maladie de Parkinson

La finalité de ce programme est d'établir un programme de recherche fédérateur sur huit ans dans un domaine stratégique pour le Luxembourg et d'unir les compétences existantes afin d'adresser un problème socio-économique spécifique. En vue des investissements et des développements dans le domaine de la médecine personnalisée, le FNR a identifié comme sujet attrayant « la diagnose précoce de la maladie de Parkinson à l'aide des outils de la biologie systémique ».

Une proposition a été soumise fin 2013 qui réunissait plusieurs acteurs de la recherche notamment, l'Université du Luxembourg avec le centre interdisciplinaire LCSB, le CRP-Santé, l'IBBL et le Centre Hospitalier du Luxembourg. La proposition a été évaluée en deux étapes (février et octobre 2014). Une décision de financement sera prise en février 2015.

## Aides à la Formation-Recherche

Le FNR a sélectionné en 2014 un total de 65 candidatures de doctorants parmi 244 propositions et 51 candidatures de post-doctorants parmi 144 propositions. Le montant total des engagements AFR était de 16 MEUR en 2014. La nouvelle loi du FNR prévoit l'introduction d'un nouvel instrument attribuant des bourses AFR collectives aux institutions, au-delà des bourses AFR individuelles. Cette réforme a été préparée en 2014 en impliquant les principaux acteurs dans un groupe de travail. Le nouvel instrument sera implémenté à travers un premier appel à propositions en 2015. Par ailleurs, le FNR a adopté un document intitulé « Quality Framework for Doctoral Education » qui définit les principes et standards de qualité pour les institutions accueillant des doctorants financés par le FNR.

En octobre 2014, le FNR a soumis une demande de cofinancement (EU COFUND) au programme Horizon 2020 pour le nouvel instrument des bourses collectives. Une décision de la Commission est attendue pour mars 2015.

## Promotion des activités du FNR

Le FNR a organisé un voyage de presse pour journalistes francophones (Le Monde, Le Soir, L'Est Républicain, Le Républicain Lorrain) en collaboration avec l'Université du Luxembourg et Luxinnovation.

Dans le cadre du Nation Branding, le FNR a collaboré au lancement de deux sites internet destinés à promouvoir les biotechnologies ([www.letzbio.lu](http://www.letzbio.lu)) et les écotechnologies ([www.letzgreen.lu](http://www.letzgreen.lu)), des secteurs prioritaires dans la démarche de la diversification économique du Luxembourg.

Finalement, dans le cadre du nouveau contrat de performance, le FNR a adapté ses visions et objectifs stratégiques. De nouveaux messages-clés ont été élaborés et le FNR s'est doté d'une nouvelle référence : Fonds National de la Recherche. Research with Impact.

## **5.2 Luxinnovation**

Luxinnovation, l'Agence nationale pour la promotion de l'innovation et de la recherche a entamé la 1<sup>ère</sup> année de son nouveau contrat de performance, dans lequel elle est engagée jusqu'à 2017. L'Agence, conformément à ses indicateurs de performance, a poursuivi ses efforts selon une approche sectorielle, associée à des services toujours plus adaptés aux besoins de ses clients. Cet engagement s'articule autour de 7 services clés et de 8 domaines prioritaires.

### **5.2.1 Financements nationaux et européens**

Luxinnovation propose un accompagnement en matière de financements nationaux dont l'objectif essentiel est de sécuriser le parcours de l'entreprise jusqu'à l'obtention des subventions. Le service oriente vers le régime d'aide adapté, veille à l'adéquation du projet par rapport aux critères d'éligibilité ou encore vérifie l'admissibilité de dépenses. En 2014, on compte 129 dossiers qui ont été acceptés et soumis par 90 entreprises différentes dont 47 sont des PME (chiffres provisoires au 31/12/2014).

Le service financements européens de Luxinnovation a pour objectif d'augmenter la participation et le taux de succès des acteurs luxembourgeois dans les projets européens de RD&I (Horizon 2020). En tant que Point de Contact National (NCP), Luxinnovation répond aux questions des chercheurs et entreprises du Luxembourg au quotidien et offre un accompagnement personnalisé aux entreprises les moins expérimentées. En 2014, le NCP a organisé une vingtaine d'événements d'information

ou de formation, attirant environ 700 participants uniques. Créé début 2014, le site [www.horizon2020.lu](http://www.horizon2020.lu), reprenant des informations ciblées sur les besoins de la communauté RDI luxembourgeoise, a attiré plus d'un millier de visiteurs uniques chaque mois.

