

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

**Rapport
d'Activité
2012**

Département de l'enseignement supérieur

1. Politique générale

1.1. Travaux législatifs

Loi du 28 novembre 2012 modifiant la loi modifiée du 19 juin 2009 portant organisation de l'enseignement supérieur, fixant les modalités du cycle d'études d'enseignement supérieur aboutissant à la délivrance du brevet de technicien supérieur ; modifiant la loi modifiée du 4 septembre 1990 portant réforme de l'enseignement secondaire technique et de la formation professionnelle continue ; fixant les modalités d'implantation des formations d'enseignement supérieur ou de création de filiales ou d'établissements privés ou publics sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg ; abrogeant la loi du 14 août 1976 déterminant les conditions de création d'établissements privés d'enseignement supérieur.

1.2. Université du Luxembourg

Le Commissaire de Gouvernement près l'Université du Luxembourg a assisté à 6 réunions du Conseil de Gouvernance de l'Université du Luxembourg.

Un représentant du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a présidé deux réunions du Comité directeur de la Formation spécifique en Médecine générale.

1.3. Max Planck Institut

Le 28 mars 2012 sont signés par devant le notaire, les statuts de la fondation « Max Planck Institute Foundation Luxembourg ». L'Institut luxembourgeois a pour mission, entre autres de faire des recherches scientifiques en matière de code de procédure civile en mettant l'accent sur les éléments comparatifs au niveau européen et international. Il s'agit du premier Institut Max Planck de recherche juridique situé à

l'extérieur de l'Allemagne, il coopère étroitement avec la Faculté de Droit, d'Economie et de Finance de l'Université de Luxembourg.
Les statuts sont publiés au Mémorial C no 1612 du 27 juin 2012

1.4. Relations internationales

Un représentant du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a assisté aux réunions internationales suivantes :

- Directive 2005/36 sur la reconnaissance des qualifications professionnelles : 9 réunions et 2 réunions des coordinateurs
- Institut européen de Florence : 3 réunions
- Conseil de l'Europe : 6 réunions
- Processus de Bologne : 3 réunions
- UE enseignement supérieur / Hauts Fonctionnaires : 2 réunions
- Groupe de travail enseignement supérieur /recherche en Grande Région : 2 réunions

2. Reconnaissance des diplômes d'enseignement supérieur

2.1. L'inscription au Registre des Titres

La loi modifiée du 17 juin 1963 ayant pour objet de protéger les titres d'enseignement supérieur est née du souci 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 des titres d'enseignement supérieur, les titres d'enseignement supérieur doivent satisfaire aux conditions suivantes :

Le titre d'enseignement supérieur doit sanctionner un cycle complet d'études complet et correspondre aux lois et règlements régissant l'enseignement supérieur de l'Etat où 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 par l'intéressé. La 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.

CATEGORIE	Nombre de titres inscrits en 2011	Nombres de titres inscrits en 2012
Architectes	101	75
Ingénieurs	317	300
Économistes	790	877
Droit	151	191
Sciences	344	419
Médecine	38	55
Autres*	1062	1123
Total	2803	3040

* 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.

En 2012 132 demandes ont fait l'objet d'une décision de refus d'inscription au registre des titres car ces titres n'ont pas été délivrés conformément aux lois et règlements régissant l'enseignement supérieur dans le pays de délivrance du diplôme.

2.2. L'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 le domaine 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. C'est le règlement grand-ducal du 10 décembre 2004 qui 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 2012, 404 diplômes ont fait l'objet d'une homologation.

Branches	D	GB	AUT	B	F	CH	Divers	Total
Lettres	50	14	1	7	43	2	7	124
Sciences	21	4	1	4	23	3	6	62
Droit	6		2	25	153	/	12	198
Médecine							18	18
Méd. dentaire							1	1
Méd. vétérinaire								
Pharmacie							1	1
Total								404

2.3. L'assimilation du diplôme d'ingénieur technicien au diplôme d'ingénieur industriel

La loi du 11 août 1996 portant réforme de l'enseignement supérieur prévoit une assimilation du diplôme d'ingénieur technicien de l'Institut Supérieur de Technologie au diplôme d'ingénieur industriel nouvellement créé par cette loi. Cette mesure est arrivée définitivement à terme le 31 août 2012.

Une commission d'assimilation, composée de fonctionnaires et de représentants du monde économique, est chargée d'évaluer la qualification scientifique ou professionnelle des ingénieurs techniciens ayant introduit leur dossier au service de l'enseignement supérieur. Le requérant doit pouvoir justifier d'une pratique professionnelle de 5 ans au moins. La commission d'assimilation transmet son avis au Ministre de la Culture, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche pour décision.

Ainsi 66 diplômes d'ingénieur technicien ont été assimilés en 2012.

3. 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 postprimaire 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 concernant la fonction du candidat dans les carrières enseignantes de l'enseignement postprimaire a été votée.

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 nommés 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 2012, 51 candidats ont remis leur travail de candidature à la session du printemps, 10 candidats ont remis en été et 29 candidats ont remis en automne. Un candidat a été refusé.

8 stagiaires ou candidats professeurs ont pu bénéficier d'une dispense du travail de candidature étant donné qu'ils avaient un grade 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.

Promo	Printemps	Eté	Automne	TOTAL
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	1	1	2
6	1	0	1	2
7	1	0	1	2
8	6	1	2	9
9	11	4	5	20
10	5	0	1	6
11	27	4	18	49
Total	51	10	29	90

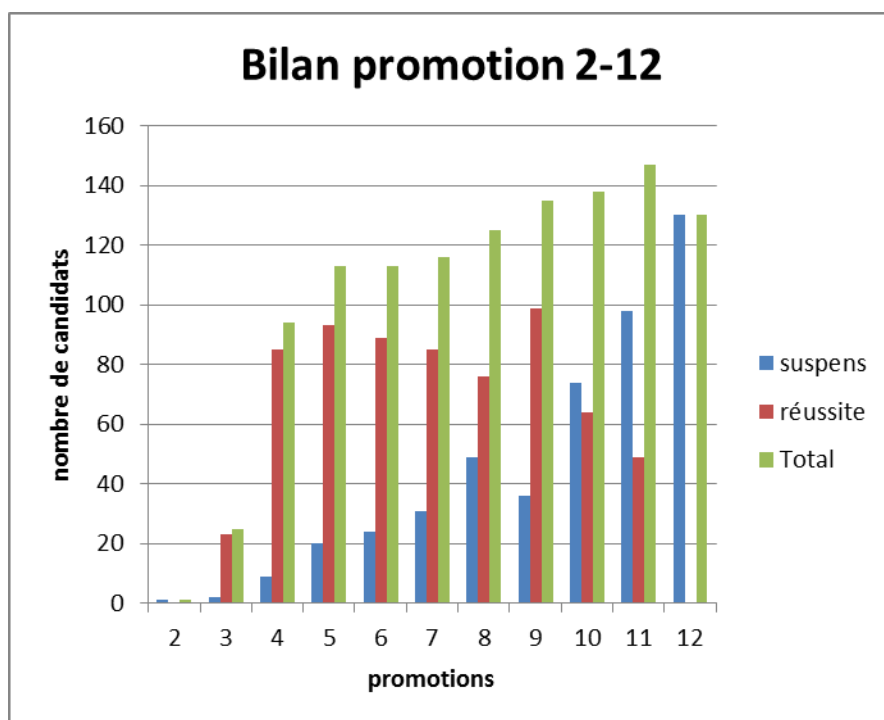
Les candidats-professeurs ont présenté leur travail de candidature en 2012 dans les spécialités suivantes :

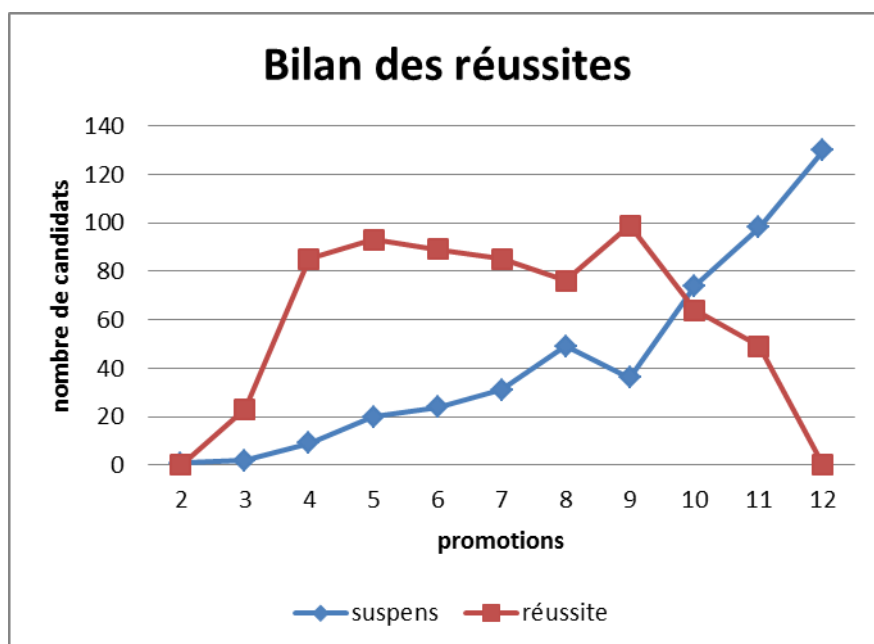
Spécialité	Candidats
Allemand	13
Anglais	7
Architecture	1
Architecture des jardins	1
Biologie	7
Chimie	5
Cuisine	1
Débosseneur	1
Educateur gradué	1
Education artistique	3
Education musicale	1
Education physique et sportive	6
Electrotechnique	1
Français	14
Géographie	1
Histoire	3
Horticulture	1
Mathématiques	8
Mécanique	2
Menuiserie	1
Métiers du métal	1
Pédagogie	1
Philosophie	2
Physique	2
Psychologie	1
Sciences économiques et sociales	4
Secrétariat	1
TOTAL	90

Il faut constater que 344 candidats sont actuellement sursitaires, car ils n'ont pas remis leur travail de candidature endéans le délai de 18 mois. 8 candidats doivent présenter un nouveau travail étant donné que leur travail avait été jugé insuffisant et qu'il avait donc été refusé

Les 130 candidats de la promotion 12 pourront remettre leur travail de candidature en mai, respectivement en novembre 2013. En 2013, 482 candidats seront donc susceptibles de remettre leur travail de candidature.

Promo	suspens	dispense	réussite	refus	Total	% réussites
2	1	0	0	0	1	0
3	2	0	23	0	25	88,46153846
4	9	0	85	2	96	88,54166667
5	20	0	93	0	113	82,30088496
6	24	1	89	0	114	78,07017544
7	31	1	85	2	119	71,42857143
8	49	1	76	0	126	60,31746032
9	36	0	99	2	137	72,26277372
10	74	3	64	2	143	44,75524476
11	98	8	49	0	155	31,61290323
12	130	10	0	0	140	0
Total	474	24	663	8	1169	





4. Centre de Documentation et d'Information sur l'Enseignement supérieur

4.1. Informations et documentation sur l'enseignement supérieur

4.1.1. Le CDI

Le CDI met à la disposition du public une documentation spécialisée sur l'enseignement supérieur dans le monde. Il regroupe près de 1500 guides et brochures d'information sur les métiers et les études après le bac ainsi que de nombreux programmes d'études d'universités et de Hautes Ecoles.

Des ordinateurs permettent aux étudiants d'avoir accès à internet.

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. Suite aux interventions de l'équipe du CEDIES au niveau des classes de 2^e et de 12^e EST, le nombre des élèves qui viennent se renseigner a encore nettement augmenté.

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 156 demandes d'informations sur les possibilités de formations supérieures diplômantes à distance ou en cours du soir.

4.1.2. Les publications

Nouvelles publications :

- Les métiers des TIC : Nouvelles technologies de l'information et de la communication

Mises à jour

1. Criminologue
2. Métiers de la communication
3. Métiers de la pédagogie
4. Métiers de la psychologie
5. Métiers de la santé: médecin-dentiste-pharmacien-vétérinaire
6. Métiers de la santé: professions supérieures de santé
7. Métiers de l'architecture-Urbanisme-Aménagement du territoire
8. Métiers de l'enseignement I enseignement fondamental
9. Métiers de l'enseignement II professeur
10. Métiers du droit

Rééditions

1. Métiers de la finance
2. Métiers de la traduction et de l'interprétariat
3. Métiers de l'agronomie et des eaux et forêts
4. Métiers de l'économie
5. Métiers de l'hôtellerie et du tourisme
6. Métiers de l'humanitaire
7. Métiers de l'informatique
8. Métiers des sciences
9. Métiers des sciences humaines

Relevé général des publications du CEDIES en 2012

25 dossiers-
métiers

1. Criminologue
2. Métiers de bibliothécaire, archiviste et documentaliste
3. Métiers de la communication
4. Métiers de la finance
5. Métiers de la pédagogie
6. Métiers de la psychologie
7. Métiers de la santé: médecin-dentiste-pharmacien-vétérinaire
8. Métiers de la santé: professions supérieures de santé
9. Métiers de la traduction et de l'interprétariat
10. Métiers de l'agronomie et des eaux et forêts
11. Métiers de l'architecture-Urbanisme-Aménagement du territoire
12. Métiers de l'art: arts plastiques-graphisme et design-culture et patrimoine
13. Métiers de l'art: musique-danse-théâtre
14. Métiers de l'économie
15. Métiers de l'enseignement I enseignement fondamental
16. Métiers de l'enseignement II professeur
17. Métiers de l'environnement
18. Métiers de l'hôtellerie et du tourisme
19. Métiers de l'humanitaire
20. Métiers des TIC
21. Métiers des sciences
22. Métiers des sciences humaines
23. Métiers du cinéma et de la télévision
24. Métiers du droit
25. Métiers techniques et scientifiques dans l'industrie

15 « étudier en... »

1. Etudier au Canada
2. Etudier au Luxembourg
3. Etudier au Portugal
4. Etudier en Belgique

5. Etudier en Espagne
6. Etudier en France
7. Etudier en Italie
8. Etudier en Suisse
9. Studieren In Deutschland
10. Studieren in Österreich
11. Studying in Australia and New Zealand
12. Studying in Holland
13. Studying in the Nordic countries
14. Studying in the UK and Ireland
15. Studying in the USA

5 publications
diverses

Que faire après le lycée?
Les formations au Brevet de Technicien supérieur
Connaissances en latin nécessaires aux études supérieures
Agenda scolaire 2012/2013
Les aides financières de l'Etat pour études supérieures

4.1.3. Le site Internet www.cedies.lu

Le CEDIES a mis en place un site internet constamment mis à jour et qui diffuse une information aussi récente et précise que possible sur tous les domaines ayant trait aux études et à la vie étudiante.

En 2012, quelque 227.000 visites ont été enregistrées sur le site.

4.1.4. Le bulletin électronique

Le bulletin d'information électronique est envoyé par courriel à la direction des lycées et lycées techniques, au Centre de Psychologie et d'Orientation Scolaire (CPOS), aux SPOS, à l'Administration de l'emploi (ADEM/OP), au service d'information de l'Université du Luxembourg (SEVE) ainsi qu'à l'ACEL. 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.

En 2012, 6 bulletins ont été rédigés et envoyés.

4.1.5. L'information universitaire aux lycéens (année scolaire 2011/2012)

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'éducation nationale et de la formation professionnelle, le CEDIES est intervenu, en collaboration avec l'ADEM/OP, de l'ALJ et des SPOS des lycées respectifs dans les classes de 2^e et de 12^e EST.

Le CEDIES est ainsi intervenu dans les établissements suivants :

- Lycée de Garçons Luxembourg
- Lycée Robert Schuman
- Lycée Michel Rodange
- Lycée technique Michel Lucius
- Lycée Hubert Clement
- Lycée Classique Echternach
- Lycée technique Mathias Adam

Les collaborateurs du CEDIES sont intervenus dans 48 classes de 2^e respectivement de 12^e EST afin d'informer sur les possibilités d'études après le lycée ainsi que sur les modalités d'inscription dans l'enseignement supérieur.

En dehors du projet pilote, le CEDIES

- est intervenu dans les classes de 2^e du Lycée Aline Mayrisch
- a fait des présentations et animé des ateliers lors de séances d'information au Lycée Classique de Diekirch, au Lycée Aline Mayrisch, au Lycée Ermesinde à l'Ecole privée du Fieldgen, au Lycée du Nord, au Lycée technique pour professions éducatives et sociales et au Forum Geessekneppchen
- a animé des séances d'informations à 'International School et à la St.George's School à Luxembourg.

4.1.6. La journée des 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 déplacer des fonctionnaires belges au Luxembourg durant deux jours.

Les journées « équivalences » ont eu lieu les 9 et 10 juillet 2012. Quelque 500 lycéens se sont présentés au CEDIES et se sont vu remettre un certificat d'équivalence ou une attestation de dépôt de dossier.

4.1.7. La Foire de l'Etudiant

La Foire de l'Etudiant a eu lieu les jeudi 15 et vendredi 16 novembre 2012.

Le thème de la Foire 2012 était « Les métiers des TIC-Technologies de l'information et de la communication ».

La Foire de 2012 a réuni 18 pays et 232 exposants dont :

- 98 institutions d'enseignement supérieur (universités, hautes écoles, Grandes Ecoles)
- 38 ministères, administrations publiques et ambassades
- 46 entreprises privées et associations professionnelles
- 36 associations et cercles d'étudiants
- 8 organismes d'information et d'orientation
- 6 exposants divers

Pendant les deux jours de la Foire, des conférences, ateliers ou autres animations ont été organisés sur les différents stands d'exposition.

Sur les deux jours quelque 9.500 visiteurs ont été comptés.

4.2. Aides financières de l'Etat pour études supérieures

4.2.1. Les aides financières de l'Etat pour études supérieures (année académique 2011/2012)

Pour ce qui est des aides financières de l'Etat pour études supérieures, l'année académique 2010/2011 a vu l'entrée en vigueur, au 1^{er} août 2010, de la loi du 26 juillet 2010 modifiant 1. la loi modifiée du 22 juin 2000 concernant l'aide financière de l'Etat pour études supérieures;

2. la loi modifiée du 4 décembre 1967 concernant l'impôt sur le revenu; 3. la loi du 21 décembre 2007 concernant le boni enfant; 4. la loi du 31 octobre 2007 sur le service volontaire des jeunes; 5. le Code de la sécurité sociale.

Tableau des aides financières accordées depuis 1995/1996

Année académique	Nombre total d'étudiants bénéficiaires	Montant totaux payés en bourses en €	Montant totaux accordés en prêts en €
1995/1996	4 120	3.535.419,73	21.968.429,96
1996/1997	4 100	3.447.664,43	22.142.299,64
1997/1998	4 230	3.566.336,00	23.486.340,66
1998/1999	4 298	3.254.536,77	24.200.066,86
1999/2000	4 412	3.677.908,38	24.842.517,96
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

4.2.2. Les subventions d'intérêt aux banques

Conformément à l'article 7 de la loi modifiée du 22 juin 2000 concernant l'aide financière pour études supérieures «...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.

Tableau des intérêts payés par l'Etat depuis 1998

Année	au 30.06	au 31.12	Total
1998	1.152.870,24 €	1.384.217,12 €	2.537.087,36 €
1999	1.181.802,06 €	792.447,95 €	1.974.250,01 €
2000	1.315.088,15 €	2.191.143,30 €	3.506.231,45 €
2001	2.209.854,87 €	2.143.164,00 €	4.353.269,71 €
2002	1.349.914,00 €	1.669.828,32 €	3.019.742,32 €
2003	1.057.005,83 €	429.263,86 €	1.486.269,69 €
2004	534.424,86 €	672.043,39 €	1.206.468,25 €
2005	659.602,11 €	553.869,20 €	1.213.471,31 €
2006	1.039.572,50 €	2.049.917,00 €	3.089.489,50 €
2007	2.899.774,02 €	3.629.138,39 €	6.528.912,41 €
2008	4.417.538,51 €	5.119.892,42 €	9.537.430,93 €
2009	2.167.683,83 €	37.342,50 €	2.205.026,33 €
2010	6.833,06 €	6.380,20 €	13.213,26 €
2011	5.329,39€	506.948,78 €	512.278,17€
2012	225.005,88€	7.391,15€	232.397,03€

4.2.3. La garantie de l'Etat

La commission consultative, créée conformément à la loi modifiée du 22 juin 2000, s'est réunie les 28 février 2012, 3 octobre 2012, 26 novembre 2012 et 17 décembre 2012.