Une autre mission importante est le positionnement des organisations luxembourgeoises dans les initiatives européennes en lien avec la stratégie nationale. En 2014, le NCP a notamment contribué à la soumission de projets autour de thèmes fédérateurs comme les réseaux énergétiques intelligents, la mobilité, le développement durable ou encore la médecine personnalisée. En 2014, les organisations luxembourgeoises ont décroché une trentaine de projets Horizon 2020, financés par la Commission européenne à hauteur de 11 millions d'EUR pour un taux de succès qui correspond à la moyenne européenne (15%). Parmi ces projets les données provisoires font état de 7 entreprises luxembourgeoises, participant à 10 projets, ayant obtenu 1 million d'EUR de financement Horizon 2020. En 2014, une dizaine d'entreprises coordinatrices ou PME participantes dans un projet Horizon 2020 ont fait appel à l'aide Fit4Horizon2020 pour bénéficier de la prise en charge de certaines dépenses liées à la soumission de projet.

Le programme « Active and Assisted Living » prend la suite du précédent programme « Ambient Assisted Living » conclu avec succès. En effet, le Parlement Européen et le Conseil de l'Union Européenne ont décidé de renouveler le soutien sur la période 2014-2020 au programme de recherche-développement sur l'assistance à la vie active, initié par 17 Etats-membres et associés dont fait partie le Luxembourg. Dans le cadre du nouveau programme, un « challenge » sera publié chaque année en lieu et place des précédents appels thématiques ciblés. Le premier challenge ouvert en 2014 a porté sur la contribution des technologies de l'information et de la communication pour concevoir des solutions de soin aux personnes plus efficaces. Luxinnovation a largement contribué à la promotion de cette nouvelle version du programme. 3 participations luxembourgeoises ont été enregistrées lors de ce premier challenge (6 en 2013). 1 participation du Centre de Recherche Public Henri Tudor a été retenue pour cofinancement.

Luxinnovation assure aussi le secrétariat national de coordination (dans le cadre) des programmes EUREKA. De ce fait, l'Agence offre son soutien à toute entreprise ou institut de recherche luxembourgeois désireux de soumettre un projet d'innovation technologique au réseau EUREKA, sous condition qu'au moins un partenaire industriel européen y soit associé. Dans ce contexte, Luxinnovation a représenté le Luxembourg dans des réunions d'EUREKA et de son nouveau programme Eurostars 2. 12 participations luxembourgeoises au programme EUREKA ont été recensées en 2014 (7

en 2013) dont 7 aux appels à projets du programme Eurostars (3 à l'appel unique de 2013) et 5 participations au cluster ITEA2<sup>2</sup>.

### **5.2.2 Accompagnement et soutien de start-up innovantes**

En faisant appel à Luxinnovation, les créateurs d'entreprises innovantes bénéficient d'un accompagnement gratuit et personnalisé. Cet appui est apprécié de manière croissante par les entreprises étrangères désirant développer leurs activités au Luxembourg. Luxinnovation a rencontré 291 porteurs de projets innovants et 45 start-up innovantes ont été créées en 2014.

Luxinnovation participe activement au succès du parcours interrégional de plan d'affaires « 1, 2, 3 Go ». L'Agence agit également en tant que partenaire de l'initiative Seed4Start, plateforme transfrontalière de capital-risque de la Grande Région. Elle continue à promouvoir internationalement la place start-up luxembourgeoise. Parallèlement, Luxinnovation a rassemblé près de 400 personnes lors des deux éditions « Start-up Network(*ing*) events ». Enfin, au-delà de la réalisation d'étude sur l'environnement économique des start-up au Luxembourg, Luxinnovation reste étroitement liée et active avec tous les autres acteurs de ce microcosme, dont le Technoport SA via un partenariat privilégié.

### **5.2.3 Rendre l'innovation accessible aux petites et moyennes entreprises**

Luxinnovation, en collaboration avec la Chambre des Métiers, a proposé 3 nouvelles éditions de son Club Innovation portant sur des thématiques dédiées aux PME. En 2014, l'Agence a accompagné suivi 31 entreprises et supportés 33 projets d'innovation. En tant que membre actif du réseau Enterprise Europe Network (EEN), Luxinnovation a, en 2014, conseillé 244 clients et a aidé 4 entreprises et laboratoires de recherche publics à publier 6 profils technologiques débouchant sur 3 accords de partenariat entre la Belgique et la France.

Par ailleurs, dans le cadre du concours d'idées innovantes GENIAL, organisé avec le soutien du ministère de l'Education national, 449 élèves ont soumis 300 idées innovantes et 37 ont été récompensées. Cette année, tous les projets recueillis ont fait l'objet d'une exposition de 5 jours dans le centre commercial Belle Etoile.

---

<sup>2</sup> ITEA2: Information Technology for European Advancement

#### 5.2.4 La Luxembourg Cluster Initiative

Le « Luxembourg Automotive Components Cluster » est le cluster le plus récent de la « Luxembourg Cluster Initiative ». Il regroupe 22 membres sur les trente entreprises actives dans le secteur automobile, repérées au Luxembourg. L'année 2014 a été dédiée à la définition d'une stratégie déroulée en cinq axes : la création d'un campus automobile, une carte des acteurs, une synthèse des bonnes pratiques de la conception à la commercialisation, un axe lié à l'éducation et à la formation et enfin un dernier dédié au développement d'affaires pour permettre à tous les acteurs de se montrer sur la scène internationale. Le cluster a coordonné l'organisation de la 3<sup>ème</sup> édition de l'« Automotive Day », au cours de laquelle une centaine de professionnels du secteur se sont retrouvés autour de la thématique « L'automobile verte de demain ». A l'occasion de la mission économique au Japon et en Corée du sud du 5 au 11 octobre 2014, le cluster a organisé des visites pour cinq de ses membres. Le nouveau site internet du cluster a vu le jour cette année également.

Le « Luxembourg BioHealth Cluster » a fait de l'internationalisation une de ses priorités en 2014, en participant notamment au Bio 2014, qui se tenait à San Diego, puis à Medica. De plus, il a entamé les discussions pour lancer une « soft landing platform » avec un parc scientifique à Sao Paulo. Le cluster s'est focalisé sur les nouveaux services dans les soins de santé pour augmenter leur impact économique et stabiliser les coûts du système de santé public. Le cluster, en collaboration avec le « ZithaGesondheetsZentrum » a élaboré le concept « ACTIVATE : My Life, My Health ».

Conforme à son engagement « identifier, connecter, réaliser », le « Luxembourg Ecolnnovation Cluster » a poursuivi ses projets liés aux thèmes de l'économie circulaire, la mobilité et les technologies intelligentes et les villes durables. Le cluster a participé à l'étude sur l'économie circulaire réalisée par le ministère de l'Economie. En parallèle, un MOU a été signé avec KPMG pour sensibiliser et impliquer le secteur financier dans la transition vers une économie circulaire. Enfin, le cluster a publié un catalogue des compétences et mis en ligne une carte interactive sur les compétences de ses membres et participé à la Hannover Messe. Au cours de l'année, le cluster a identifié 38 opportunités d'affaires pour ses membres, dont 4 projets de démonstration de technologies propres au Cap Vert.

De nombreuses actions ont renforcé la collaboration entre le « Luxembourg ICT Cluster » et le ministère de l'Economie, Luxembourg for Business – Proud to promote ICT, les ambassades, les LTIO ou encore avec la Chambre de Commerce. L'ICT Cluster a participé à des visites de promotion et de prospection entre autre à Paris, Madrid et Copenhague. En 2014, le Luxembourg été sélectionné, par l'European Mobile & Mobility

Industries Alliance (EMMIA), pour stimuler le potentiel du pays en matière d'innovation des services et d'applications mobiles. Dans ce contexte, le cluster a organisé un événement, dont les résultats avec les recommandations apportées par le cluster en matière de nouvelles technologies, d'open data et de mobilité figurent à présent dans la version finale de l'étude européenne EMMIA.

Le « Luxembourg Materials Cluster » a démarré un projet phare qui vise la création au Luxembourg d'un centre composite. Avec l'aide d'un consultant, le cluster a mené une étude de faisabilité. Une conférence de presse est prévue en mars 2015 afin de présenter les résultats. Le cluster a également élaboré un catalogue des membres permettant de promouvoir ces derniers à l'international comme par exemple à la Hanover Messe. Tout au long de l'année, de nombreuses collaborations ont été initiées, dont une qui a abouti à la création d'une joint-venture entre deux PME. Un autre projet important, démarré en 2014 par le cluster, est l'organisation de la conférence « Manufuture » qui se tiendra en novembre 2015. Elle vise à adresser les défis à relever par l'industrie dans les prochaines années.