La commission a pris les décisions suivantes :

28 février 2012 : 7 demandes dispenses accordées, 1 demande de dispense partielle accordée, 4 demandes de dispenses refusées, 2 demandes de délais de remboursement accordées, 4 demandes de délais de remboursement refusées

3 octobre 2012 : 6 demandes de dispenses accordées, 10 demandes de dispenses refusées, 2 demandes de délais de remboursement accordées,

26 novembre 2012 : 5 demandes de dispenses accordées, 7 demandes de délai de remboursement accordée, 4 demandes de délai de remboursement refusée

17 décembre 2012 : 3 demandes de dispenses accordées, 1 demande de dispense refusée, 1 demande de majoration pour handicap (1000 €) accordée

La somme totale de 204.534,14 € a été versée pour le remboursement des prêts-étudiants pour lesquels la commission consultative a autorisé une dispense de remboursement.

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

Au titre de l'année académique 2011/2012, 1 bourse d'un montant de 3.500 € a été accordée à un étudiant nécessiteux ne remplissant pas les conditions de la loi modifiée du 22 juin 2000. En outre, 59 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 247.800€

4.2.5. Les statistiques extraites de la base de données des aides financières 2011/2012

Pays d'études préférés	2011/2012
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	2011/2012
1	Luxembourg
2	Bruxelles
3	Strasbourg
4	Trier
5	Paris
6	Louvain-la-Neuve
7	Liège
8	London
9	Aachen
10	Innsbruck

Domaines d'études (ISCED)	Nombre d'étudiants en 2011/2012
Economie	1444
Droit	1083
Médecine	944
Formation des enseignants des niveaux de base	928
Langues étrangères	869
Commerce et administration	831
Sciences informatiques	757
Arts	676
Bâtiment et génie civil	646
Psychologie	579
Architecture et urbanisme	463
Gestion et administration	403
Autres	4759

5. Service informatique

5.1. Projets informatiques

Le backoffice informatique de gestion des aides financières pour études supérieures a été mené à terme et a été opérationnel pour le 24 juillet 2012.

Les travaux de développement ont débuté pour l'élaboration d'un backoffice pour le travail de candidature.

5.2. Travaux de maintenance

Le service informatique du département 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, divers services)

Ces tâches comprenaient entre autre :

- l'installation/remplacement de nouvelles stations de travail ou d'ordinateurs portables
- l'installation de logiciels sur des clients et des serveurs,
- déploiement, sur les serveurs et les clients de nouvelles applications
- helpdesk (MESR)
- 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
- mises à jour dans NPS du site <http://www.cedies.public.lu>
- chef de projet et mise en place du nouveau backoffice des Aides Financières pour études supérieures
- mise en place de l'environnement de test du backoffice du travail de candidature
- le suivi de la maintenance de l'assistant de service du Guichet de l'Etat
- divers travaux en relation avec le portail d'authentification du CTIE,
- maintenance et installation de nouveaux onduleurs
- développement de programmes en langage java pour divers travaux de maintenance
- développement de script pour travaux de maintenance 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)
- installation de nouveaux serveurs pour les backups du type backup-to-disk du MESR pour les serveurs en dehors du contexte AVAMAR.
- début de la migration des serveurs novell netware vers la plateforme microsoft windows 2008
- migration des stations de travail de windows xp vers windows 7 et intégration dans l'AD du CTIE.

6. Formations au Brevet de Technicien Supérieur

Conformément à l'article 4 de la loi modifiée du 19 juin 2009 portant organisation de l'enseignement supérieur, une nouvelle formation au Brevet de Technicien Supérieur a été avisée par le comité d'accréditation mis en place en vertu du chapitre 5 de la loi précitée.

En date du 4 juin 2012, le comité d'accréditation a émis un avis positif pour le BTS « Bâtiments et infrastructures » organisé par le Lycée Josy Barthel de Mamer et le BTS « Radiologie » organisé par le Lycée technique des professions de santé..

A la rentrée académique 2012/2013, 17 formations au BTS étaient donc offertes dans des lycées et lycées techniques luxembourgeois.

	Lycée
Arts appliqués	
Animateur de dessins animés	LTAM
Opérateur prépresse	LTAM
Commerce	
Gestionnaire en commerce et marketing	LTECG
Gestionnaire comptable et fiscal	LTECG
Assistant de direction	LTECG
Santé	
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
Industrie	
Réseaux de télécommunications	LTE
Génie technique	LTAM
Conducteur de travaux	LJBM
Bâtiments et infrastructures	LJBM
Services	
Informatique	LTAM

Au 27 novembre 2012, le Lycée technique des Arts et Métiers a déposé une demande de recevabilité en vue de l'organisation d'un BTS « Audiovisuel », le Lycée du Nord une demande en vue de l'organisation d'un BTS « Technologie du Bois ».

7. 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 délivré, soit dans le cadre d'une formation accréditée, soit par une institution accréditée, soit dans le cadre d'un partenariat accrédité.

En novembre 2012, deux demandes de recevabilité ont été déposées, à savoir pour un « Master II Financial analysis and strategy » par l'Université de Rennes I et pour un « Bachelor for Business studies » par l'United Business Institute.

Le 4 juin 2012, la commission d'accréditation a avisé favorablement les formations suivantes :

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

A la rentrée académique 2012/2013, 14 formations accréditées sont offertes :

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

A partir de la rentrée 2012/2013, le Lycée classique d'Echternach offre une classe préparatoire aux grandes écoles de commerce.

8. Commission nationale d'éthique (C.N.E.)

8.1. Les Avis

La C.N.E. n'a pas émis d'avis en 2012.

En début d'année, la Commission Nationale d'Ethique poursuit ses débats sur les problèmes éthiques soulevés par les biobanques.

Parmi les activités d'une biobanque figurent la collecte d'échantillons biologiques et de données cliniques, la conservation, le stockage, le traitement ainsi que les projets de recherche. Les biobanques jouent un rôle de plus en plus important dans la recherche, mais aussi dans le diagnostic et la thérapie.

Les enjeux éthiques liés à la problématique des biobanques sont principalement le consentement libre et éclairé, la confidentialité, la protection des droits individuels, la question de la propriété des échantillons et les problèmes de la commercialisation.

Suite à une saisine du ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministre de la Santé, la Commission interrompt ses travaux sur les biobanques et se consacre à la discussion des problèmes éthiques de la recherche sur les embryons humains surnuméraires. L'utilisation des embryons surnuméraires à des fins de recherche soulève nombre de questions et de considérations éthiques que la C.N.E. a été invitée d'examiner. La définition du statut moral de l'embryon – question très disputée – est au cœur du débat. L'avis sera finalisé début 2013.

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

Actuellement, la C.N.E. se compose comme suit :

- Monsieur le Docteur Jacques Arendt, Médecin-spécialiste
- Monsieur le Docteur Marcel Bauler, Médecin-spécialiste
- Madame le Docteur Catherine Boisanté, Médecin-spécialiste
- Monsieur le Docteur Francis Cerf, Médecin-spécialiste
- Monsieur Nico Edon, Président de chambre à la Cour d'appel
- Madame le Docteur Evelyne Friederich, Professeur de biologie
- Monsieur Hubert Hausemer, Professeur de philosophie
- Monsieur le Docteur Paul Heuschling, Professeur de biologie
- Monsieur Paul Kremer, Professeur de philosophie
- Madame Yvonne Kremmer, Licenciée en gestion hospitalière
- Monsieur le Docteur Henri Metz, Professeur de neurologie
- Monsieur John Petry, Avocat général à la Cour supérieure de justice
- Monsieur René Schmit, Psychologue, Directeur des Maisons d'Enfants de l'État
- Madame Annick Wurth, Avocat à la Cour
- Monsieur Léon Zeches, Diplômé en sociologie

8.3. Réunions, collaborations internationales

8.4. Les réunions de la C.N.E.

Au cours de l'année 2012, la C.N.E. se réunit 6 fois : le 18 janvier, le 15 février, le 11 avril, le 23 mai, le 19 septembre et le 5 décembre.

8.5. La recherche sur les embryons humains en Belgique

Le vendredi 23 mars, le chargé d'études participa à Bruxelles à la conférence « La recherche sur les embryons humains en Belgique », organisée par la Commission fédérale pour la recherche scientifique sur les embryons in vitro (CFE). La CFE, instaurée en 2006, donne l'autorisation, en Belgique, d'effectuer des projets de recherche sur les embryons in vitro, rassemble des informations relatives aux projets de recherche et émet des avis et des recommandations à l'intention des comités locaux et des chercheurs.

Parmi les intervenants figuraient notamment Philippe Mahoux (sénateur coopté), Guido Pennings (professeur d'éthique et de bioéthique) et des chercheurs comme Thomas D'Hooghe et Fabienne Devreker.

8.6. Congrès Mondial de Bioéthique

Du 26 au 29 juin 2012, le chargé d'études représenta la C.N.E. au 11^e Congrès Mondial de Bioéthique à Rotterdam. Sous le titre « Thinking Ahead, Bioethics and the Future, and the Future of Bioethics », la conférence fut l'occasion de discuter des points clés pertinents pour l'avenir. À l'ordre du jour furent, entre autres, les technologies futures des soins de santé, l'éthique et la recherche dans les pays en voie de développement, la biologie synthétique, l'amélioration des stratégies pour prolonger la vie, les problèmes environnementaux, la responsabilité morale envers les générations futures, nourriture et éthique, et santé publique.

Département Recherche et Innovation

L'article 24 de la loi du 9 mars 1987 ayant pour objet la recherche et le développement technologique (R&D) stipule que le Gouvernement soumettra annuellement à la Chambre des Députés un rapport global sur les activités de R&D financés par l'Etat. Le présent rapport est à considérer comme exécutoire de cette disposition.

1. Activités du département Recherche et Innovation

1.1. Activités nationales

1.1.1. Statistiques nationales de R&D

En 2012, le CEPS/Instead a continué de réaliser pour le compte du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, en coordination avec le STATEC et en étroite collaboration avec les deux mandants, des enquêtes auprès des acteurs nationaux de la R&D et a procédé à une analyse des résultats.

Ces données collectées constituent la base de travail vers un système de statistiques nationales en matière de R&D et d'innovation. Elles permettent au Ministère d'avoir à sa disposition des indicateurs statistiques qui permettent de contribuer à l'orientation, à la mise en œuvre et au suivi de la politique nationale de la R&D. La disponibilité de ces indicateurs permet en outre de répondre aux demandes de données dans le cadre de statistiques communautaires et de la part de l'OCDE. Les données se trouvent intégrées régulièrement dans les principaux tableaux et publications des organismes communautaires et internationaux.

Evolution de la dépense intérieure brute (DIRD) par secteur d'exécution :

Années	Recherche publique (M€)	Intensité (€/PIB)	Recherche privée (M €)	Intensité (€/PIB)	Total (M€)	Total (€/PIB)
2000	27,5	0,13	337	1,53	364,5	1,66
2005	64,0	0,21	408	1,35	472,0	1,56
2006	78,5	0,23	485	1,42	563,5	1,65
2007	96,6	0,26	495	1,32	591,6	1,58
2008	136,8	0,37	482	1,29	600,0	1,66
2009	149,6	0,42	471	1,30	620,3	1,72
2010	191,1	0,48	400	1,00	591,1	1,48

Evolution des ressources humaines par secteur :

	2008		2009		2010	
	Personnel de R&D	dont chercheurs	Personnel de R&D	dont chercheurs	Personnel de R&D	dont chercheurs
Entreprises	3516	1453	3318	1371	3388	1460
Recherche publique	1037	745	1393	1025	1600	1176
TOTAL	4553	2198	4711	2396	4988	2636

Il est à noter que la classification « recherche publique » englobe aussi bien les centres de recherche publics que l'Université du Luxembourg.

1.1.2. Mise en œuvre des conventions pluriannuelles sur base d'un contrat de performance

L'année 2012 a été marquée par l'analyse des résultats de la première année de la mise en œuvre de la deuxième vague des conventions pluriannuelles avec les centres de recherche publics et le CEPS.

Rappelons que ces contrats pluriannuels entre l'Etat et les centres de recherche couvrent les années 2011-2012-2013. 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 (recherche contractuelle) 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 nombre défini de doctorants ainsi que de thèses accomplis, des spin-offs, des brevets etc.

Conformément aux dispositions des conventions, le département « Recherche et Innovation » a analysé en 2012 ensemble avec les centres de recherche publics et le CEPS les progrès réalisés ainsi que, le cas échéant, les problèmes rencontrés lors de la première année 2011.

Les résultats de l'année 2011¹ peuvent ainsi se résumer :

	Objectif contenu dans la convention pluriannuelle pour 2011	Résultat réalisé en 2011
Financement tiers	42,63 M€	38,94 M€
Nombre de publications scientifiques à comité de lecture	151	211
Nombre de doctorants	93	108
Nombre de thèses doctorales accomplies	91 (sur 2011-2013)	24
Nombre de brevets déposés	23 (sur 2011-2013)	4
Nombre de spin-offs créées	6 (sur 2011-2013)	1

1.1.3. Réforme législative du Fonds national de la Recherche

En avril 2012, le projet de loi 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 déposé à la Chambre des Députés.

Visant la modernisation de l'établissement public Fonds national de la Recherche, les modifications proposées se situent à quatre niveaux :

- Mise à jour des missions du FNR

Le projet de loi reformule les missions du FNR en mettant en exergue le rôle de bailleur de fonds et son importance en tant qu'instrument central de la mise en œuvre de la politique gouvernementale. En outre, le FNR est appelé désormais à contribuer activement à la valorisation des résultats de la recherche publique. Les activités de soutien du FNR en faveur de la recherche et des chercheurs se compléteront à l'avenir par des initiatives et des approches de valorisation des résultats dans le but de maximiser les impacts économiques, sociaux ou culturels des activités de recherche.

- Redéfinition du cadre des organismes éligibles à l'intervention du FNR

Trois catégories de bénéficiaires auront désormais accès au financement du FNR, à savoir:

¹ Les résultats de l'année 2012 ne seront disponibles au cours de l'année 2013 et font encore l'objet d'une analyse commune entre le MESR et les centres de recherche publics et le CEPS.

- a) les établissements publics ayant la recherche inscrite comme mission principale dans leur base légale,
- b) les organismes, services et établissements publics, entreprenant dans les domaines qui les concernent, des activités de recherche,
- c) les associations et les fondations sans but lucratif régies par les dispositions de la loi modifiée du 21 avril 1928 sur les associations et les fondations sans but lucratif entreprenant, dans les domaines qui les concernent, des activités de recherche.

Pour les organismes des catégories b) et c), un agrément à établir par le MESR détermine l'éligibilité.

Il est important de noter que le seul fait d'être éligible à l'intervention financière du FNR ne garantit en aucun cas le financement des projets de recherche respectifs, qui restera lié, comme de par le passé, à une évaluation favorable des propositions de projets, sur base de critères de qualité scientifique.

- Amélioration de la gouvernance

Le projet de loi stipule que les relations entre le FNR et l'Etat soient régies par une *convention pluriannuelle* qui portera d'une part sur la politique générale du FNR, ses choix stratégiques, ses activités ainsi que ses objectifs à atteindre et d'autre part sur les moyens mis à disposition par l'Etat selon les procédures budgétaires en vigueur.

Le projet de loi introduit en outre une séparation des pouvoirs entre le conseil d'administration, d'une part, qui dorénavant sera responsable pour la définition de la politique générale du Fonds ainsi que de sa stratégie et le secrétaire général, d'autre part, qui sera le chef de l'exécutif et responsable de la gestion journalière.

A cette fin, les compositions des conseils d'administration et scientifique seront revues.

- Introduction d'aides à la formation-recherche dites « collectives »

Le projet de loi introduit la possibilité d'aides à la formation-recherche dites « collectives ». Dans le cas des subventions collectives AFR², c'est l'établissement d'accueil qui en fait la demande. Cette demande se fait sur base d'un programme pluriannuel de recherche et de formation. Ce programme pluriannuel est censé décrire en détail les objectifs et la taille de l'école doctorale en termes de chercheurs en formation pour une durée de trois à quatre ans, permettant ainsi de financer des formations doctorales individuelles.

² Dans le cas des AFR individuelles, c'est le chercheur en formation qui en adresse la demande au FNR.

1.1.4. Réforme législative des CRP

En décembre 2012, le projet de loi ayant pour objet l'organisation des centres de recherche publics et portant création des centres de recherche publics LIST, Santé et CEPS a été déposé à la Chambre des Députés.

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

1) Le statut des CRP

Le projet de loi visé a pour objet la définition d'un cadre général aux CRP et au CEPS ainsi que la création de chaque CRP en tant qu'établissement public sur base individuelle. Cette opération rend le statut des CRP conforme à l'article 108bis de la constitution. En outre les CRP jouiront désormais de l'autonomie financière, scientifique et administrative qui se justifie notamment par la masse critique des CRP en termes de budget et de personnel.

2) Les missions des CRP

Le projet de loi reprend de la loi du 9 mars 1987 la plupart des missions générales des CRP et les précise davantage. Les CRP ont comme missions principales d'entreprendre des activités de RDI afin de promouvoir le transfert de connaissances et de technologies et la coopération scientifique et technologique au niveau national et international. De même le projet de loi a pour objet la définition de missions spécifiques aux trois CRP en vue de mieux mettre en exergue la complémentarité de ces trois établissements publics.

3) Les organes et la gouvernance des CRP

Le projet de loi dispose que les relations entre le CRP et l'Etat seront régies par une *convention pluriannuelle* de 4 ans qui portera, d'une part, sur la politique générale du CRP, ses choix stratégiques ainsi que ses objectifs à atteindre et, d'autre part, sur les moyens mis à disposition par l'Etat. Cette approche visant le renforcement de l'autonomie implique également un réagencement au niveau de la gouvernance au sein du CRP. Ainsi le *conseil d'administration* sera composé uniquement de personnalités externes au CRP et son attribution principale consiste à définir la politique générale et la stratégie du CRP. La fonction de commissaire du gouvernement est maintenue. Le *directeur général* du CRP devient le chef de l'exécutif et il prend toutes les décisions relatives à la gestion journalière du CRP. Le *conseil de concertation* sera un organe consultatif, composé uniquement de personnes internes au CRP, qui permet une participation à la définition de la politique de RDI du CRP et en particulier sa politique des ressources humaines.

4) Le personnel des CRP

Le projet de loi prévoit le lien du personnel au CRP par des contrats de travail de droit privé ainsi que l'obligation d'organiser un système de gestion des carrières et de définir les conditions de recrutement et de promotion. Finalement il prévoit l'arrêt au règlement d'ordre intérieur du CRP des droits et obligations des chercheurs ainsi que des rôles, des responsabilités et des prérogatives du CRP en tant qu'employeur, qui s'orientent aux principes généraux et conditions de base de la recommandation de la Commission européenne du 11 mars 2005.

Au-delà des éléments principaux visés ci-dessus le projet de loi comporte 2 éléments complémentaires :

1) Le regroupement du CRP-Gabriel Lippmann et du CRP-Henri Tudor

Malgré un certain nombre de succès indéniables des deux CRP, les évaluations réalisées à la demande du MESR durant les 3 dernières années ont fait apparaître des failles notamment en termes de dédoublement partiel d'activités RDI, de manque de masse critique et de visibilité internationale. Devant ces constats, les conseils d'administration des deux CRP ont adopté le 10 avril 2012 une déclaration d'intention commune ayant comme objet d'envisager le regroupement des 2 établissements en un seul exprimant leur volonté mutuelle de créer à terme le centre de compétences interdisciplinaire national avec une reconnaissance scientifique internationale et à fort impact d'innovation. L'implémentation du regroupement du CRP Gabriel Lippmann et du CRP Henri Tudor est envisagée dans le contexte de ce projet de loi et se fera progressivement, en étapes, à partir d'avril 2012 (annonce publique du regroupement) jusqu'en décembre 2014 (fonctionnement opérationnel unifié).

2) L'intégration de l'Integrated BioBank of Luxembourg dans le CRP de la Santé

En 2008 le Gouvernement marque son accord avec la mise en place d'une biobanque dans le cadre de l'initiative BioTec. L'Integrated BioBank of Luxembourg (IBBL) a été créée en septembre 2008 sous la forme juridique d'une fondation avec comme membres fondateurs les trois CRP ainsi que l'Université du Luxembourg. Considérant l'orientation des activités de l'IBBL il est fort probable que l'IBBL dépende les prochaines années presque exclusivement du financement public. A cet égard le maintien de la forme juridique de la fondation s'avère inapproprié. Avec le projet de loi il est prévu d'intégrer l'IBBL au CRP-Santé, tout en lui assurant le statut d'une structure clairement identifiée pourvue d'une autonomie certaine à l'intérieur du CRP, notamment par le biais d'une convention pluriannuelle spécifique et d'une direction autonome, étant entendu toutefois que l'IBBL fonctionnera sous la tutelle du conseil d'administration du CRP-Santé. Cette organisation procure à l'IBBL l'indépendance nécessaire sur laquelle est basé son modèle d'affaire et qui garantit entres autres la confidentialité des échantillons soumis à l'institution.

1.1.5. Etat d'avancement des travaux en relation avec le Plan d'action « Technologies de la santé »

En 2008, le Gouvernement a décidé de mettre en œuvre, dans le cadre du Plan d'action « Technologies de la santé », une initiative de partenariat stratégique avec trois instituts de recherche américains ayant pour objectif de créer au Luxembourg un pôle de compétences dans le domaine de la biologie moléculaire.

Le Plan d'action comprend notamment trois parties :

- l'établissement d'une biobanque de collecte, de préparation et de stockage d'échantillons biologiques (IBBL ou Integrated Biobank of Luxembourg),
- la réalisation d'un projet de recherche visant à identifier des marqueurs biologiques plus prédictifs et plus pertinents pour le diagnostic du cancer du poumon (auprès du CRP-Santé).

- le développement d'une approche « systems biology », qui vise à établir une corrélation entre la carte génétique d'un individu et ses signatures moléculaires protéiques. Le but ultime de cette approche est de pouvoir diagnostiquer l'état de santé d'un individu par une simple prise de sang. Le « Luxembourg Center for Systems Biomedicine » auprès de l'Université du Luxembourg est en charge du développement de l'approche visée, en étroite collaboration avec les autres partenaires impliqués.

Le suivi des activités entreprises dans le cadre du Plan d'action « Technologies de la santé » est assuré par des contrats de performance ainsi que par des évaluations par des experts externes.

1.1.6. Politique spatiale au niveau national

Depuis le Conseil ministériel de l'ESA en décembre 2005, le Luxembourg s'est doté d'un outil national permettant aux entités luxembourgeoises désireuses d'étendre leurs activités dans les applications et technologies spatiales de bénéficier d'un soutien financier. Les études et analyses effectuées dans le cadre de cette initiative LuxLAUNCH ont contribué à aider les entreprises et les organismes de recherche à mieux comprendre les mécanismes liés aux divers secteurs économiques bénéficiant des applications et infrastructures satellitaires.

L'année 2012 a vu la finalisation des 3 projets d'études LuxLAUNCH sélectionnés lors du sixième appel. Le 7^{ème} appel, clôturé fin 2012, a livré une idée qui a été retenue pour la réalisation d'un projet d'étude. Ce projet démarrera dès janvier 2013.

En juin 2009, le Gouvernement du Luxembourg a conclu un accord avec l'Agence spatiale européenne pour la mise en œuvre d'un programme national. Cette année a permis d'initier de nouvelles activités dans le cadre de ce programme. Elles permettent essentiellement à des entreprises luxembourgeoises de faire des développements technologiques en amont dans le but de se positionner sur de futurs programmes spatiaux commerciaux et institutionnels.

L'accord conclu avec l'ESA prévoit également la mise en place d'un programme pour de jeunes diplômés luxembourgeois. Ce programme permet à de jeunes luxembourgeois à leur sortie de l'université de faire leur première expérience dans leur carrière professionnelle au sein de l'ESA. Le premier cycle de recrutement a abouti à la sélection de deux candidats à l'été 2012, dont un travaille au centre technique de l'ESTEC aux Pays-Bas, tandis que l'autre est basé à l'ESRIN en Italie, tous les deux pour une durée d'un an renouvelable une fois.

En ce qui concerne la mise en place de collaborations bilatérales, des discussions avec des représentants belges de la politique spatiale ont débouché notamment sur l'organisation d'une journée de rencontres industrielles. Dans le cadre de la collaboration avec l'Allemagne, le projet de développement d'une infrastructure de test en orbite a été finalisé et l'inauguration a eu lieu à Weilheim en juin en présence du Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche luxembourgeois et du Secrétaire d'Etat allemand en charge des affaires spatiales.

Le Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a également pris part à l'inauguration des nouveaux locaux des sociétés SES TechCom et Luxspace à Betzdorf le 24 septembre 2012.

Des entrevues régulières avec le Groupement Luxembourgeois de l'Aéronautique et de l'Espace (GLAE) ont été organisées pour faciliter l'échange d'informations relatives au programme national et aux programmes de l'ESA.

Comme l'année précédente, le Luxembourg a pris part à l'élaboration du programme de la « Summer School Alpbach 2012 » organisée par la « Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft » (FFG) avec le soutien de l'ESA.

Plusieurs conférences ont été organisées par Luxinnovation pour présenter les activités et programmes de l'Agence spatiale européenne, notamment le programme scientifique, le programme MTG (Meteosat Second Generation), le programme SSA (Space Situational Awareness) et les programmes de télécommunication ARTES-14 (nouvelle génération de plateforme géostationnaire) et ARTES-33 (premier satellite géostationnaire européen à propulsion électrique). Une délégation de l'ESA a fait le déplacement au Luxembourg pour présenter les objectifs et le fonctionnement des différents programmes. Les représentants de l'industrie et des organismes de recherche luxembourgeois ont ensuite eu l'occasion de s'entretenir avec les représentants de l'ESA.

En mai 2012, une « Journée Espace » a été organisée en collaboration avec le GLAE et avec l'aide de Luxinnovation afin de présenter les services et produits développés et offerts par les différents acteurs publics et privés du secteur. La Commission parlementaire en charge du suivi des affaires spatiales ainsi que le Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ont pris part à cet événement.

En vue du Conseil au niveau ministériel de l'ESA des 20 et 21 novembre 2012 à Naples, une analyse a été effectuée par la société de consultance spécialisée dans le domaine spatial, Euroconsult, et encadrée par un groupe d'experts internationaux, dans le but de tirer un premier bilan des activités et investissements dans la R&D spatiale et d'évaluer les perspectives futures du secteur. Les résultats de cette étude ont été présentés par le Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche le 5 novembre 2012.

Les éléments tirés du bilan et de l'analyse des perspectives futures ont permis d'élaborer un nouveau plan d'action en matières de sciences et technologies spatiales, approuvé par le Conseil de Gouvernement en sa séance du 26 octobre 2012.

1.2. Participations à des comités interministériels, groupes de travail

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

Le département Recherche et Innovation a participé à 11 réunions de ce comité qui a traité 84 nouvelles demandes. L'investissement en R&D pour 2012 s'élève à 87,44 millions d'euros avec une intervention financière prévue de 33,56 millions d'euros.

1.2.2. Le Comité supérieur de la Recherche et de l'Innovation

Le **Comité supérieur de la Recherche et de l'Innovation (CSRI)** s'est réuni à deux reprises en 2012 sous présidence conjointe du ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministre de l'Economie et du Commerce extérieur.

Rappelons que le comité est chargé de contribuer à la formulation et au développement d'une politique nationale cohérente et efficace en matière de recherche et d'innovation et de conseiller le Gouvernement en matière de mise en œuvre de cette politique à court, moyen et long terme. Dans ce cadre, le comité élaborera notamment des propositions d'objectifs stratégiques, de priorités nationales de recherche, notamment thématiques ainsi que d'instruments et de mesures adéquates pour la mise en œuvre cohérente des politiques nationales en faveur de la recherche et de l'innovation.

Lors de ses réunions en 2012, le CSRI a eu un échange de vues avec la Commissaire européenne en charge de la recherche et de l'innovation au sujet du futur programme-cadre communautaire appelé *Horizon 2020*. Le Comité a également débattu des réformes législatives en cours dans le secteur de la recherche publique et a pu mener à terme ses discussions autour de la priorité thématique de l'énergie.

1.2.3. Conseil d'administration du Technoport S.A.

Le département Recherche et Innovation a participé à 12 réunions de préparation pour la mise en place du nouveau incubateur Technoport S.A. L'inauguration du nouveau incubateur Technoport S.A. a eu lieu le 2 juillet 2012 en présence des ministres Biltgen, Schneider et Wiseler. Par la suite le département Recherche et Innovation a participé à 3 réunions du conseil d'administration.

1.2.4. Conseil de gérance de Luxinnovation

Le département Recherche et Innovation a participé à 5 réunions de ce conseil dont les activités ont porté sur la mise en œuvre du deuxième contrat de performance de l'Agence nationale pour la promotion de la recherche et de l'innovation portant sur les années 2011 à 2013.

Rappelons également que le département Recherche et Innovation du MESR a confié à Luxinnovation la mission de point de contact national des programmes du 7^{ème} PCRD et des programmes ESA afin d'assister les entreprises et les organismes de recherche publique voulant participer aux programmes y relatifs.

1.2.5. Comité interministériel de coordination de la Politique communautaire

Le département « Recherche et Innovation » 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.

1.2.6. Comité interministériel Europe 2020

Le département « Recherche et Innovation » a participé à des réunions interministérielles et des réunions bilatérales entre la Commission Européenne et le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche 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 et en particulier pour la ligne directrice 4. Le gouvernement a fixé un intervalle de 2,3% à 2,6% du PIB comme objectif national de l'intensité R&D pour 2020, avec comme sous-objectifs 1,5% à 1,9% pour le secteur privé et de 0,7% à 0,8% pour le secteur public. Le gouvernement vise comme objectif intermédiaire un taux global de 2% pour l'année 2015.

1.2.7. Comité interministériel de l'égalité des femmes et des hommes

Le département « Recherche et Innovation » a participé à deux réunions du Comité interministériel de l'égalité des femmes et des hommes qui « assure la centralisation et la coordination des actions politiques d'égalité des femmes et des hommes concertées, ciblées et proposées par les ministères par le biais des cellules de compétences en genre en vue de rendre effective l'intégration de l'égalité des femmes et des hommes et de la dimension du genre dans toutes les politiques du Gouvernement dans le cadre du Plan d'action national d'égalité des femmes et des hommes, dont il assure le suivi. ».

Les activités en 2012 se sont concentrées sur l'organisation du suivi de la mise en œuvre du PAN Egalité 2009-2014 ainsi que de l'évaluation intermédiaire y relative. Le ministère est concerné par le volet Education et Formation par la mise en œuvre de la mesure « Intégrer la dimension du genre dans la formation initiale et continue du personnel enseignant ». D'autres activités ont traité des actions positives des formations à l'égalité entre hommes et femmes, de bonnes pratiques dans le domaine du « gender mainstreaming » dans les administrations gouvernementales ainsi que de l'intégration du genre dans des projets et programmes du gouvernement.

1.2.8. Comité de l'Association des Jeunes Scientifiques Luxembourg a.s.b.l (AJSL)

Le département « Recherche et Innovation » a assisté à cinq réunions du comité AJSL.

L'AJSJL a pour but d'encourager et de sensibiliser les jeunes, âgés de 12 à 21 ans, à des activités scientifiques et techniques. L'activité principale de l'AJSJL est l'organisation du Concours Jeunes Scientifiques. Les lauréats représentent chaque année le Luxembourg auprès des concours internationaux dont notamment l'European Contest for Young Scientists (EUCYS), le plus grand concours scientifique en Europe qui réunit chaque année les meilleurs jeunes scientifiques.

En 2012, une cinquantaine de jeunes ont participé avec une vingtaine de projets au Concours Jeunes Scientifiques.

Les projets d'Anouk Ewen, Myriam Maitry et Romalea Hadzajlic avec « Le mythe du chocolat » et Amandine Meisch, Nora Schroeder et Nora Schmit avec « Reizphysiologische Untersuchungen an Paramecium caudatum » ont été sélectionnés pour représenter le Luxembourg auprès de l'European Union Contest for Young Scientists (EUCYS) 2012 à Bratislava.

1.2.9. Le centre de mobilité – EURAXESS Luxembourg

Le centre de mobilité, créé en 2009, offre une assistance personnelle aux chercheurs venant au ou partant du Luxembourg. En 2012 le Réseau National EURAXESS regroupe dix institutions membres. En 2011-2012, le département « Recherche et Innovation » a été impliqué dans la production et diffusion de la brochure « Foreign researcher's Guide to Luxembourg » qui a été officiellement lancé par le ministre François Biltgen lors de l'évènement « Business meets Research 2012 ». Le département « Recherche et Innovation » a participé à une réunion du Réseau traitant du thème des conditions d'entrée et séjour sur le territoire luxembourgeois pour les chercheurs venant de pays-tiers.

1.3. Activités européennes et internationales

1.3.1. Conseil Compétitivité

Réunion informelle du Conseil Compétitivité le 1 et 2 février 2012 à Copenhague

Le premier semestre sous présidence danoise a démarré par une réunion informelle du Conseil Compétitivité qui s'est tenue le 1 et 2 février 2012 à Copenhague. D'abord Monsieur Alan Leshner, directeur général de l'*American Association for the Advancement of Science* et éditeur en chef du journal *Science* ainsi que Monsieur Reinhard F. J. Hüttl, Président de la *Deutsche Akademie der Technikwissenschaften* sont intervenus au sujet du programme-cadre de recherche et d'innovation – Horizon 2020 et ils ont souligné que l'Union Européenne doit se doter d'une base scientifique

du meilleur niveau mondial. Ensuite le Ministre Biltgen a assisté à une session parallèle sur l'excellence scientifique à l'occasion de laquelle il a insisté que le Conseil scientifique européen devrait davantage développer l'excellence des jeunes chercheurs en vue d'une meilleure participation de certains Etats membres sous-représentés. Les ministres ont conclu qu'il faut davantage simplifier et harmoniser les instruments, procédures et règles et assurer un meilleur accès aux petites entités dans le futur programme Horizon 2020.

Conseil Compétitivité du 21 février 2012 à Bruxelles

Au Conseil Compétitivité du 21 février 2012 à Bruxelles les Ministres de la Recherche ont d'abord procédé à un échange de vues sur la nouvelle stratégie européenne pour la croissance et l'emploi "EUROPE 2020" basée sur l'examen annuel de la Commission sur la croissance. Par la suite le Conseil a eu un débat d'orientation sur le nouveau Programme-cadre de recherche et d'innovation – Horizon 2020. Le programme Horizon 2020 a pour but de préserver la base scientifique et technologique et de stimuler directement l'économie et la compétitivité industrielle de l'UE. Parallèlement, Horizon 2020 devrait considérablement simplifier et harmoniser les instruments, procédures et règles administratives, dans le but d'attirer davantage de chercheurs de haut niveau et un éventail plus large d'entreprises dans le domaine de l'innovation.

Conseil Compétitivité le 31 mai 2012 à Bruxelles

Au Conseil Compétitivité le 31 mai 2012 à Bruxelles les Ministres de la Recherche ont adopté une orientation générale partielle sur le Programme-cadre de recherche et d'innovation – Horizon 2020, tout en excluant cependant les éléments ayant trait au budget du programme. Dans son intervention le ministre Biltgen a insisté sur le fait que « le programme Horizon 2020 devrait maintenir le même cadre déontologique que celui du 7^{ème} Programme-cadre de recherche et d'innovation, concernant les décisions relatives au financement par l'UE d'activités de recherche sur les cellules souches embryonnaires humaines ». Le ministre Biltgen a en outre plaidé pour une priorité budgétaire destinée aux sections du programme Horizon 2020 relatives aux acteurs de la recherche et de l'innovation les plus touchés par la crise financière et économique en Europe dont notamment les jeunes chercheurs. Le Conseil Européen de la Recherche (ERC) et le Actions Marie Skłodowska-Curie dans la section « Excellence scientifique » devraient connaître une priorité absolue pour l'allocation interne au sein du budget Horizon 2020. Il a également remercié la présidence danoise d'avoir intégré les amendements luxembourgeois sur les technologies de télécommunication par satellite, les systèmes de biomédecine et sur les sciences sociales et humaines en particulier sur l'immigration, l'intégration et l'évolution démographique afin de renforcer l'Europe des valeurs et la cohésion sociale. Finalement les ministres en charge de la Recherche ont adopté des conclusions sur les partenariats européens d'innovation. Les partenariats d'innovation européens (PIE) ont été proposés dans le cadre de l'initiative phare "Une Union pour l'innovation" afin d'accélérer l'innovation qui répond aux grands problèmes de la société.

Réunion informelle du Conseil Compétitivité le 20 juillet 2012 à Nicosia

Le deuxième semestre sous présidence chypriote a démarré par une réunion informelle du Conseil Compétitivité qui s'est tenue le 20 juillet 2012 à Nicosie. Les ministres de la recherche ont d'abord eu un échange de vues sur la coopération euro-méditerranéenne dans le domaine de la recherche et de l'innovation. Dans ce contexte le Ministre Biltgen a souligné que le nouveau partenariat sur la coopération euro-méditerranéenne devrait avoir trois priorités:

- Accroissement de la mobilité des étudiants, chercheurs et hommes d'affaires;
- Coopération renforcée pour faire face aux défis sociétaux d'intérêt mutuel ;
- Renforcement de la sécurité, de la stabilité et de la résilience des technologies de l'information et des communications (TIC) ainsi que des télécommunications par satellite.

Ensuite le Conseil informel s'est penché sur les modèles de financement du programme-cadre de recherche et d'innovation – Horizon 2020 qui s'inscrit dans le contexte global de la stratégie Europe 2020 afin de contribuer à une croissance intelligente, durable et inclusive. Dans ce contexte le Ministre Biltgen s'est prononcé en faveur d'une simplification radicale des programmes de recherche et d'innovation européens afin de remédier à l'actuelle complexité des financements, de raccourcir les délais et d'accroître la participation des entreprises.

Conseil Compétitivité du 10 octobre 2012 à Luxembourg

Au Conseil Compétitivité du 10 octobre 2012 à Luxembourg les Ministres de la Recherche ont adopté une orientation générale partielle sur les règles de participation au programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon 2020" (2014-2020) et les règles de diffusion des résultats. Par la suite le Conseil a eu un débat d'orientation sur l'Espace Européen de la Recherche et en particulier sur la communication de la Commission intitulée "Un partenariat renforcé pour l'excellence et la croissance dans l'Espace européen de la recherche".

Conseil Compétitivité du 11 décembre 2012 à Bruxelles

Au Conseil Compétitivité du 11 décembre 2012 à Bruxelles les ministres en charge de l'Espace ont discuté sur la communication de la Commission « Instaurer des relations adéquates entre l'Union européenne et l'Agence spatiale européenne » dans le domaine spatial, pour lequel le Traité de Lisbonne a renforcé le rôle de l'Union européenne (UE). Dans ce contexte, le Ministre François Biltgen, qui a été élu en novembre coprésident de l'Agence spatiale européenne (ASE) au niveau ministériel, a souligné qu'il faudra faire évoluer le cadre de la future gouvernance des activités spatiales en Europe afin de garantir et de pérenniser l'efficacité et la compétitivité du secteur spatial européen dans son ensemble. Pour le Luxembourg en tant que coprésidence de l'ASE, il s'agira de coordonner et de concilier, dans un esprit de cohérence, les intérêts de l'UE et de l'ASE ainsi que de ses Etats membres respectifs, afin de conforter et d'améliorer la position mondiale forte de l'Europe en matière spatiale. C'est ainsi que le ministre Biltgen a rencontré, en marge du Conseil, son homologue de la future Présidence irlandaise, le ministre Seán Sherlock, qui assurera la Présidence de l'UE en 2013. Les deux ministres ont convenu de se concerter en vue de l'adoption d'une résolution du Conseil en matière d'espace sous présidence irlandaise.

Les ministres en charge de la recherche ont adopté une orientation générale, à l'exclusion de tous les éléments ayant trait au budget, sur le programme spécifique d'exécution du programme-cadre pour la recherche et l'innovation "Horizon 2020" et sur le programme stratégique d'innovation de l'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT). Dans son intervention le ministre Biltgen a souligné qu'il est préoccupé par la croissance que connaîtront les besoins budgétaires de l'EIT à l'avenir. Le Luxembourg aurait préféré qu'on se limite à une seule nouvelle génération de communautés de la connaissance et de l'innovation en 2014. Le ministre Biltgen a plaidé dans ce contexte pour une priorité budgétaire pour les actions Marie Skłodowska-Curie relatives aux jeunes chercheurs. Les ministres de la recherche ont aussi adopté des conclusions sur un partenariat renforcé pour l'excellence et la croissance dans l'espace européen de la recherche en vue de créer un véritable marché unique de la connaissance, de la recherche et de l'innovation.

1.3.2. Coopération internationale : cadre communautaire

1.3.3.1. Groupe Recherche

Le département Recherche et Innovation a participé activement aux réunions de préparation du Conseil Compétitivité notamment en assurant la présence à 41 réunions au sein du Groupe de travail Recherche et à trois réunions du Comité des représentants permanents afin d'assister le Représentant Permanent adjoint dans les dossiers de recherche, de développement technologique et d'innovation.