En 2014, le « Luxembourg Space Cluster » a focalisé ses activités autour du développement de la coopération à l'international avec notamment l'organisation au Luxembourg d'une journée de rencontres industrielles avec la Pologne. Cette initiative a précédé la mission économie officielle à Varsovie qui s'est tenu du 6 au 9 Mai 2014. Le responsable du cluster s'est également rendu en Russie à l'occasion du « Start Up Village Event ». L'investigation de nouveaux segments de marché a pu se faire grâce à la continuité des groupes de travail « Location Based Services » et « Remotely Piloted Aircraft Systems ». L'année 2014 a aussi été marquée par le renforcement du rôle du cluster en tant que partenaire de l'ESA avec la co-organisation au Luxembourg du workshop annuel de l'Agence Spatiale Européenne dédié aux applications spatiales.

### **5.2.5 Promotion de l'innovation et de la recherche**

#### **a) Le portail thématique [www.innovation.public.lu](http://www.innovation.public.lu)**

En 2014, on dénombre en moyenne 11.300 visites par mois et 9.350 visiteurs mensuels uniques sur le Portail luxembourgeois de l'innovation et de la recherche. 26% des visiteurs du portail sont basés en France, 24% au Luxembourg et 21% aux Etats-Unis. Afin d'adapter le site aux nouvelles manières de consulter l'internet, l'Agence a lancé un projet en 2014 pour passer le portail en « responsive design » et le rendre facilement consultable sur petit écran (smartphone ou tablette) aussi bien que sur PC.

### b) Forum Luxinnovation Business Meets Research

La 7ème édition du Forum « Business meets Research » a pris place au cœur des GR Business Days, sur le thème « Manufacturing of the future ». Des conférences et workshops interactifs ont été combinés à des rencontres bilatérales dans le cadre de l'« Innovation Matchmaking ».

### c) Le magazine « FOCUS on Research and Innovation in Luxembourg »

La 9<sup>ème</sup> édition du magazine « FOCUS on Research and Innovation in Luxembourg », intitulée « Space: Expanding the Frontiers of Innovation » a été publiée en septembre 2014. Conçue pour promouvoir la recherche et l'innovation du Luxembourg auprès d'un public national et international, la publication est largement diffusée à travers le monde.

## **6. Service Informatique**

Le backoffice informatique de gestion des aides financières pour études supérieures a nécessité des évolutions par rapport à la première version de la loi du 19 juillet 2013 modifiant la loi modifiée du 22 juin 2000.

Le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche prévoit d'intégrer une GED au niveau de son Administration, le service participe au projet.

Elaboration et mise à disposition hebdomadaire de statistiques diverses. Le service élabore les statistiques en relation avec les aides financières pour études supérieures.

Le service informatique du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a assuré le support des clients et des serveurs du ministère de tutelle et de ces différents départements, comprenant :

- 1) machines clients (stations de travail, ordinateurs portables)
- 2) imprimantes réseaux
- 3) serveurs (serveurs de fichiers, de base de données, d'application et divers autres services)

Ces tâches comprenaient entre autre :

- l'installation, déploiement et mises à jour de système d'exploitation et de logiciels divers
- la mise en place d'un helpdesk (à différents niveaux de compétence)
- la maintenance du réseau et des connexions envers le CTIE et RESTENA
- tests et mise en production de procédure d'automatisation (dans la mesure du possible), afin de faciliter au maximum la tâche des clients
- la mise à jour des sites web via NPS
- divers travaux en relation avec le portail d'authentification du CTIE,
- développement de programmes en langage Java pour divers travaux de maintenance
- développement de programmes internes pour les besoins du service
- développement de script et l'automatisation de tâches répétitives
- l'installation, mise à jour, migration et configuration de divers serveurs pour les projets (BTS, les services des registres des diplômes et l'inscription au registre des titres, aides financières pour études supérieures et le travail de candidature)
- 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

Le service informatique a également effectué des travaux d'exploitation sur les backoffice (applications) suivants :

- travail de candidature
- BTS
- le registre et l'homologation des diplômes d'enseignement supérieur

Le service a débuté les travaux de migration de ses données et de ses serveurs vers un environnement virtuel hébergé par le CTIE.