1.3.3.2. ERAC

Le département Recherche et Innovation a participé activement à 5 réunions du comité ERAC (Comité de l'Espace européen de la recherche) présidé par la Commission Européenne. 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, l'ERAC s'est penché surtout sur :

- le programme de travail du comité,
- la révision du mandat de l'ERAC,
- la relation entre l'Espace européen de la recherche et le programme Horizon 2020,
- la communication de la Commission intitulée "Un partenariat renforcé pour l'excellence et la croissance dans l'Espace européen de la recherche"
- la mise en œuvre de l'Initiative phare: Une Union de l'innovation dans le contexte de la stratégie "EUROPE 2020".

1.3.3.4. Groupe de Programmation Conjointe (GPC)

Le CREST³ a instauré en 2009 le groupe de programmation conjointe 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 Etats 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 département « Recherche et Innovation » représente le Luxembourg au sein du Groupe de Programmation Conjointe.

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

- Neurodegenerative Diseases/Alzheimer's
<http://www.neurodegenerationresearch.eu/home/>
- 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 est actuellement en train d'analyser ces sujets pour une éventuelle participation.

1.3.3.5. SCAR

Le département « Recherche et Innovation » assure ensemble avec l'Administration des Services techniques de l'Agriculture la représentation du Luxembourg aux réunions du SCAR (Standing Committee on Agricultural Research).

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.

Les activités de coordination entreprises par SCAR en 2012 se sont surtout concentrées sur l'échange d'information sur les politiques nationales, l'élaboration de programmes de recherche communs, la stratégie sur une bioéconomie durable en Europe ainsi que les défis du programme-cadre Horizon 2020.

³ Depuis 2010, la dénomination du CREST a été changée en ERAC (*European Research Area Committee*).

1.3.3.6. Steering Group Human Resources and Mobility (SG-HRM)

Le département « Recherche et Innovation » a participé à deux réunions plénières et groupes de travail du « Steering Group Human Resources and Mobility ».

Le « Steering Group Human Resources and Mobility » élabore les lignes directrices européennes dans le cadre de l'Espace Européen de la Recherche en ce qui concerne 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 les conditions de travail et les carrières des chercheurs et la formation doctorale. En 2012, le département a activement participé au groupe de travail sur la formation des chercheurs.

1.3.3.7. Agence spatiale européenne (ESA)

Le département « Recherche et Innovation » est chargé de la coordination des activités liées à l'Agence spatiale européenne (ESA). En cette qualité, il assure la représentation du Luxembourg au sein des instances décisionnaires de l'ESA, en particulier le Conseil et les différents comités directeurs en charge du suivi des programmes de l'Agence.

A partir du mois de mars, le Conseil de l'ESA a mis en place le groupe de travail en charge de la préparation du Conseil au niveau ministériel des 20 et 21 novembre à Naples.

Pour accompagner ce processus, plusieurs ateliers ont été organisés à Luxembourg afin de présenter l'état des réflexions menées au sein de l'ESA aux acteurs luxembourgeois du secteur spatial. De nombreux entretiens bilatéraux ont également été menés dans le but d'identifier des opportunités dans ces éventuels nouveaux programmes.

Après l'ouverture de la séance du Conseil ministériel de l'ESA, le 20 novembre, le Luxembourg et la Suisse ont été élus à la présidence de l'ESA. C'est la première fois que deux Etats membres de l'ESA s'associent pour assurer ce rôle. Plusieurs rencontres ont été organisées avec des responsables de la Suisse et des représentants de l'ESA pour préparer le Conseil ministériel.

A l'occasion du Conseil ministériel, le Luxembourg a pris de nouvelles participations dans les programmes de l'Agence. Les investissements dans les programmes facultatifs se répartissent comme suit : 79% dans le domaine des télécommunications, 13% dans le domaine des technologies, 5,5% dans le domaine de l'observation de la Terre et 2,5% dans le domaine de la sécurité.

L'année 2012 a également vu la signature d'un important contrat pour l'industrie luxembourgeoise dans le cadre du programme ARTES-7 EDRS (European Data Relay satellite System). Les sociétés SES TechCom et HITEC Luxembourg

développent le segment sol du système pour la société Astrium Services, sous la direction du DLR à Oberpfaffenhofen. Ce projet est une des conséquences directes de l'excellente collaboration menée dans le cadre des activités bilatérales avec l'Allemagne.

Dans le cadre du programme ARTES-20 IAP (Integrated Applications Promotion), l'ESA a créé une plateforme ambassadeur au Luxembourg pour promouvoir la coopération avec la Banque Européenne d'Investissement (BEI). C'est Luxinnovation qui a la charge de coordonner les activités y relatives.

1.3.3.8. Politique spatiale européenne

Le Conseil Compétitivité en configuration « Espace » s'est réuni le 10 décembre pour un échange de vues sur la communication « Instaurer des relations adéquates entre l'Union européenne et l'Agence spatiale européenne » que la Commission Européenne a publié mi-novembre.

La préparation des réunions du Conseil s'est traduite par la participation régulière aux réunions du groupe de travail Espace du Conseil de l'UE.

Le département Recherche du Ministère est également en charge de la représentation du Luxembourg dans les comités GMES et GNSS. Les réunions de ces comités ont lieu sur une base régulière pour assurer le suivi des programmes Galileo et GMES.

1.3.3.9. Laboratoire européen de biologie moléculaire (LEBM - EMBL) et Conférence européenne de Biologie moléculaire (EMBC)

Le département « Recherche et Innovation » a participé activement à deux réunions de la Conférence européenne de Biologie moléculaire (EMBC) ainsi que du Laboratoire européen de Biologie moléculaire (EMBL).

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 département « Recherche et Innovation » assure la représentation nationale du Luxembourg dans les instances de gouvernance des deux institutions.

En 2012, une visite de représentants d'EMBL au Luxembourg a permis d'identifier des champs de coopération entre des chercheurs au Luxembourg et au laboratoire EMBL à Heidelberg.

1.3.3.10. COST

Le département « Recherche et Innovation » a participé à une réunion de COST CSO (Committee of Senior Officials).

COST (Coopération Européenne dans le domaine de la Recherche Scientifique et Technique) 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 département « Recherche et Innovation » 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.

En 2012, le Luxembourg s'est associé à sept nouvelles actions et participe ainsi à une quarantaine d'actions de recherche COST.

1.3.3.11. OCDE

Les membres du département « Recherche et Innovation » 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)

Les sujets principaux abordés en 2012 dans ces comités et groupes de travail étaient :

- La spécialisation intelligente (« smart specialisation ») ;
- La recherche et l'innovation dans le secteur des services ;
- Les réseaux et les marchés de la connaissance ;
- Les ressources humaines pour le transfert et l'échange de savoir ;
- Les compétences transférables pour soutenir le développement de carrière des chercheurs ;
- Examen du dispositif russe de la recherche et de l'innovation en vue d'une adhésion du pays à l'OCDE.

2. Activités au titre II de la loi R & D dans les Centres de Recherche Publics (CRP)

2.1. Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann

L'annonce, le 19 avril 2012, de l'intention des conseils d'administration du CRP - Gabriel Lippmann et du CRP Henri Tudor de regrouper les deux centres au plus tard le 1^{er} janvier 2016 a été l'événement qui a particulièrement marqué l'année 2012. Cette initiative, élaborée au cours des premiers mois de l'année 2012 par les deux conseils d'administration en dialogue étroit avec le ministère de tutelle, est la contribution des conseils des deux centres à la restructuration en profondeur du paysage de la recherche publique au Luxembourg dans les années à venir. Le texte du projet de loi portant sur la réorganisation des CRP, déposé en décembre 2012 à la Chambre des Députés, a codifié cette déclaration d'intention en prévoyant dans ses articles 29, 44 et 45 le regroupement des deux centres au 1^{er} janvier 2015 par la création d'un nouveau centre sous la dénomination de « Luxembourg Institute for Science and Technology ».

L'envergure de ce projet de regroupement et le timing ambitieux y associé constituent un véritable défi pour les deux centres, tant pour les organes de gouvernance et les cadres que pour tout le personnel.

La nécessité de faire de ce projet stratégique pour la recherche publique au Luxembourg une réussite impliquera que d'ici fin 2014 d'importants moyens financiers, mais également un pourcentage non négligeable des ressources humaines du centre, seront réservés à cette fin.

« Conjuguer finalité socio-économique et excellence scientifique dans ses domaines de compétence en privilégiant une approche pluri- et interdisciplinaire » reste la mission générale du centre telle que mentionnée dans son second contrat de performance. Ce plan prévoit de 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.

Cette focalisation a abouti en 2012, après d'intenses discussions au sein des différentes équipes de recherche, à la définition d'un nombre limité de projets de recherche dits « backbone » qui donnent le cadre méthodologique et financier des activités de recherche plus focalisées et devront permettre aux équipes d'atteindre à moyen terme un niveau d'excellence international dans leurs domaines respectifs.

L'année 2012 a par ailleurs confirmé les bons résultats des années antérieures en matière de publications scientifiques référencées et d'encadrement de thésards.

Les résultats des équipes de recherche dans le cadre de l'appel CORE 2012 du Fonds National de la Recherche restent également à un bon niveau.

S'il est vrai que le taux de réussite des projets soumis dans le cadre du FP7 de la CE est médiocre en 2012, il faut cependant relever que les équipes du centre ont de bons résultats dans les appels internationaux du FNR avec notamment des projets cofinancés par la « Deutsche Forschungsgemeinschaft » (D) et la « National Science Foundation » (USA).

Comme prévu dans le plan 2011-2013, le CRP - Gabriel Lippmann a continué à porter en 2012 une attention toute particulière à l'aspect « valorisation » de ses activités et à leur finalité socio-économique.

Dans ce cadre, l'Unité Instrumentation Scientifique du département Science et Analyse des Matériaux (SAM) a travaillé sur différents projets de développement instrumental, basés sur des faisceaux de particules chargées. Parmi ces projets, on peut citer la collaboration avec Zeiss, visant à développer une imagerie ionique avec information chimique à résolution nanométrique pour microscope à ions hélium ORION®. Un premier prototype a été développé et installé sur un ORION® dans le centre R&D de Zeiss à Peabody (USA).

Au sein de l'Unité Analyse des Matériaux, le projet NANO2HYBRIDS a permis de développer un nouveau détecteur de composés organiques volatils de taille réduite. Le capteur final est constitué de nanotubes de carbone, sur lesquels sont greffés des nanoclusters métalliques et d'oxydes. Deux brevets, l'un portant sur la méthode originale de fonctionnalisation des nanotubes de carbone, l'autre sur le détecteur de gaz en lui-même, ont été déposés. Le détecteur devrait être commercialisé prochainement par la société Sensotran.

L'Unité Traitement de Surface a mis au point un traitement de surface permettant de faire adhérer de façon réversible une feuille métallique et un ruban polymère, associant une étape de fonctionnalisation de la surface par plasma et de greffage par réaction chimique en phase vapeur. Des contacts sont en cours avec une compagnie américaine pour transposer cette solution au cas de l'adhésion de feuille de cuivre sur panneaux en verre.

Le département Informatique, Systèmes et Collaboration (ISC) a permis au CRP - Gabriel Lippmann de créer sa première spin-off : Abacus Solutions S.A. née en juillet 2012. Fondée par trois membres d'ISC, cette nouvelle entreprise luxembourgeoise réutilisera des concepts et approches qui ont été étudiés, testés et validés dans divers projets de recherche appliquée et qui sont maintenant mûrs pour une utilisation pratique à large échelle. Un transfert de compétences a été organisé par le biais de la migration progressive vers la spin-off de plusieurs membres du personnel d'ISC, permettant ainsi à ces chercheurs de mettre en œuvre leurs compétences en matière d'entrepreneurs.

Le département Environnement et Agro-biotechnologies (EVA) a vu aboutir positivement le dépôt des premiers brevets issus de travaux de chercheurs du département.

Un projet permettant d'optimiser la production de biogaz a par ailleurs reçu le « Green Innovation Award » lors du « Luxembourg Green Business Summit ».

En outre, l'assistance technique pour les gestionnaires de stations de production de biométhane connaît toujours un grand intérêt au niveau de toute 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 des 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 valorisation du département.

Enfin, la fin de l'année 2012 a vu le départ à la retraite du Prof. Henri-Noël Migeon après plus de 20 années de collaboration avec le centre. Monsieur Migeon a jeté en 1992 les bases pour la création et le développement du premier département de recherche en matériaux au Luxembourg. Sous sa direction, l'équipe de spécialistes travaillant en analyses SIMS a atteint un niveau de reconnaissance internationale, comme le prouve la mise en place d'une école doctorale en techniques analytiques au sein du centre en 2005. Par ailleurs, des entreprises industrielles européennes, américaines et japonaises ont collaboré avec ce laboratoire de pointe au cours des vingt dernières années. La direction scientifique du département est assurée depuis le 12 septembre 2012 par Monsieur Jens Kreisel, jusqu'alors Directeur de recherche au CNRS, au sein du Laboratoire des Matériaux et du Génie Physique à l'Institut Polytechnique de Grenoble (F). Monsieur Kreisel a été sélectionné sur base d'un appel à candidatures international par un comité de recrutement composé entre autres de spécialistes académiques et de responsables de recherche du secteur privé. Comme Monsieur Kreisel aura notamment la tâche de fédérer les activités du département SAM du centre et du département AMS du CRP Henri Tudor dans le cadre du regroupement des deux CRPs, le conseil d'administration de ce dernier a été associé à ce recrutement.

2.1.1. Accomplissements primordiaux

EVA: Surveillance de notre planète à partir de l'espace

L'année 2012 a vu un renforcement significatif de la position et des activités du département EVA en observation de la Terre. Un important pas en avant dans le développement des activités en télédétection est l'acquisition en 2012 d'une caméra infrarouge hyperspectrale aéroportée développée par l'entreprise canadienne Telops, leader dans le domaine des caméras infrarouges de haute performance et des systèmes d'imagerie hyperspectrale. Cet investissement conséquent comprend la livraison et la personnalisation de l'Hyper-Cam, le système unique d'imagerie hyperspectrale FTIR de Telops, ainsi qu'une plateforme aéroportée permettant à l'Hyper-Cam d'être utilisée dans un avion pour la cartographie hyperspectrale infrarouge avancée. L'acquisition de cette caméra aéroportée permettra au département EVA d'être un acteur majeur dans la mise en place d'une plateforme aéroportée multisenseurs avec l'Université de Trèves (D), le VITO à Mol (B) et le Forschungszentrum de Jülich (D).

En présence du Grand-Duc Hérédier et du Ministre de l'Economie, un accord de collaboration a été signé avec la société Telops. L'événement s'est déroulé lors de la mission de promotion et de prospection économique luxembourgeoise au Canada. Les deux partenaires ont notamment convenu de collaborer dans le développement d'applications environnementales à partir de l'imagerie hyperspectrale et des instruments de Telops, ainsi que de mettre en place un « Centre de Démonstration Européen » en imagerie hyperspectrale au CRP - Gabriel Lippmann. Dans le cadre de cet accord, le département EVA et Telops ont offert en 2012 pour la première fois

une formation avancée sur l'imagerie hyperspectrale sous forme d'une « Summer School ». D'une durée d'une semaine, elle a attiré des participants européens et asiatiques.

ISC : Un outil pour une meilleure exploitation du potentiel de la vision humaine face à des données massives et complexes

L'année 2012 a été marquée par une réorientation stratégique majeure du département ISC. Celui-ci a effectué un recentrage de ses activités autour d'une seule thématique fédératrice, originale et en phase avec les dernières tendances de l'informatique : l'utilisation de l'informatique pour transformer en connaissance utile des données de plus en plus complexes et massives, en basant principalement ce processus sur une meilleure exploitation du potentiel de la vision humaine. Cette thématique est donc résumée par le terme, certes réducteur, de « visualisation ».

La multiplication des producteurs d'information (humains, capteurs, ordinateurs, etc.) rend indispensable l'utilisation d'outils informatiques permettant de rendre utilisables ces masses de données complexes, dynamiques, hétérogènes et de qualité variable. Quatre domaines de l'informatique sont concernés pour construire une offre cohérente de compétences scientifiques et technologiques permettant d'apporter des solutions innovantes pour faire face à ce défi : l'accès et la mise à disposition de données, le traitement et l'analyse des données, la visualisation interactive de données et la conception efficace des logiciels y afférents. Dans une volonté de cohérence, le département ISC a choisi d'étudier ces problématiques via le prisme d'une meilleure utilisation des facultés impressionnantes de la vision humaine. Le logiciel de visualisation Calluna développé par des chercheurs du département ISC en est un premier résultat concret.

SAM : Inauguration du laboratoire « Génie des Nanomatériaux »

Le 10 mai 2012, le centre a eu l'honneur d'accueillir le Professeur Albert Fert, prix Nobel de physique 2007, qui a présidé l'inauguration officielle du laboratoire de génie des nanomatériaux et des nanotechnologies du CRP - Gabriel Lippmann.

L'étendue des activités de l'Unité Génie des Nanomatériaux, allant d'une recherche en amont, plus fondamentale, jusqu'au transfert de technologie, via un développement préindustriel, a ainsi pu être partagée avec la centaine de personnes participant à cette journée.

Après trois années d'activités destinées à établir et à pérenniser le développement stratégique des nanotechnologies dans le paysage de la recherche scientifique et technologique luxembourgeoise, le département SAM a présenté aux industriels luxembourgeois et européens, ainsi qu'à ses partenaires académiques internationaux, l'intégration d'équipements spécifiques aux nanotechnologies dans une infrastructure ultrapropre combinant des salles blanches de classe 10 et 100.

L'Unité Génie des Nanomatériaux s'est focalisée sur la synthèse de nano-objets multiphasés pour les matériaux composites de nouvelle génération ou ciblant la nanomédecine du futur. La recherche et le développement de nanomatériaux transparents et conducteurs pour les capteurs hautement sensibles et sélectifs, ou encore les solutions de dépollution photocatalytique et la future « électronique invisible » figurent aussi parmi ses centres d'intérêt. Cette recherche s'appuie sur des procédés de synthèse en phase vapeur ou en phase liquide industriellement

compatibles et surtout différenciés des technologies disponibles sur le marché. Ainsi, plusieurs partenariats avec des équipementiers internationaux (Aixtron SE, Annealsys SA, Beneq OY) ont été formalisés afin de développer ces technologies singulières.

2.1.2. Ressources humaines

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

Personnel en 2012 par département		Nombre	Equivalent Plein Temps
Département EVA	Chercheurs	66	64
	Support technique et administratif	23	22,5
	Personnel d'innovation	0	0
Total département EVA		89	86,5
Département SAM	Chercheurs	47	46,3
	Support technique et administratif	16	16
	Personnel d'innovation	0	0
Total département SAM		63	62,3
Département ISC	Chercheurs	27	25,8
	Support technique et administratif	1	1
	Personnel d'innovation	0	0
Total département ISC		28	26,8
Activités interdépartementales	Chercheurs	0	0
	Support technique et administratif	0	0
	Personnel d'innovation	0	0
Total activités interdépartementales		0	0
Grand Total		180	175,6

*Le personnel administratif n'est pas inclus dans ce tableau

Evolution de la nationalité du personnel du centre

Total institution	2010			2011			2012		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	21	5	26	19	6	25	17	3	20
Européen	123	59	182	129	56	185	128	69	197
Non Européen	12	3	15	13	4	17	10	5	15
Total	156	67	223	161	66	227	155	77	232

Profession

Total institution		2010			2011			2012		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	116	32	148	121	30	151	108	32	140
	Support technique	22	13	35	20	13	33	25	15	40
	Personnel d'innovation	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Personnel administratif		17	22	39	20	23	43	22	30	52
Total		156	67	223	161	66	227	155	77	232

Mobilité : entrées et sorties de personnel

Total institution		2010	2011	2012
Personnel entrant	Chercheurs	39	28	30
	Support technique et admin. des départements	5	0	6
	Personnel d'innovation	0	0	0
	Personnel technique et admin. central	11	7	9
Personnel sortant	Chercheurs	30	23	39
	Support technique et admin. des départements	3	4	1
	Personnel d'innovation	0	1	0
	Personnel technique et admin. central	5	3	0

Personnel en CDD et CDI

Personnel en CDD et CDI	2012
CDI	167
Doctorants AFR en CDD	16
Autres doctorants en CDD	13
Postdocs AFR en CDD	2
Autres postdocs en CDD	34
Total	232

2.2. Centre de Recherche Public Henri Tudor

2012 a été marquée pour le CRP Henri Tudor par l'annonce en début d'année du projet de regroupement avec le CRP-Gabriel Lippmann, un regroupement ouvrant la voie à un développement futur encore inespéré jusqu'il y a peu. Comme le confirment les résultats 2012, la croissance du CRP Henri Tudor semble avoir atteint un seuil depuis deux ans. La plupart des indicateurs qu'ils soient financiers comme le volume des produits ou scientifiques comme le nombre de publications ou de thèses encadrées, sont stables par rapport à l'année précédente. A partir de 2015 le regroupement permettra d'atteindre un nouveau palier de développement puisque le futur CRP aura une masse critique lui donnant dans ses domaines de recherche choisis et limités, la visibilité et reconnaissance internationale qui manquent

aujourd'hui aux deux CRP individuels. En même temps, le regroupement permettra une meilleure lisibilité des activités et compétences scientifiques des deux CRP, un accroissement de leur impact sur les marchés prioritaires en offrant aux entreprises un accès facilité, la possibilité de recourir à l'expertise de près de 500 chercheurs et de nouvelles opportunités de collaboration au niveau national et international.

Une autre décision nécessaire au bon développement des activités du CRP Henri Tudor a été le déménagement d'une grande partie de ses laboratoires pour matériaux avancés du Schlossgoart à Esch-sur-Alzette dans de nouveaux locaux situés dans la zone d'activité économique Robert Steichen à Hautcharage (anciens bâtiment TDK). Les 1.300 m² de laboratoires supplémentaires permettront au Centre de continuer à développer ses activités de recherche, tout en offrant à son personnel un confort de travail et de sécurité amélioré, en attendant les installations définitives prévues dans la Cité des Sciences à Belval.

En 2012, alors que la plupart des indicateurs sont restés stables, une progression importante a été réalisée au niveau de la recherche compétitive européenne. Les investissements en compétences réalisés ces dernières années pour y être plus présent commencent à porter leurs fruits. De nombreuses propositions de projets ont été soumises dans les différents programmes européens, parmi lesquelles trois ont d'ores et déjà été acceptées dans le cadre du 7^{ème} Programme-cadre européen. Pour ce qui concerne le programme cadre Horizon 2020, le CRP Henri Tudor a participé activement aux travaux d'EARTO (European Association of RTO, www.earto.org) à Bruxelles pour l'élaboration d'une position commune quant à la répartition des financements publics pour la recherche fondamentale à finalité académique et la recherche orientée à finalité d'application industrielle.

En matière de recherche compétitive nationale, après le résultat très décevant de 2011, l'appel à projets CORE de 2012 a été un succès avec sept propositions de projets acceptées. Notons enfin que 2012 a vu l'apparition d'une nouvelle forme de financement pour les projets du CRP Henri Tudor, à savoir le sponsoring via des donations. En 2012, le projet « PV-FORECAST », supporté par la Fondation Enovos, a bénéficié ainsi de ce type de soutien.

L'autre progression importante en 2012 concerne le démarrage effectif des activités de la cellule de transfert de technologie dont la mise en place a été préparée en 2011. Le CRP Henri Tudor peut ainsi se prévaloir pour 2012 de la sortie d'une spin-off, l'incubateur d'entreprises high-tech du Technoport, de la préparation de la sortie prochaine d'une autre spin-off, de sept projets de maturation en cours (3 en phase d'étude de marché et 4 en finalisation du plan d'affaires), du dépôt d'un brevet dans le domaine des technologies des matériaux avancés et de plusieurs autres à l'étude. A cela s'ajoutent près de soixante-dix licences payantes accordées courant de l'année. L'effort en matière de valorisation économique des résultats de projets est maintenu pour les années à venir.

Concernant la sortie du Technoport après 14 années d'activités, le bilan est plus que positif. Plus de 1.200 demandes d'hébergement ont été reçues et une soixantaine d'entreprises ont été hébergées dont 35 sont encore en activité et occupent plusieurs centaines de personnes hautement qualifiées. Par ailleurs, les synergies entre les start-ups et les équipes de recherche du Centre ont été importantes tout au long de

ces années d'activités et se poursuivront au-delà puisqu'un contrat de collaboration a été signé entre le CRP Henri Tudor et la nouvelle société Technoport S.A.

L'année 2012 a également été très riche en activités scientifiques et académiques. Les chercheurs du Centre ont publié 245 articles scientifiques avec comité de relecture dans des revues internationales et des actes de conférences dont 70% référencées par Thomson Reuters ou Scopus. En 2012, le Centre a également assuré en collaboration avec des universités étrangères et/ou l'Université du Luxembourg l'encadrement de 49 doctorants et 17 autres ont soumis avec succès leur thèse. 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. Enfin, le Centre a activement participé à l'enseignement dans des universités européennes avec plus de 600 heures de cours.

Notons également l'attribution de plusieurs prix à des chercheurs ou des équipes de recherche du Centre. Le Prof. Dr Erik Proper a ainsi reçu le « Outstanding Service Award » de la « International Federation for Information Processing » (IFIP) pour sa contribution significative aux travaux de l'IFIP. Le Réseau du Cartilage de la Grande Région, dont le CRP Henri Tudor est un des partenaires, a quant à lui, reçu le Prix interrégional de la Recherche. Le 10 mai, le prix EURO CLOUD « Best Case Study Example of Cloud Services for the Public Sector » a été attribué à la société Kitry pour la plate-forme CRTI-weB développée dans le cadre d'un projet de recherche du CRP Henri Tudor. Enfin, Cristina Constantidinis a reçu le 3^{ème} Prix « TRANSEO Academic Award » pour sa publication « Integrating Succession and Gender Issues from the Perspective of the Daughter of Family Enterprise: A Cross-National Investigation ».

Côté marchés, les programmes d'innovation lancés pour apporter une réponse sectorielle aux enjeux auxquels sont confrontées les entreprises, sont devenus opérationnels et peuvent se prévaloir des résultats suivants pour 2012 :

Manufacturing Industry

Lancement de plusieurs projets d'envergure :

- Le projet FiberGO avec Textilcord vise l'optimisation des procédés de production et l'amélioration des performances des produits pour le secteur MRG (mechanical rubber goods).
- Le projet « FACTORY FOR THE FUTURE » avec Kronospan a pour objectif de réduire la consommation en combustibles fossiles et en eau des installations de Kronospan, ainsi que les émissions de CO₂ et à réaliser une analyse de cycle de vie (AVC) des produits.
- Le projet ResilieNtWEB, cofinancé par INTERREG IVB et coordonné par l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, vise à encourager les entreprises de l'Europe du Nord-Ouest des secteurs alimentaires, bâtiment et rénovation, ainsi que du tourisme, à implémenter une stratégie de développement durable.

- Le programme a par ailleurs organisé en tant que « lead partner » du projet INTERREG IVB +Composites, le forum international des matériaux composites avec plus de 130 participants (6 décembre 2012).
- Notons également la reconnaissance par l'Association Française de Certification des Armatures du Béton (AFCAB) du CRP Henri Tudor en tant que laboratoire d'essais associé pour des renforts en acier dans le secteur du bâtiment.

Construction

- Participation active à la mise en place du pôle d'innovation technologique de la construction durable à Luxembourg, NEOBUILD.
- Progression de la commercialisation de la plate-forme CRTI-weB qui héberge actuellement 35 projets de construction dont sept de l'Administration des Bâtiments Publics (ABP).
- Les recherches menées sur le thème du « Lean Construction » et plus particulièrement sur la programmation architecturale et la gestion de projet de construction ont permis de faire valoir l'expertise du Centre dans le cadre de plusieurs contrats.
- Mise en place avec l'OAI d'un programme de formation annuel. 265 personnes de 89 sociétés ont participé à un ou plusieurs modules du programme 2012.
- Animation depuis mars 2012 de la « table-ronde pour la formation dans la construction » qui rassemble dans un esprit de complémentarité et de synergie toutes les parties prenantes en matière de formation pour le secteur de la construction.
- Acceptation dans le cadre du programme CORE du FNR du projet MODEL sur l'industrialisation du processus de design d'interfaces.
- Remise du prix SECOLUX à deux chercheurs du CRP Henri Tudor pour leurs travaux sur l'utilisation des nanotechnologies dans la construction.

Ecotechnology

Démarrage de plusieurs nouveaux projets :

- « PV-Forecast », financé par la Fondation Enovos, explore les possibilités d'une prédiction précise de la puissance régionale des systèmes photovoltaïques se basant sur une méthodologie combinée de modélisation et de mesure en ligne de systèmes de référence.

- « ValueFromUrine », cofinancé par le 7ème Programme-cadre européen vise le développement d'une technique innovante de récupération par bio-électrochimie (cellules microbiologiques) de l'azote et du phosphore contenus dans l'urine.
- « SmartHeatFlow », cofinancé par le FEDER, a comme objectif l'établissement d'un atlas thermique reprenant, entre autres, les sources de chaleur excédentaire produite par des processus industriels au Luxembourg, afin d'évaluer le potentiel de valorisation de cette chaleur par des utilisateurs privés (autres procédés industriels) ou publics (p.ex. réseaux de chaleur communaux).

Le projet PILLS (www.pills-project.eu), financé par INTERREG IV B, s'est clôturé par une conférence finale en septembre 2012. Le Centre a étudié des solutions de traitement des produits pharmaceutiques dans les eaux usées, en collaboration avec le Centre Hospitalier Emile Mayrisch (CHEM), l'Administration de la Gestion de l'Eau, et évalué les impacts environnementaux des différents scénarii à l'aide de l'Analyse du Cycle de Vie. Un projet de suivi a été accepté pour co-financement par les autorités INTERREG. Le projet NoPILLS visera, entre autres, l'élaboration de solutions pour une réduction des émissions de résidus pharmaceutiques difficilement dégradables à la source.

Fin 2012, un 1^{er} prototype de gestion d'un réseau d'eau potable par modélisation prédictive a été mis en opération et inauguré dans la commune de Wormeldange. Au printemps 2012 la commune de Junglinster s'est également lancée dans le développement d'un système de gestion innovant, sur base des approches de modélisation prédictive du projet MoGREPo « Modèle de Gestion des réseaux d'eau potable », cofinancé par le Ministère de l'Intérieur et à la Grande Région. Un transfert de la méthodologie vers d'autres acteurs (ingénieurs-conseils, entreprises d'instrumentation, de contrôle et d'automation) est visé en 2013.

Mobility

- Développement de solutions de mobilité électrique dans le cadre de deux projets cofinancés par le FEDER. Le projet ZAC-eMovin, mené en partenariat avec le CEPS/INSTEAD, Enovos et EPT, vise à expérimenter un concept original combinant voitures électriques et systèmes de transports publics dans des zones d'activités au Luxembourg dans le cadre d'une utilisation professionnelle. Le second, le projet Nordstad-eMovin, a pour objectif de démontrer la faisabilité des solutions d'électromobilité dans la région Nordstad et plus précisément l'usage combiné de voitures en auto-partage et de vélos à assistance électriques en libre-service. Le projet est mené avec les six communes de la région et le soutien méthodologique du CEPS/INSTEAD.
- Organisation avec Enovos et Klimawelt de la conférence sur l'électromobilité (8 mai 2012)
- Participation au projet MOEBUS cofinancé par le FNR, en collaboration avec le CEPS/INSTEAD et l'Université du Luxembourg. Le projet vise à étudier la

situation actuelle en matière de mobilité journalière, ainsi qu'à développer des scénarii probables pour 2020.

- Participation active avec 7 autres partenaires au projet du 7ème Programme-cadre européen V-FEATHER « Innovative Flexible Electric Transport » pour la conception d'un véhicule de service léger, électrique et modulaire, pour le transport de marchandises en milieu urbain.
- Participation au projet du programme Eureka/CELTIC COMOSEF dans la continuité des travaux menés dans le cadre des projets CARLINK et Wisafecar.
- Finalisation des contributions pour le projet « Greening European Transportation Infrastructure for Elektric Vehicles ». Cet ambitieux projet du programme européen TEN-T coordonné par la société BetterPlace Danemark, a comme objectif de concevoir un réseau pan-européen de stations de chargement de véhicules électriques en Autriche, Espagne, Belgique, Luxembourg, Danemark et Pays-Bas.
- Coordination du projet européen AAL « Sustainable E2 Mobility Services for Elderly People » qui vise à apporter des solutions de mobilité pour les personnes âgées dans la cadre de voyages de tourisme.
- Signature d'une convention de collaboration avec le Verkéiersverbond qui permettra au Centre d'accéder à de précieuses informations sur la mobilité et au Verkéiersverbond d'avoir un accompagnement scientifique pour la mise en place de solutions de transport multi-modal et de solutions et standards ITS (Intelligent Transport Systems).

Transport & Logistics

- Lancement du projet DG-Trac cofinancé par l'ESA. Le projet regroupe cinq partenaires autour des services de transport de produits dangereux du secteur médical, y compris l'échange d'information.
- Lancement avec onze autres partenaires du projet ECOLOGISTICS. Ce projet du programme INTERREG IV B NWE a pour objectif de permettre aux entreprises d'optimiser leurs opérations de fret en utilisant des outils informatiques collaboratifs.
- Dans le cadre du projet WEASTFLOWS du programme INTERREG IVB NWE, deux workshops de discussion et d'échange ont été organisés avec pour but de réunir les acteurs de la logistique à Luxembourg.
- Réalisation avec le Cluster for Logistics de l'étude « Future for Logistics in Luxembourg » et présentation lors du International Logistic Day 2012 (12 novembre 2012). L'étude repose sur le déploiement d'une démarche de prospective stratégique pour aboutir à la production d'un ensemble de

recommandations pour le maintien et le renforcement de l'attractivité du secteur logistique luxembourgeois.

Health

- Finalisation dans le cadre du projet eSanté mené avec l'agence eSanté Luxembourg des concepts de base de la mise en place d'un dossier patient (connecteurs, OID, médecin référent, gestion des accès, gestion du consentement patient, traçabilité)
- Adaptation du logiciel de gestion des cabinets médicaux GECAMed pour une utilisation dans les maisons médicales, en collaboration avec le Ministère de la Santé et l'Association des Médecins et Médecins-dentistes (AMMD)
- Mise à jour du module de facturation du logiciel GECAMed et interfaçage avec le logiciel ORBIS pour le Centre Hospitalier du Kirchberg
- Réalisation d'une interface graphique et développement des fonctionnalités d'un Open Source EAI (Enterprise Application Integration)
- Développement en collaboration avec le Centre Hospitalier de Luxembourg d'un système de prévention à distance pour les maladies cérébrales et cardiovasculaires et réalisation d'une étude clinique sur les effets du coaching assisté par ordinateur des patients sous risque
- Développement dans le cadre d'un projet cofinancé par le FNR de stratégies innovantes dans l'utilisation clinique des méthodes d'imagerie médicale supportées par les technologies de l'information et de la communication
- Participation dans le cadre du projet EPI-CT mené par 18 partenaires européens sous la coordination d'IARC France à l'étude épidémiologique pan-européenne sur la quantification pour les enfants des risques dus aux doses de rayons x

Public Services

- Clôture du projet européen SPOCS cofinancé par l'Union européenne et réalisé en étroite collaboration avec le Centre de Technologies de l'Information de l'Etat (CTIE). Le projet visait à supporter la Directive Services dans la livraison de services publics transnationaux. La future participation au projet européen e-Sens du programme CIP confirme l'implication du Luxembourg dans l'intégration européenne des services publics et sera une porte d'entrée vers le futur programme « Connecting Europe Facility » (2014-2020)
- Support à la mise sur pied de la conférence ministérielle METEOLUX par l'Administration Nationale de l'Aviation (ANA) et présentation des résultats de

l'étude menée par le CRP Henri Tudor sur le secteur de la météorologie au Luxembourg.

- Mise en place d'une charte d'accueil et de service à l'Institut National de l'Administration Publique (INAP).
- Mise en place d'une démarche d'auto-évaluation CAF (Cadre d'auto-évaluation des Fonctions publiques) au Bureau des Passeports, Visas et Légalisations du Ministère des Affaires étrangères.
- Participation au groupe d'experts européens pour la définition du modèle CAF version 2013.
- Transposition au Maroc du modèle de centre de recherche « Tudor » par la création, en collaboration avec l'Université Universiapolis d'Agadir et du Ministère des Affaires étrangères luxembourgeois, du Centre de recherche pour l'Innovation d'Agadir.
- Organisation à Agadir, avec l'appui de la Chambre de Commerce, du premier séminaire pour l'innovation entre le Luxembourg et l'Afrique intitulé « L'innovation au service des relations économiques internationales » (17 – 19 octobre 2012).
- Poursuite du support scientifique offert aux autorités nationales en matière d'économie solidaire avec, entre autres, la création d'une union luxembourgeoise des principales organisations de l'économie sociale et solidaire du Luxembourg.

Innofinance

- Organisation de la deuxième édition du Sommet de l'Innovation pour les Services Financiers, en partenariat avec la International Society for Professional Innovation Management (ISPIM) et avec près de 150 participants (du 19 au 21 septembre). Les thématiques abordées portaient sur le rôle des paiements par téléphone mobile, les défis réglementaires et commerciaux du cloud computing dans l'industrie financière, comment façonner le futur de la banque, comment mettre le client au centre, l'analyse business.
- Organisation avec le European Risk Research Network (EERN) de la 5ème édition de la European Risk Conférence (les 13 et 14 septembre)
- Conduite de deux projets cofinancés par le FEDER: le projet PROGRESS mené avec l'Association des PSF de support et qui vise à étudier les risques opérationnels dans le contexte de services externalisés et à développer des outils permettant leur gestion, ainsi que le projet EMISSAIRE, qui s'est clôturé courant 2012. Ce dernier a permis de développer un cadre de travail analytique permettant d'évaluer l'approche responsable des fonds ISR.

- Présentation des travaux sur la transparence des opérations dans l'industrie des fonds effectués dans le cadre du IBM Faculty Award 2011 délivré à Anne-Laure Mention lors de la 25ème conférence XBRL.

Human Capital

- Organisation de 4 « Matinales de l'Innovation RH » sur les thématiques suivantes : la gestion du changement, la créativité organisationnelle, la performance et le capital humain et la gestion de la diversité.
- Organisation de deux conférences pour les professionnels RH : le 27 avril 2012 sur l'emploi et la formation dans la Grande Région et l'apport de l'anticipation des compétences (65 participants) et le 15 mai 2012 sur la qualité de la formation, en collaboration avec l'INFPC avec près de 200 participants.
- Quatre projets se sont clôturés :
 - le projet FNR COGIM qui a vu la création d'un outil informatisé qui mesure la capacité cognitive générale des élèves au moyen de résolutions de problèmes complexes, « The genetic Lab ».
 - le projet INTERREG ABILITIC 2 PERFORM qui a permis de développer une méthodologie d'anticipation des compétences métiers améliorée ainsi qu'un guide interrégional d'intégration/exploitation d'un service de prospective compétences et de réaliser sept études d'anticipation des compétences métier dans trois domaines : la gestion des systèmes d'information, la gestion des ressources naturelles et la gestion financière.
 - le projet Leonardo SLOT qui a permis de déployer la méthode de définition d'acquis d'apprentissage basée sur le système européen de transfert de crédits pour l'enseignement et la formation professionnelle (ECVET) et sur le Cadre Européen de Certification (CEC). La description de qualifications professionnelles en termes d'unités d'acquis d'apprentissage a été appliqué au Luxembourg au secteur de la construction et plus précisément au cycle de formation pour architectes et ingénieurs-conseils de l'OAI.
 - le projet Leonardo Q-CERT-VET a permis le développement d'une norme portugaise de certification de la qualité de la formation professionnelle sur base du modèle de certification allemand « Quality Platform Learning » (QPL) avec pour objectif plus large de proposer une norme européenne de certification de la qualité de la formation.
- Lancement de trois nouveaux projets dans le cadre du programme européen LEONARDO DA VINCI : le projet CERTITUDE visant la certification de la fonction de tuteur, le projet EU.EM.NET sur la sensibilisation à l'anticipation des compétences dans le secteur du tourisme et le projet SCAN pour implémenter une nouvelle approche de conseil et d'orientation en matière de carrières.

2.2.1. Ressources humaines

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

Personnel en 2012 par département		Nombre	Equivalent Plein Temps
Département AMS	Chercheurs	64	60,94
	Techniciens	9	8,72
	Personnel d'innovation	2	2,0
Total département AMS		75	71,66
Département CRTE	Chercheurs	49	45,4
	Techniciens	1	0,5
	Personnel d'innovation	2	2,0
Total département CRTE		52	47,9
Département SANTEC	Chercheurs	32	29,3
	Personnel d'innovation	0	0
Total département SANTEC		32	29,3
Département SSI	Chercheurs	132	121,55
	Personnel d'innovation	5	4,59
Total département SSI		137	126,14
Business Development (B.D.) Directorate			
CVT	Chercheurs	9	7,55
	Personnel d'innovation	4	3,81
Sitec	Personnel d'innovation	5	3,45
PGM & Valo	Personnel d'innovation	7	6,11
External Com.	Personnel d'innovation	5	5,0
Total département Business Development		30	25,9
Grand Total		326	300,9

*Le personnel administratif n'est pas inclus dans ce tableau

Evolution de la nationalité du personnel du centre

Total institution	2010			2011			2012		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	28	21	49	27	21	48	25	20	45
Européen	211	141	352	219	148	367	206	138	344
Non Européen	34	6	40	38	9	47	33	9	42
Total	273	168	441	284	178	462	264	167	431

Profession

Total institution		2010			2011			2012		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	213	86	299	224	87	311	204	82	286
	Techniciens	11	1	12	9	1	10	9	1	10
	Personnel d'innovation	11	20	31	16	19	35	15	15	30
Personnel administratif		38	61	99	35	71	106	36	69	105
Total		273	168	441	284	178	462	264	167	431

Mobilité : entrées et sorties de personnel

Total institution		2010	2011	2012
Personnel entrant	Chercheurs	67	57	25
	Techniciens	1	0	0
	Personnel d'innovation	4	1	1
Personnel sortant	Chercheurs	24	37	50
	Techniciens	0	2	1
	Personnel d'innovation	5	3	7

Personnel en CDD et CDI

Personnel en CDD et CDI	2012
CDI	272
CDD (hors doctorants et postdocs)	111
Doctorants AFR en CDD	29
Autres doctorants en CDD (CORE,...)	12
Postdocs AFR en CDD	4
Autres postdocs en CDD (CORE,...)	3
Total	431

2.3. Centre de Recherche Public de la Santé

En 2012, le CRP-Santé était à l'origine de plusieurs conférences internationales à Luxembourg, qui ont accru la visibilité du pays en matière de recherche scientifique et ont attiré l'attention de la communauté scientifique internationale sur le développement du secteur recherche et biotechnologique au Luxembourg. Comme exemples, on peut citer la conférence « Antigen Processing and Presentation in Health and Disease » organisée par le laboratoire d'immunoallergologie, ou la conférence « Health-economics in Personalized Medicine » qui toutes les deux ont attiré de nombreux chercheurs étrangers. Plusieurs projets similaires sont déjà en préparation pour 2013. De même beaucoup de chercheurs sont régulièrement invités comme expert conférencier à d'importantes conférences internationales dans différents domaines de la biomédecine en Europe, aux Etats-Unis et au Canada,

représentant ainsi le CRP-Santé et augmentant la visibilité du pays en matière de recherche biomédicale.

Le CRP-Santé a initié en 2012 plusieurs projets importants en épidémiologie et santé publique. Grâce à un financement du Ministère de la Santé, le Centre d'Etudes en Santé du CRP-Santé a mis en œuvre un Registre National du Cancer électronique, qui permettra dès 2013, la collecte d'informations utiles pour de nombreux projets de recherche en cancérologie et le suivi du cancer au Luxembourg.

Plus généralement, le CRP-Santé a continué à développer ses efforts dans le domaine des registres de santé en 2012 avec comme exemples, le registre des infections nosocomiales, les registres des infections HIV et hépatites virales, le registre de la périnatalité, le registre des infarctus du myocarde (Lucky) et beaucoup d'autres. Ainsi, le Centre d'Etudes de la Santé a publié en 2012 les données épidémiologiques dans le domaine de la périnatalité, de la néonatalogie (prise en charge des nouveaux-nés) ainsi que des données sur les maladies cardio- et cérébro-vasculaires au Luxembourg. Toutes ces données sont utiles notamment dans la préparation du nouveau plan hospitalier. La nouvelle structuration du département de santé publique du CRP-Santé – selon les recommandations d'un récent audit externe – lui permettra d'être encore plus efficace dans son travail et d'en augmenter l'utilité pour le pays.

En 2012, les laboratoires et unités de recherche du CRP-Santé ont été honorés par la visite de personnalités nationales et internationales en reconnaissance de l'importance du travail qui y est développé. Ainsi, Mr. Wayne A. Madden, Worldwide President of Lions International et le Dr. Margaret Chan, Directeur Général de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont rendu visite au Département d'Immunologie du CRP-Santé. Le département d'immunologie est un des trois Centres Européens de Référence pour la rougeole et la rubéole. Le Lions International soutient l'éradication de la rougeole en finançant des campagnes de vaccination, notamment la Measles Vaccine Initiative de l'OMS.

Le Ministre d'Etat Mr. Jean-Claude Juncker, ainsi que le Président français Mr. François Hollande ont visité le laboratoire LaoLux à Vientiane au Laos en marge du sommet Asia-Europe en novembre 2012. Le laboratoire LaoLux est un projet collaboratif entre le Département d'Immunologie du CRP-Santé et l'Institut Pasteur du Laos. Il est actif surtout dans la détection de nouveaux pathogènes viraux et bénéficie de financement du Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération à Luxembourg.

Enfin, la Grande-Duchesse Maria Theresa a honoré de sa présence le laboratoire de rétrovirologie du CRP-Santé lors de la célébration de 20 ans de recherche sur le SiDA au Luxembourg. La Grande-Duchesse, en tant que présidente d'honneur de la Fondation Recherche sur le SiDA, a soutenu les activités depuis la création du laboratoire en 1992.

La grande valeur des travaux réalisés au CRP-Santé a également été reconnue par l'attribution d'un prix pour la meilleure publication scientifique par le Fonds National de la Recherche au laboratoire d'hémo-oncologie expérimentale et d'un prix pour la meilleure promotion de la science auprès du grand public au laboratoire NORLUX de neuro-oncologie.

Le CRP-Santé s'investit de plus en plus dans la valorisation économique de sa recherche. Ainsi, il a participé à plusieurs missions économiques du Gouvernement en 2012 dont notamment une au Canada. Ce pays a une très forte industrie biotechnologique et une bonne réputation en recherche académique et universitaire. Cette visite sera suivie de la signature d'un accord de collaboration avec le Arthur and Sonia Labatt Brain Tumour Research Center, Hospital for Sick Children, Toronto – premier centre de recherche mondial dans le domaine de la neuro-oncologie – en début 2013. Plusieurs représentants du CRP-Santé ont également visité Beijing fin 2012. Ils ont été reçus par des officiels chinois dans le cadre d'un projet de collaboration sur la médecine chinoise traditionnelle financé par la communauté européenne. Cette collaboration ouvre de futures perspectives dans ce pays à croissance rapide.

Le CRP-Santé a continué à mettre en œuvre le projet PPM-Lung Cancer dans le contexte de l'initiative « biotechnologies » du Gouvernement en 2008. Le projet « Recherche de biomarqueurs dans le cadre du cancer du poumon » (PPM) se compose principalement de deux parties. Une première partie, essentiellement clinique, qui vise à faire profiter le patient luxembourgeois des dernières découvertes en terme de diagnostique du cancer du poumon, et une deuxième partie, plus fondamentale, qui vise à découvrir et à valider de nouveaux marqueurs.

Pour la partie clinique, le projet a bien évolué au cours de cette dernière année. En effet, le CRP-Santé a actuellement pu identifier un total de 160 patients atteints d'un cancer du poumon pour lesquels du sang a été collecté. Soixante de ces patients ont été inclus dans l'étude biomarqueurs cliniques dans laquelle des paramètres génétiques, utilisables par le clinicien, sont déterminés, plus spécifiquement le K-RAS, EGFR, PI3K, AEG1, RRM1, ERCC1 ainsi que la translocation ALK. Ces déterminations peuvent être utilisées pour prendre des décisions de chimio- ou de biothérapies bénéficiant directement au patient.

Dans cette étude, ces différentes altérations génétiques sont corrélées avec la clinique et le marqueur le plus prometteur, à ce jour, est bien AEG1 puisqu'il semble prédire le bénéfice de la chimiothérapie chez les patients positifs.

L'étude, réalisée entièrement dans les cliniques luxembourgeoises, offre des résultats endéans les 2 à 3 semaines et va être élargie à l'ensemble des patients identifiés. Les collections de tumeurs primitives ainsi que de sang à partir de patients métastatiques vont également être poursuivies.

Dans le cadre de la collaboration avec les partenaires américains (TGen à Phoenix, Arizona et le Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, Washington), une étude systématique de marqueurs du cancer dans le sang a été poursuivie afin d'établir un panel pertinent pour le suivi du traitement des patients. Les efforts du laboratoire de protéomique clinique à Luxembourg ont porté sur le développement de méthodes de caractérisation de marqueurs présents dans les tissus, dans les tumeurs réséquées d'une part et les biopsies de l'autre. Des techniques d'immunohisto-chimie à haut débit ainsi que des micro-arrays protéomiques sont évaluées et implémentées dans ce cadre. Par ailleurs, la spectrométrie de masse à haute résolution est employée pour analyser des marqueurs de progression de la maladie ainsi que la réponse au traitement dans le sang de patients atteints du cancer du poumon, complétant ainsi les analyses génétiques.

En 2012, le Centre d'investigation et d'épidémiologie clinique (CIEC) du CRP-Santé a initié 13 nouvelles études cliniques selon les critères ICH-GCP (International Committee for Harmonization – Good Clinical Practices) totalisant ainsi 29 études initiées en deux ans.

Le CRP-Santé a également avancé en 2012 sur la mise en place de différentes mesures concernant les ressources humaines. Notamment, un groupe de travail interne a développé un projet d'évaluation de la performance du personnel qui devra être validé en 2013 et mis en œuvre à partir de 2014.

Sur les deux dernières années, le CRP-Santé a déposé quatre demandes de brevets. Le CRP-Santé est en train de développer et d'étudier, ensemble avec un partenaire « venture-capitaliste » et un investisseur privé, un « business plan » pour la création d'une société spin-off.

D'un point de vue financier, le CRP-Santé a obtenu en 2012 9,5 millions d'euros de financement externe ce qui représente environ 35% de ses ressources. En 2012, les chercheurs du CRP-Santé ont soumis 125 nouveaux projets pour financement, dont 118 à des instances de financement externes, y inclus 8 projets soumis au 7^e programme cadre de l'Union Européenne.

2.3.1. Ressources humaines

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

Personnel en 2012 par département		Nombre	Equivalent Plein Temps
Centre de Compétences en Méthodologie et Statistiques	Chercheurs	6	6,00
	Techniciens		
	Personnel d'innovation		
Total Centre de Compétences en Méthodologie et Statistiques		6	6,00
Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique	Chercheurs	7	6,60
	Techniciens	8	7,50
	Personnel d'innovation		
Total Centre d'Investigation et d'Epidémiologie Clinique		15	14,10
Département de Recherche Cardio Vasculaire	Chercheurs	9	8,15
	Techniciens	4	2,50
	Personnel d'innovation		
Total Département de Recherche Cardio Vasculaire		13	10,65
Département de Virologie, Allergologie et Immunité	Chercheurs	34	29,20
	Techniciens	13	10,30
	Personnel d'innovation		
Total Département de Virologie, Allergologie et Immunité		47	39,50
Département d'étude en Santé Publique	Chercheurs	29	26,95

	Techniciens Personnel d'innovation	19	16,94
Total Département d'étude en Santé Publique		48	43,89
Département d'Immunologie	Chercheurs	19	19,00
	Techniciens Personnel d'innovation	10	9,40
Total Département d'Immunologie		29	28,40
Département d'Oncologie	Chercheurs	35	32,23
	Techniciens Personnel d'innovation	6	4,25
Total Département d'Oncologie		41	36,48
Direction, Services Techniques et Administratifs	Chercheurs	1	0,80
	Techniciens Personnel d'innovation	1	1,00
Total Direction, Services Techniques et Administratifs		2	1,80
Entités Externes	Chercheurs		
	Techniciens Personnel d'innovation	1	0,80
Total Entités Externes		1	0,80
Luxembourg Biomedical Research Resources	Chercheurs	24	23,90
	Techniciens Personnel d'innovation	3	3,00
Total Luxembourg Biomedical Research Resources		27	26,90
Total département de recherche		228	208,52
Personnel d'innovation		1	1,00
Administratifs		57	47,07
Autres		4	3,50
Grand Total		290	260,09

Evolution de la nationalité du personnel du centre

Total institution	2010			2011			2012		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	25	32	57	26	39	65	15	35	50
Européen	53	121	174	64	126	190	68	139	207
Non Européen	12	9	21	15	12	27	21	12	33
Total	90	162	252	104	176	280	104	186	290

Profession

Total institution		2010			2011			2012		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	56	86	142	63	86	149	65	99	164
	Techniciens	16	45	61	21	52	73	20	44	64
	Personnel d'innovation	1	0	1	0	2	2		1	1
Personnel administratif		16	28	44	19	32	51	18	39	57
Autres		1	3	4	1	4	5	1	3	4
Total		90	162	252	104	176	280	104	186	290

Mobilité : entrées et sorties de personnel

Total institution		2010	2011	2012
Personnel entrant	Chercheurs	31	30	30
	Techniciens	8	11	8
	Personnel d'innovation	0	2	0
	Administratifs	6	13	7
	Autres	1	1	0
Personnel sortant	Chercheurs	17	11	26
	Techniciens	6	9	5
	Personnel d'innovation	0	0	0
	Administratifs	2	9	4
	Autres	37	0	0

Personnel en CDD et CDI

Personnel en CDD et CDI	2012
Personnel en CDI	175
Personnel en CDD	71
Doctorants AFR en CDD	21
Autres doctorants en CDD (CORE,...)	10
Postdoc AFR	3
Total	280*

*Ne sont pas comptabilisées les personnes sous convention.

3. Autres activités

3.1. CEPS/INSTEAD

L'année 2012 a été une année placée sous le signe du changement pour le CEPS/INSTEAD. Le départ du directeur a d'abord impliqué de nombreux changements organisationnels tant sur le court que sur le long terme. Mais surtout, cette transition a été mise à profit pour mener à bien une réflexion sur le positionnement et la stratégie scientifique du Centre. Ce processus, suivi de près par

quatre experts internationaux, a mobilisé la direction du centre, son Conseil Scientifique, le personnel ainsi que de nombreuses parties prenantes externes. Il a abouti en fin d'année à la rédaction d'un programme stratégique de développement qui, tel un fil rouge, orientera le centre pour les prochaines années.

Le centre par ailleurs a poursuivi la consolidation de ses activités dans le cadre du programme pluriannuel 2011-2013. Quatre projets phares illustrent différentes facettes de l'activité du CEPS/INSTEAD en 2012, à savoir : les études nationales, l'élaboration d'un projet financé par la Commission Européenne et la valorisation des activités vers la communauté scientifique nationale et internationale à travers l'organisation de colloques et conférences.

Focus sur le programme de recherche sur le vieillissement actif

L'année 2012 a vu le développement au sein de l'axe « marché du travail et emploi » d'un programme de recherche sur le vieillissement actif. Ce programme est mené par le centre en collaboration avec le Ministère du Travail et de l'Emploi et s'inscrit dans l'année européenne du vieillissement actif et des solidarités intergénérationnelles.

Le vieillissement de la population constitue un vrai défi pour les pays européens. Ce défi est accentué par l'arrivée des générations du baby-boom à l'âge de la retraite qui entraîne des répercussions inévitables sur le marché du travail dont un risque de pénurie de main-d'œuvre sur le long, voire le moyen terme. Au Luxembourg, sur le moyen terme, le problème du vieillissement de la main-d'œuvre se pose avec une moindre acuité du fait de la composition atypique de sa population active. En effet, la présence massive d'actifs frontaliers et étrangers, en moyenne plus jeunes que les résidents luxembourgeois, fournit au Luxembourg un répit quant aux conséquences du vieillissement de la main-d'œuvre. Néanmoins, des débats sont déjà engagés et, sous les recommandations de l'Union européenne, de nombreuses mesures spécifiques destinées au maintien en activité des travailleurs âgés ont vu le jour dans le pays.

Dans le cadre de ce programme, une douzaine de publications permettent de documenter et de comprendre la situation des travailleurs âgés au Luxembourg. Elles proposent une analyse de la question du vieillissement actif au travers de trois perspectives : (i) celle des travailleurs (il s'agit entre autres d'identifier où travaillent les seniors et quelles sont leurs caractéristiques, d'analyser leur situation sur le marché du travail en étudiant notamment leur exposition au chômage et leur capacité à en sortir), (ii) celle des entreprises (en analysant la structure par âge des entreprises et les politiques managériales mises en œuvre pour favoriser ou non le vieillissement actif) et (iii) celle des politiques publiques (les différentes mesures de politiques publiques adoptées par le Luxembourg dans le cadre du vieillissement ont été analysées dans une perspective comparative avec les pays de la Grande Région). L'ensemble des enseignements fournis par ces publications ont permis d'étayer la réflexion du Ministère du Travail et de l'Emploi qui prépare depuis 2012 un projet de loi destiné à favoriser le maintien en activité des seniors dans les entreprises.

L'intégralité de ces travaux ont été présentés lors d'un colloque co-organisé par le CEPS/INSTEAD et le réseau RETEL⁴ les 26-27 novembre 2012.

Focus sur le programme de recherche sur la mobilité quotidienne des frontaliers

Avec des distances domicile-travail et des temps de transport relativement longs, la mobilité influence la vie quotidienne de nombreux frontaliers résidant en France, en Belgique ou en Allemagne et travaillant au Luxembourg. Dans l'optique de favoriser un système de transport plus durable dans la Grande Région, la mobilité quotidienne demeure au cœur des préoccupations de nombreuses institutions depuis plusieurs années. L'Enquête Mobilité des Frontaliers (EMF), développée au sein du pôle Géographie et Développement, a été réalisée entre novembre 2010 et janvier 2011 auprès d'un échantillon représentatif de frontaliers travaillant au Luxembourg en collaboration avec l'Université de Strasbourg, dans le cadre du projet international de collaboration scientifique CABaC (Construction et Analyse d'une Base de Connaissance sur les pratiques de mobilités et les représentations énergétiques des frontaliers du Luxembourg), cofinancé par le Fonds National de la Recherche (FNR, Luxembourg) et le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS, France). Ce partenariat témoigne d'une réelle synergie entre, d'un côté, une recherche scientifique orientée vers des questions sociales et environnementales et, de l'autre, une recherche opérationnelle destinée à l'aide à la décision dans l'optique d'une amélioration du système de transport pour les besoins actuels et futurs des déplacements.

Afin de diffuser les principaux résultats obtenus, plusieurs modes de communication ont été privilégiés, à la fois dans les sphères académiques et dans les circuits de la société civile. Une conférence a été organisée le 23 octobre 2012 par le CEPS/INSTEAD, l'Université de Strasbourg - CNRS et la fondation Forum EUROPA. Cette conférence intitulée « La Grande Région en mouvement. Mobilité des frontaliers : dynamiques, perspectives », a vu la participation de plus de 120 personnes. La conférence a été organisée en deux temps avec d'abord (i) la présentation des principaux résultats de l'enquête et l'établissement d'un diagnostic détaillé de la mobilité quotidienne des frontaliers (Quel moyen de transport choisissent-ils pour se rendre au travail ? Quelle est la durée de leur trajet ? Où se déplacent-ils au cours de la journée ? Sont-ils satisfaits de leur mobilité ?), l'analyse des résultats témoignant d'une progression de l'usage des transports en commun mais avec les déplacements en voiture restant majoritaires ; ensuite (ii) l'invitation d'acteurs institutionnels de la Grande Région à une table-ronde sur la thématique des enjeux de la mobilité des frontaliers de demain dans un contexte économique difficile, marqué par les risques environnementaux et énergétiques (Quels projets pour les déplacements ? Comment les autorités publiques préparent-elles le système de transport transfrontalier du futur ? Comment s'articulent les coopérations institutionnelles?). Cet événement a été accompagné d'une publication

⁴ RETEL signifie « Réseau d'Etudes sur le marché du travail et de l'emploi au Luxembourg ». Ce réseau associe les administrations publiques telles que l'ADEM, l'IGSS et le STATEC pour fournir les bases de données relatives au marché du travail et à l'emploi au Luxembourg.

originale (Les Cahiers du CEPS/INSTEAD, Hors-série de 40 pages), disponible en allemand et en français, écrite de concert par une dizaine de chercheurs.

Focus sur la négociation collective sectorielle et le dialogue social

Les travaux d'étude et de recherche sur le système des relations professionnelles au Luxembourg se sont principalement focalisés sur la concertation sociale au niveau national, alors que la négociation collective dans les secteurs et les entreprises n'a été jusqu'à présent que peu abordée. Le projet de recherche « *Négociation collective sectorielle et dialogue social d'entreprise* » vise à combler cette lacune en analysant la décentralisation de la négociation collective en tant que mode de régulation des relations professionnelles vers le niveau des secteurs et entreprises.

Premièrement, tenant compte d'évolutions du cadre légal, notamment des dispositions du Plan d'action national (PAN) de 1998 et la loi de 2004 concernant les relations collectives de travail, la recherche a porté sur la transposition de quatre thèmes devant obligatoirement faire l'objet de négociations entre partenaires sociaux lors de l'élaboration des conventions collectives de travail (CCT) sectorielles ou d'entreprises. Ces thèmes sont : l'organisation du temps de travail, le maintien dans l'emploi et la lutte contre le chômage, la politique de formation ainsi que l'égalité de traitement entre les femmes et les hommes. La recherche a permis de dresser un état des lieux des thèmes et sous-thèmes qui découlent des quatre sujets obligatoires de négociation et a contribué à une meilleure connaissance du processus de négociation collective. Ainsi, les conclusions du rapport de recherche publié en 2012 ont souligné l'hétérogénéité du traitement des thèmes obligatoires dans les CCT, hétérogénéité tenant tant aux caractéristiques de la loi qu'aux besoins et caractéristiques des différents secteurs d'activité et entreprises.

Deuxièmement, la recherche a donné lieu à une analyse de la flexibilité du temps de travail et des dérogations compensatoires à la durée du travail à partir des dispositions légales et conventionnelles (conventions collectives de branche déclarées d'obligation générale). Ce travail a souligné la large part laissée par le législateur aux partenaires sociaux afin de pouvoir régler la durée du travail par voie conventionnelle en tenant compte des spécificités des secteurs d'activité.

Troisièmement, la recherche a visé à affiner la connaissance des pratiques de la négociation collective dans les entreprises. La négociation autour du vieillissement actif a été retenue comme entrée thématique. Le choix de ce thème est motivé par son importance socio-économique dans le contexte du vieillissement démographique et de la réforme des systèmes de sécurité sociale. La phase exploratoire clôturée en 2012 a compris une revue de la littérature et des entretiens avec des acteurs-clés du dialogue social.

Par ailleurs, pendant l'année 2012, l'équipe de l'axe de recherche *Négociation collective et politiques de l'emploi* s'est dotée de nouveaux instruments de recherche afin d'élargir ses capacités d'analyse du dialogue social. En effet, d'une part, une enquête sur le dialogue social a été élaborée, dont le lancement est prévu en 2013. D'autre part, des démarches ont été entreprises pour mettre sur pied un dispositif d'analyse systématique des conventions collectives de travail au Luxembourg. A

cette fin, des collaborations étroites en interne au CEPS/INSTEAD avec l'axe de recherche *Organisation industrielle et société de connaissance* et, en externe, avec le STATEC, ont été initiées.

Focus sur le projet " Growing Inequalities' Impact " (GINI)

Le projet GINI (2010-2013) (<http://www.gini-project.org>), financé par la Commission Européenne dans le cadre de son septième programme cadre, est un projet international de grande envergure basé sur deux constats: l'inégalité de revenus a augmenté dans la plupart des pays de l'OCDE depuis trente ans; une forte inégalité de revenus peut avoir des impacts négatifs multiples sur la société et la cohésion sociale d'un pays. Dans le cadre de ce projet, le Centre a réalisé un portrait de la situation du Luxembourg afin d'essayer de déterminer si l'augmentation de l'inégalité des revenus au Luxembourg entre 1985 et 2010 a eu des effets observables sur divers indicateurs de bien-être et de cohésion sociale. Au final, il semble pas y avoir eu d'effets délétères majeurs sur la société lorsque l'on considère l'évolution des performances moyennes de la population résidente dans les domaines sociaux, culturels ou politiques. Les effets positifs liés à la forte progression du niveau de vie pendant cette même période ainsi qu'à l'existence d'un Etat providence généreux et efficace semblent avoir prévalu sur les effets négatifs liés à l'augmentation des inégalités de revenus.

3.1.1. Ressources humaines

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

Personnel en 2012 par département		Nombre	Equivalent Plein Temps
Pôle Population & Emploi	Chercheurs	32	31,1
	Techniciens	0	0
Total pôle Population & Emploi		32	31,1
Pôle Géographie & Développement	Chercheurs	25	24,8
	Techniciens	0	0
Total pôle Géographie & Développement		25	24,8
Pôle Entreprises & Organisation industrielle	Chercheurs	13	12,8
	Techniciens	1	1
Total département Entreprises & Organisation industrielle		14	13,8
Plateformes d'appui à l'enseignement et à la recherche	Chercheurs	8	7,8
	Techniciens	10	8,85
Total plateformes d'appui à l'enseignement et à la recherche		18	16,65
Grand Total		89	86,35

*Le personnel administratif n'est pas inclus dans ce tableau

Evolution de la nationalité du personnel du centre

Total institution	2010			2011			2012		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	12	17	29	10	16	26	5	9	14
Européen	43	42	87	48	46	94	44	45	89
Non Européen	5	7	12	7	5	12	8	7	15
Total	62	66	128	65	67	132	57	61	118

Profession

Total institution		2010			2011			2012		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	48	38	86	48	42	90	42	36	78
	Techniciens	9	13	22	11	11	22	4	7	11
	Personnel administratif	5	15	20	6	14	20	11	18	29
Total		62	66	128	65	67	132	57	61	118

Mobilité : entrées et sorties de personnel

Total institution		2010	2011	2012
Personnel entrant	Chercheurs	14	12	6
	Techniciens	7	1	4
Personnel sortant	Chercheurs	6	6	15
	Techniciens	11	2	7

Personnel en CDD et CDI

Personnel en CDD et CDI	2012
Personnel en CDI	84
Personnel en CDD	15
Doctorants AFR en CDD	13
Autres doctorants en CDD (CORE,...)	2
Postdoc AFR	4
Total	118

3.2. Centre Virtuel de la Connaissance sur l'Europe

Orientations générales

Au cours de l'année 2012, les activités de recherche du CVCE dans le domaine des études européennes (*European Integration Studies*, EIS) ont principalement porté sur des problématiques liées à l'évolution de la politique économique et monétaire européenne ainsi que sur le processus de réforme des traités européens jusqu'au traité de Lisbonne. Elles s'inscrivent dans le contexte de crise et de relance récurrent dans l'histoire de la construction européenne. La publication de corpus numériques de recherche ainsi que d'articles scientifiques compte parmi la production scientifique privilégiée par le centre en 2012.

Le cadre opérationnel

La dotation budgétaire allouée au CVCE en 2012 s'élève à 3 900 000 euros. S'y ajoutent des ressources provenant de financement tiers, notamment issu de projets compétitifs internationaux. Le CVCE a poursuivi le renforcement de sa gestion financière entamée en 2011 assurant ainsi une gestion intègre et responsable. Le centre a également consolidé la composition et l'organisation de son équipe notamment dans le domaine des études européennes. Suite à ce processus, l'organigramme du CVCE a été adapté en conséquence.

Travaux de recherche et de valorisation en EIS

Conformément à son contrat de performance, le CVCE a poursuivi en 2012 la consolidation de ses activités scientifiques en EIS et le renforcement de ses procédures visant à faire valoir ses exigences de qualité. Ainsi un processus de *peer review* externe a été instauré pour l'évaluation scientifique et méthodologique de ses publications numériques.

- *Les premiers résultats du projet de recherche « Pierre Werner et l'Europe »*

En 2012, le projet de recherche consacré à la pensée et à l'œuvre européenne de Pierre Werner a produit ses premiers résultats. Le dépouillement et l'analyse des archives familiales de Pierre Werner ainsi que d'autres fonds d'archives pertinents ont abouti à la publication en novembre du corpus de recherche intitulé « Une relecture du rapport Werner du 8 octobre 1970 à la lumière des archives familiales Pierre Werner ». Le corpus comporte une étude scientifique approfondie accompagnée d'une collection complète et variée de sources primaires et de ressources corrélées. Il propose une véritable « relecture » du rapport Werner en abordant son contexte, en retraçant la chronique historique de son élaboration, le déroulement des travaux du comité Werner et en mettant en lumière l'incidence du plan Werner sur la poursuite du chemin vers l'Union économique et monétaire. Le corpus est complété par une liste des références citées par section, d'un index des personnalités, contenant leurs principaux repères biographiques, ainsi que d'une bibliographie et d'une chronologie.

Destiné à la communauté scientifique et adapté à une recherche intensive, le corpus a été soumis à une évaluation (*peer review*) par un comité d'accompagnement. Le corpus a été publié suite à l'évaluation positive unanime du comité.

– *Autres activités de recherche et de valorisation en EIS*

En 2012, l'axe thématique de recherche prioritaire du CVCE dédié aux États et la construction européenne a été développé au travers du projet de recherche «L'Espagne et la construction européenne». Le projet aborde la question de la relation historique entre l'Espagne et l'Europe dans une perspective de long terme et à la lumière de la situation politique et socio-économique actuelle. Ces travaux se concluront en 2013 avec la publication d'un corpus de recherche. Les 16 et 17 avril 2012, le CVCE a organisé une conférence scientifique internationale en collaboration avec la Fondation *Academia Europea de Yuste* (FAEY) au Monastère royal de Yuste. Parmi les intervenants figuraient José María Gil-Robles Gil-Delgado et Enrique Barón Crespo, deux anciens présidents du Parlement européen qui avaient précédemment été interviewés par le CVCE dans le cadre de son programme d'histoire orale. La monographie résultant de cette conférence sera publiée par les éditions scientifiques Peter Lang dans le cadre de la collection "Cuadernos de Yuste".

Dans le cadre de son programme d'histoire orale, le CVCE recueille à des fins scientifiques, valorise et partage des témoignages d'acteurs ou d'observateurs privilégiés des événements qui ont marqué la construction européenne, voire continuent de jouer un rôle dans les affaires européennes. En partenariat avec le Centre d'études européennes de Sciences Po Paris et le *think tank* Notre Europe, le CVCE a initié en 2012 un projet visant à réaliser un recueil de témoignages audiovisuels autour de la personnalité de Tommaso Padoa-Schioppa. Ce projet examine notamment son apport à la construction européenne en matière économique, financière et monétaire. Au cours de l'année, le CVCE a procédé à l'enregistrement de huit interviews: Jean-Claude Trichet, Gaëtane Ricard-Nihoul, Jacques de Larosière, Christian Noyer, Romano Prodi, Giuliano Amato, Alfonso Iozzo et Ignazio Visco.

Le projet «Initiative and Constraint in the Mapping of Evolving European Borders», réalisé dans le cadre du programme Jean Monnet de la Commission européenne, repose sur l'analyse du volontarisme par opposition au déterminisme comme facteurs clés dans la création et l'évolution des frontières et comme paramètres dans des études prospectives sur les frontières. Les résultats de la recherche dans le cadre du projet mèneront à la mise en place de recommandations politiques visant à garantir aussi bien des relations européennes de voisinage constructives que l'élaboration d'une politique de communication externe de l'UE plus réfléchie. En tant que partenaire, le CVCE a notamment contribué en 2012 à deux monographies, au workshop *The Challenges of European Borders. The EU Social Dimension: Rights and Policies* et au lancement du site internet du projet.

– *Activités d'enseignement*

Depuis plusieurs années déjà, le CVCE et l'Université du Luxembourg ont mis en place une coopération rapprochée dans les domaines des études européennes et

des humanités numériques. Concernant les activités d'enseignement du CVCE en 2012, des collaborateurs du CVCE ont assuré des activités d'enseignement sur diverses questions européennes dans le cadre du Master en histoire européenne contemporaine et du Master Gouvernance européenne de l'Université du Luxembourg. Au-delà des frontières, un chercheur en EIS a dirigé un séminaire sur la gouvernance économique européenne et un séminaire sur la procédure législative ordinaire à l'Institut d'études politiques (Sciences Po Paris), ainsi qu'un séminaire sur les institutions de l'Union européenne à l'attention des étudiants en Master de l'ESCP en partenariat avec l'Ecole nationale d'administration. D'autres activités d'enseignement ont été assurées à l'Université de Bologne.

L'environnement numérique du CVCE

– Un environnement au service des études européennes

Les travaux de recherche et de valorisation du CVCE sont mis en œuvre dans un environnement de connaissances dédié aux études européennes. Cet environnement permet aussi bien de soutenir le processus de recherche en lui-même que de diffuser et de valoriser les résultats de la recherche. Dans la mesure où cet environnement numérique constitue une création originale, les activités du CVCE comprennent une dimension d'innovation.

Afin de conceptualiser cet environnement, le CVCE a créé le Digital Humanities Lab (DH Lab) dont l'objet consiste en l'étude et la mise en œuvre d'outils et de méthodes numériques visant à soutenir l'avancement des EIS. En 2012, le DH Lab a contribué à l'implémentation de deux plateformes respectivement dédiées à la recherche et à l'enseignement. Un travail important est également en cours sur l'accessibilité et l'utilisabilité des publications par les utilisateurs ainsi que sur le référencement visant à améliorer la visibilité des publications. Ce travail aboutira en 2013 par la mise en ligne d'une nouvelle interface utilisateurs.

– Une plateforme d'expérimentation au service des humanités numériques

À la croisée de l'informatique et des sciences humaines et sociales, les *Digital Humanities* sont un domaine émergent qui a notamment pour ambition d'utiliser les technologies numériques à des fins de recherche et d'enseignement. Grâce à son environnement de connaissances dédié aux études européennes, le CVCE peut à la fois contribuer par son expérience à l'avancement des questions numériques et enrichir son environnement grâce aux retours d'autres acteurs dans le domaine.

Ainsi le CVCE a contribué au projet européen ASSETS qui vise à améliorer l'accès aux contenus numériques et multimédias d'Europeana. Les résultats finaux ont été présentés le 8 mars 2012 au cours du workshop «Innovation4Culture — ASSETS 2012» au Château de Sanem, retransmis mondialement en *live streaming*. Le CVCE a particulièrement travaillé à élaborer un guide de bonnes pratiques pour la réutilisation des contenus d'Europeana. Il intégrera progressivement les résultats de ce projet à son environnement de connaissances.

Les 20 et 21 mars 2012, le CVCE et l'Université du Luxembourg ont organisé un symposium intitulé «Digital Humanities Luxembourg» (DHLU 2012) qui s'inscrit dans leur programme de recherche commun «Digital Humanities Luxembourg: the future of research in humanities and social sciences». Le colloque a été l'occasion d'aborder la question de la légitimité des sites web comme sources pour les historiens, l'évolution future des archives numériques, la recherche, l'écriture et la diffusion des sciences humaines. Les 22 et 23 mars 2012, le CVCE et le *Trier Center for Digital Humanities* ont organisé le premier *THATCamp* de la Grande Région. Deux jours durant, des chercheurs internationaux, parmi lesquels bon nombre de chercheurs en sciences humaines et d'experts des médias numériques, ont pu échanger leurs expériences et connaissances des outils et des méthodes numériques.

L'expertise du CVCE en fait aussi le coordinateur national de l'infrastructure numérique européenne DARIAH («Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities»). L'objectif de ce projet de recherche est de constituer un point de liaison entre les ressources, les initiatives et les infrastructures dans le domaine des sciences humaines et des arts en Europe. Le 19 octobre 2012, le Gouvernement en conseil a donné son accord de principe à la participation du Luxembourg à DARIAH. Ce processus a été initié par le CVCE et il est supporté par le Centre de Recherche Public Henri Tudor, l'Université du Luxembourg et la Bibliothèque nationale.

3.2.1. Ressources humaines

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

Personnel en 2012 par département		Nombre	Equivalent Plein Temps
Département European Integration Studies	Chercheurs	14	13,1
	Techniciens	0	0
	Personnel d'innovation	0	0
Total département European Integratin Studies		14	13,1
Département Digital Humanities	Chercheurs	7	6,8
	Techniciens	0	0
	Personnel d'innovation	0	0
Total département Digital Humanities		7	6,8
Département ICT and Multimedia Production	Chercheurs	1	1
	Techniciens	9	7,5
	Personnel d'innovation	0	0
Total département ICT and Multimedia Production		10	8,5
Département IPR, Project Management and Translation	Chercheurs	0	0
	Techniciens	5	3,6
	Personnel d'innovation	0	0
Total département IPR, Project Management and Translation		5	3,6
Grand Total		36	32

*Le personnel administratif n'est pas inclus dans ce tableau

Evolution de la nationalité du personnel du centre

Total institution	2010			2011			2012		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	3	6	9	3	6	9	2	7	9
Européen	17	17	34	18	13	31	20	14	34
Non Européen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	20	23	43	21	19	40	22	21	43

Profession

Total institution		2010			2011			2012		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	4	3	7	11	6	17	11	11	22
	Techniciens	10	10	20	7	7	14	9	5	14
	Personnel d'innovation	5	3	8	0	0	0	0	0	0
Personnel administratif		1	7	8	3	6	9	2	5	7
Total		20	23	43	21	19	40	22	21	43

Mobilité : entrées et sorties de personnel

Total institution		2010	2011	2012
Personnel entrant	Chercheurs	0	5	6
	Techniciens	2	2	3
	Personnel d'innovation	1	0	1
Personnel sortant	Chercheurs	2	2	2
	Techniciens	3	6	2
	Personnel d'innovation	0	0	2

Personnel en CDD et CDI

Personnel en CDD et CDI	2012
Personnel en CDI	33
Personnel en CDD	10
Doctorants AFR en CDD	0
Autres doctorants en CDD (CORE,...)	0
Postdoc AFR	0
Total	43

4. Activités mises en œuvre dans le cadre du Plan d'action « Technologies de la Santé »

4.1. Integrated Biobank of Luxembourg

L'IBBL (Integrated Biobank of Luxembourg) a pour mission de fournir des données et des échantillons de grande qualité, de catalyser les partenariats et de soutenir la recherche afin de convertir les découvertes actuelles en solutions de soins de demain. IBBL vise à devenir un centre d'excellence international dans le domaine des biobanques et à accélérer l'introduction des soins de santé personnalisés au Luxembourg.

En 2012, IBBL a fait des progrès considérables dans la mise en œuvre de son nouveau plan stratégique approuvé par son conseil d'administration en septembre 2010. Un des accomplissements principaux de l'année 2012 est un accord de collaboration avec EORTC-BIG (European Organisation for Research and Treatment of Cancer – Breast International Group) dans le cadre d'un projet européen appelé MINDACT. Il s'agit d'une étude clinique sur le cancer du sein pour laquelle IBBL fournit un service de stockage pour une durée de 20 ans et met à disposition des services de traitement des échantillons.

Un deuxième accomplissement primordial d'IBBL est sa sélection en tant que biobanque unique de JPND (Joint Program on Neurodegenerative Disease Research), un consortium européen regroupant une quarantaine d'institutions dont 26 collectent des échantillons. IBBL fournit une infrastructure de collecte, de logistique et de stockage d'échantillons à laquelle s'ajoute une infrastructure informatique pour l'ensemble du consortium. IBBL offre aussi au consortium un service de validation de méthodes, en collaboration avec le LCSB.

Un troisième accomplissement majeur en 2012 est le développement d'un programme de test d'aptitude des biobanques et laboratoires (Proficiency Testing ou PT) en collaboration avec ISBER (International Society for Biological and Environmental Repositories). Lancé en 2011, le programme PT a attiré 32 participants dès la première année et 49 en 2012. Avec ce programme, IBBL et le Luxembourg deviennent un centre d'excellence reconnu mondialement dans le domaine des normes de tests de laboratoires.

Le « Personalised Medicine Consortium » (PMC)

Comme l'indique le plan stratégique, l'activité principale d'IBBL est de soutenir l'activité du PMC et de ses partenaires, au travers de la collecte, du stockage et de la redistribution de spécimens biologiques et des données cliniques associées. IBBL a travaillé en étroite collaboration avec les équipes de recherche des quatre principaux programmes de recherche (cancer, diabète de type 2, maladie de Parkinson et cohorte de population) afin d'identifier leurs besoins et de leur fournir des spécimens biologiques, des données cliniques et des analyses moléculaires.

IBBL a organisé des rencontres mensuelles des leaders des différentes institutions et programmes de recherche du consortium. IBBL a également organisé le PMC

Retreat les 30 novembre et 1^{er} décembre au Parc Hotel Mondorf. 80 participants représentant les quatre principaux programmes du PMC et 5 membres du conseil scientifique ont participé à l'événement ; les membres du personnel d'IBBL ont présenté 9 posters scientifiques.

Le cancer (du poumon, du côlon, du sein)

Le programme de recherche sur le cancer s'est axé sur l'identification et la validation de nouveaux biomarqueurs sanguins pour le cancer du poumon et sur la mise en œuvre du diagnostic moléculaire du cancer au Luxembourg. De nombreuses actions ont été menées pour étendre les collections d'échantillons à partir du Luxembourg, de la Grande Région, en Europe et au-delà.

Maladie de Parkinson

Le programme sur la maladie de Parkinson a pour priorité de mettre en place des plateformes ainsi qu'un réseau de collaboration permettant de comprendre les causes moléculaires de la maladie de Parkinson. La collecte de biopsies muqueuses colorectales pour une évaluation immunohistochimique a débuté fin 2012, en collaboration avec le LCSB.

Diabète de type 2

Ce programme a pour objectif d'adopter une approche systémique du diabète de type 2 et de se concentrer sur les familles et sur le rôle du microbiome dans la maladie.

En août 2012, IBBL a démarré la collecte d'échantillons biologiques pour deux nouveaux projets de recherche : COSMIC (COlonisation, Succession and evolution of human gastrointestinal MICrobiome from birth to infancy) et MUST (diabetes MULTiplex family STudy) qui visent à étudier la relation entre le patrimoine génétique humain, les bactéries dans l'intestin et le développement du diabète. Ces nouveaux projets sont le fruit de collaborations entre IBBL, CHL et LCSB. La majorité des collections nécessaires aux pilotes de ces deux études a été réalisée en 2012.

Une troisième étude sur la perte de poids a été lancée en 2012 en collaboration avec l'Université de Magdebourg. Des analyses d'échantillons de sang et de tissus ont été réalisées et la première phase du projet a été finalisée.

Cohorte de population normale

Ce programme a pour objectif de mettre en place une cohorte de 10 000 personnes au Luxembourg. Les activités menées en 2012 se sont axées sur la consultation d'initiatives semblables dans d'autres pays et sur le recrutement d'un responsable de la cohorte en septembre 2012. La cohorte débutera après approbation y relative du Gouvernement. IBBL a développé et validé les processus automatisés de laboratoire nécessaires à la manipulation de liquides en grands volumes. De plus, IBBL a

collaboré avec CRP – Santé pour définir les types d'échantillons et les processus de collecte.

Opérations

En 2012, IBBL a poursuivi le développement d'une infrastructure opérationnelle couvrant toutes les étapes, de la mise en place des projets de collecte à la collecte proprement dite, en passant par le traitement et le contrôle qualité, jusqu'au stockage dans les installations d'IBBL pour distribution ultérieure des spécimens aux fins de recherche. Fin 2012, la collecte de spécimens biologiques d'IBBL a atteint 67.000 échantillons accompagnés des données associées, recueillis auprès de plus de 3.200 donneurs.

Pathologie

Les pathologistes d'IBBL en collaboration avec le LNS ont poursuivi la collecte d'échantillons de tissus auprès des hôpitaux luxembourgeois. IBBL a consolidé les collaborations existantes et a établi de nouvelles conventions pour les projets LCS (Lung Cancer Study) et SOCS (Relevance of suppressor of cytokine signalling proteins for the molecular pathogenesis of colorectal carcinoma). Une nouvelle collection entièrement dédiée à la recherche interne en biospecimens (THION) a été poursuivie avec la participation de nouveaux chirurgiens en France.

Centre de Gestion de l'Information (IMC) / Informatique

Le début de l'année 2012 a été consacré au choix de solutions LIMS (Laboratory Information Management System) pour la gestion des échantillons et d'un programme d'eCRF (Electronic Case Report Form) pour la gestion des données cliniques. L'eCRF eProjection® de la société ARONE a été choisi et les CRFs de deux collections (SOCS et MUST) ont été mises en production sur cette plateforme. Le logiciel a été interfacé avec le TTP (Trusted Third Party), développé pour IBBL par ebrc et permettant la désidentification des données stockées à l'IBBL. Une interface avec le Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL) a été mise en place pour les données biologiques.

La solution LIMS retenue est celle de LabVantage. En 2012 les spécifications ont été écrites et validées. Le High Performance Computing cluster a été installé et configuré. Il est utilisé entre autres dans le cadre d'une collaboration avec CRP-Santé.

Système de gestion de la qualité

En 2012, IBBL a avancé dans la préparation du système de gestion de la qualité (SMQ), et des opérations d'accréditation et de certification aux normes ISO. De nombreuses instructions de travail ont été rédigées. IBBL a accompli plus de 70% du travail nécessaire pour l'obtention d'une accréditation en 2013. Très peu de biobanques disposent d'un tel système de qualité, ce qui positionne IBBL comme un interlocuteur compétitif.

Formation à des tiers

En 2012, IBBL a formé un étudiant en Master (Université du Luxembourg) au cours d'un stage d'une durée de six mois qui va déboucher sur une publication.

Une collaboratrice, responsable de la recherche sur les spécimens biologiques à l'IBBL, a donné des conférences sur « Biobank quality assurance » dans le cadre d'un Master en « Biobanking and use of human samples in biomedical research » (Valencia University).

Partenariats

Dans la mesure où IBBL vise principalement à travailler en collaboration avec les différents acteurs du secteur de la santé au Luxembourg et à l'étranger, de nombreux partenariats de recherche commerciaux et collaboratifs ont été lancés en 2012, outre les accords déjà conclus.

IBBL a signé des contrats et des accords-cadre commerciaux en 2012 avec Arone, Labvantage Tech-IT, Montrium, Thierry Paillou, Sylia-stat et Seracare (Genentech). Des accords de recherche collaborative ont également été conclus avec CRP – Santé, LCSB, JPND, DNA Genotek, PreAnalytix, CPEG Nancy, Geneva University Hospital, Biometrica, Tecan, Qatar Weill Cornell, Ontario Health Study, Montrium, Bosch et Transmed.

IBBL a signé un accord de recherche collaborative sur le diabète avec Qatar Weill Cornell. L'objectif de cette collaboration est de mieux comprendre la maladie du diabète de type 2 au niveau moléculaire en vue de personnaliser les traitements et de réduire la morbidité et mortalité. Les chercheurs de chaque pays partageront leurs données, discuteront de leurs découvertes et échangeront éventuellement des spécimens biologiques.

Au cours de l'année 2012, IBBL a consolidé les partenariats en pathologie existants (CHL, laboratoire de pathologie Thionville, ZithaKlinik) et a établi de nouveaux partenariats avec CHEM (centre hospitalier Emile Mayrisch) et CPEG (centre de pathologie Emile Gallé).

L'un des partenaires majeurs d'IBBL est l'ISBER et une des collaborations s'effectue dans le cadre du 1^{er} programme international d'essais d'aptitude biobanque (Proficiency Testing ou PT). En 2012, 49 laboratoires du monde entier ont utilisé ce programme pour évaluer l'efficacité de leurs processus. Les commentaires des utilisateurs indiquent que ce service répond à un besoin majeur pour la communauté internationale des biobanques.

Recherche sur les spécimens biologiques

La recherche sur les spécimens biologiques soutient le développement de nouvelles méthodes de contrôle qualité et de traitement des spécimens. En 2012, IBBL a mené 16 projets de recherche sur les spécimens biologiques, notamment sur la validation de la lyophilisation de plasma, la validation de l'amplification du génome entier, la

validation de stabilisation de tissus par la chaleur, la recherche de biomarqueurs de qualité par immunohistochimie et la validation de toutes les méthodes de préparation et contrôle qualité des échantillons des tissus FFPE dans le cadre d'un projet FP7.

Publications

En 2012, IBBL a publié huit articles dans des revues scientifiques reconnues.

Communications

Au cours de l'année 2012, IBBL a révisé sa stratégie de communication, a actualisé son image de marque et ses messages et a revu à la hausse ses activités de communication afin de refléter son nouveau positionnement et de répondre plus efficacement aux besoins de ses interlocuteurs clé. De nouveaux outils de communication ont été érigés, notamment un site Web institutionnel, un blog, des newsletters externes et internes et une présence active sur les réseaux sociaux. IBBL a été régulièrement citée dans la presse locale et internationale et plus de 30 articles et programmes médias ont traité plus particulièrement de la biobanque et de ses activités.

Evénements

Un des objectifs d'IBBL est d'organiser des manifestations scientifiques internationales et de sensibiliser l'opinion publique concernant l'initiative de médecine personnalisée au Luxembourg. IBBL a atteint cet objectif en organisant/participant à 9 ateliers éducatifs et notamment au Sommet Luxembourgeois de la Santé, qui a rassemblé 266 participants, 60 acteurs des secteurs de la santé et de la recherche et 13 orateurs internationaux. Les membres du personnel d'IBBL ont assisté et ont participé en tant qu'orateurs à plus de 23 manifestations publiques et scientifiques, qui ont suscité une importante couverture médiatique et ont permis de sensibiliser l'opinion publique à l'égard d'IBBL et des initiatives du PMC.

4.1.1. Ressources humaines

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

Personnel en 2012 par département		Nombre	Equivalent Plein Temps
Biospecimen Control/Biorepository	Chercheurs	1	0,5
	Techniciens	2	2
	Personnel d'innovation	0	0
Total Biospecimen Control/Biorepository		3	2,5
Research Analysis/Biorefinery	Chercheurs	5	4
	Techniciens	7	7
	Personnel d'innovation	0	0
Total Research Analysis/Biorefinery		12	11
IT	Chercheurs	1	1
	Techniciens	1	1
	Personnel d'innovation	3	3
Total IT		5	5
Business Development	Chercheurs	0	0
	Techniciens	0	0
	Personnel d'innovation	4	4
Total Business Development		4	4
Grand Total		24	22,5

*Le personnel administratif n'est pas inclus dans ce tableau

Evolution de la nationalité du personnel du centre

Total institution	2010			2011			2012		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Luxembourgeois	0	2	2	0	2	2	0	3	3
Européen	7	7	14	11	14	25	9	18	27
Non Européen	2	1	3	2	1	3	2	1	3
Total	9	10	19	13	17	30	11	22	33

Profession

Total institution		2010			2011			2012		
		H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
Personnel RDI	Chercheurs	0	2	2	5	3	8	2	4	6
	Techniciens	2	2	4	1	5	6	2	8	10
	Personnel d'innovation	4	2	6	6	4	10	5	3	8
Personnel administratif		3	3	6	1	5	6	3	6	9
Total		9	9	18	13	17	30	12	21	33

Mobilité : entrées et sorties de personnel

Total institution		2010	2011	2012
Personnel entrant	Chercheurs	3	2	0
	Techniciens	4	5	3
	Personnel d'innovation	4	2	2
Personnel sortant	Chercheurs	0	0	0
	Techniciens	0	2	1
	Personnel d'innovation	0	0	1

Personnel en CDD et CDI

Personnel en CDD et CDI	2012
Personnel en CDI	25
Personnel en CDD	8
Doctorants AFR en CDD	0
Autres doctorants en CDD (CORE,...)	0
Postdoc AFR	0
Total	33

5. Activités des agences intermédiaires de recherche et d'innovation

5.1. Le Fonds National de la Recherche

L'année 2012 était une année bien remplie pour le FNR. L'un des grands projets de l'année, le projet de loi modifiant la loi du FNR, a été déposé à la Chambre des Députés en date du 3 avril 2012. Après la phase de recueil des avis, le FNR a été invité à formuler une prise de position sur l'avis du Conseil d'État et le Président du Conseil d'administration et le Secrétaire général du FNR ont été invités à participer à une réunion avec la Commission parlementaire le 10 décembre 2012.

Suite à leur évaluation en 2011/2012, les mesures d'accompagnement ont été clôturées et trois nouveaux instruments de financement ont été implémentés à partir de mi-2012, à savoir *RESCOM – Support for Research Communication*, *INTER Mobility Programme* et *SCIENCE IN SOCIETY – Support for Promoting Science to the Public*.

En ce qui concerne les programmes, le FNR a modifié son programme ATTRACT afin de le rendre plus attrayant et compétitif par rapport à des programmes similaires dans d'autres pays européens, notamment en offrant une perspective de carrière appropriée aux candidats retenus. Par ailleurs, un nouveau programme, à savoir le programme OPEN a été implémenté afin de pouvoir soutenir financièrement des

projets de recherche à très haute qualité en dehors des priorités du programme CORE et une première proposition a été soumise dans la phase-pilote du nouveau programme Proof-of-Concept. Au niveau international, le FNR a lancé plusieurs coopérations, e.a. avec l'ANR et l'EMBL. En ce qui concerne CORE, les priorités thématiques du domaine *Sustainable Resources* ont été redéfinies.

En ce qui concerne les AFR PhD and Post-Doc Grants, la simplification administrative, qui réduit la charge de travail tant au niveau de la soumission qu'au niveau de l'évaluation des propositions, a été mise en place. La promotion de la collaboration avec les entreprises luxembourgeoises (AFR-PPP) a été continuée activement et, conjointement avec la *European Science Foundation*, le séminaire international *How to Track Researchers' Careers* a été organisé au Luxembourg.

Finalement, à côté du maintien des partenariats médias, de nombreuses activités de promotion de la culture scientifique ont été réalisées avec succès, que ce soit pour la cible grand public avec les *Researchers' Days* ou pour les écoles avec l'action *Chercheurs à l'école*. Parallèlement, l'implémentation du portail grand public www.science.lu a été préparée.

En 2012, le FNR a évalué 890 propositions soumises dans le cadre de ses différents instruments et a accordé un financement à 56 projets à travers les programmes CORE, INTER, ATTRACT, PEARL et PoC, à 94 candidats AFR PhD, à 55 candidats AFR Post-Doc et à 236 mesures d'accompagnement respectivement propositions RESCOM ou PSP.

5.1.1. Programmes de recherche pluriannuels

CORE

A l'échéance pour le dépôt des pré-propositions de l'appel CORE 2012, le FNR a reçu 147 pré-propositions. 137 candidats ont été invités à déposer une proposition complète pour juin 2012. Finalement 116 propositions complètes ont été reçues.

Selon le processus d'évaluation CORE, chaque proposition de projet a été envoyée à trois experts qui ont réalisé une évaluation écrite. Sur base des évaluations, des panels d'experts thématiques ont examiné les propositions de projets ainsi que les évaluations écrites et ont soumis des propositions de financement aux organes de décision du FNR. Le critère de sélection principal est la qualité scientifique, quel que soit le domaine scientifique.

Les panels ont confirmé que le processus d'évaluation est appliqué selon les standards internationaux et que les projets sélectionnés sont d'une haute qualité scientifique et donc compétitifs au niveau international.

Les organes de décision du FNR (CS et CA) ont sélectionné 39 propositions destinées à être financées à hauteur de 22,03 M€.

Dans le cadre de l'instrument *CORE Junior Track*, qui permet aux chercheurs de lancer leur carrière, 12 des 28 propositions soumises ont été acceptées, ce qui montre une nette augmentation par rapport à l'année précédente. Ce résultat

s'explique par une meilleure communication des objectifs de l'instrument en question de la part du FNR aux institutions et aux chercheurs.

Dans le cadre de l'instrument *International Co-funding* nouvellement implémenté dans CORE, le FNR a reçu 20 propositions de projets. 6 projets ont été retenus pour financement. Ces projets bilatéraux ont été soumis par des partenaires luxembourgeois et étrangers éligibles auprès de la DFG (Allemagne), du SNF (Suisse) ou du FWF (Autriche). À l'avenir, il est prévu d'étendre encore davantage ces collaborations avec les agences de financement étrangères.

L'expérience des 5 appels à propositions antérieurs lancés dans le cadre du programme CORE a révélé la nécessité d'adapter l'orientation du domaine *Sustainable resources* au contexte scientifique actuel et aux besoins des acteurs. Dans ce contexte, le FNR a eu plusieurs réunions avec des chercheurs locaux et internationaux ainsi que des représentants d'entreprises, d'administrations et de ministères. Il est ressorti de cette « mini-foresight » de remplacer les quatre sous-domaines actuels (*Sustainable Management of Water Resources*, *Understanding Ecosystems and Biodiversity*, *Sustainable Agro-Systems Management*, *Sustainable Uses and Sources of Energy*) par trois nouveaux sous-domaines, à savoir *Water Resources under Change*, *Sustainable management and valorisation of bioresources* et *Sustainable Building and Bioenergy*. Le sous-domaine *Spatial and Urban Planning* reste inchangé. La redéfinition des priorités thématiques du domaine *Sustainable Resources* du programme CORE a été implémentée dans le programme CORE 2013.

PEARL

En 2012, le FNR a reçu une seule candidature pour le programme PEARL de la part du CRP-Gabriel Lippmann. Cette proposition est en cours d'évaluation.

En 2011, le FNR avait retenu le projet *ProSocial* mené par le sociologue Prof. Louis Chauvel (Université du Luxembourg). Ce projet prévoyait le recrutement d'un deuxième professeur en économie au cours de l'année 2012 afin de mettre en place un centre d'excellence interdisciplinaire en inégalités et cohésion sociale. La procédure de recrutement a été lancée en mars 2012 et le comité de recrutement a proposé Prof. Conchita d'Ambrosio pour le poste de professeur en économie au Conseil de Gouvernance de l'Université.

ATTRACT

Cinq candidats ont postulé pour le programme ATTRACT en 2012. Ces projets ont été soumis avec le CRP-Henri Tudor (1), avec le CEPS (1) et avec l'Université du Luxembourg (3). Le FNR a retenu deux candidats de l'Université du Luxembourg : Dr Ines Thiele et Dr Samuel Greiff et a décidé de leur attribuer un soutien de 1,5 M€, respectivement de 1.498.600 €.

Dr Ines Thiele cherche à établir un groupe de modélisation multi-échelle pour la biologie des systèmes au LCSB. Elle veut développer un modèle global de prévision multi-viscérale du métabolisme humain. Un tel modèle permettrait d'investiguer les interactions mécaniques entre la nutrition, la flore intestinale, le métabolisme de l'hôte et des maladies complexes.

Dr Greiff quant à lui a l'intention de créer un groupe de recherche en psychologie de l'éducation en mettant l'accent sur la compréhension et l'évaluation des compétences requises au 21^e siècle. L'intérêt particulier réside dans l'utilisation d'outils d'évaluation informatiques pour cibler les compétences de résolution de problèmes et les compétences sociales nécessaires pour réussir dans la société d'aujourd'hui.

En 2012, le FNR a également décidé d'apporter des modifications au programme ATTRACT pour rendre le programme plus attrayant et compétitif par rapport à des programmes similaires qui existent dans d'autres pays européens. Ainsi, le FNR a défini clairement les conditions-cadres requises pour accueillir un candidat ATTRACT, entre autres l'obligation de lui offrir une perspective de carrière appropriée. De plus, le financement ATTRACT est rendu plus flexible et la concordance avec le développement stratégique de l'institution est retenue comme critère de sélection supplémentaire. En outre, le FNR a procédé à une différenciation des candidats ATTRACT en 2 catégories : les candidats qui se trouvent au début de leur carrière de chercheur autonome (*Starting*) et ceux qui ont déjà établi et dirigé un groupe de recherche (*Consolidating*).

INTER

En 2012, le FNR a évalué 58 propositions de projets soumises au programme INTER. Le FNR a accordé un financement à 19 projets pour un engagement total de 5,6 MEUR.

Un contrat de coopération a été négocié avec l'Agence Nationale de Recherche (ANR) de France. Ce contrat sera signé en février 2013 à l'Ambassade de France au Luxembourg et permettra le financement de projets bilatéraux. L'évaluation des projets se fera dans le cadre du programme blanc de l'ANR. Par ailleurs, le FNR a lancé de nouvelles coopérations avec l'EMBL (European Molecular Biology Laboratory) et l'ERA-Net CHIST-ERA (European Coordinated Research on Long-term Challenges in Information and Communication Sciences & Technologies).

OPEN

Le FNR a développé le programme OPEN qui sera thématiquement ouvert afin de pouvoir soutenir financièrement des projets de recherche à très haute qualité en dehors des priorités du programme CORE. Il s'adresse à des chercheurs expérimentés et le premier appel a été lancé le 13 décembre 2012.

Research Transfer Programme

Afin d'encourager la valorisation des résultats de recherche, le FNR a lancé une phase pilote du *Research Transfer Programme*. L'objectif de ce programme est de valider le potentiel d'exploitation de résultats scientifiques à un niveau de compétitivité international. En 2012, le FNR a reçu une proposition qui est actuellement en cours d'évaluation. Deux propositions additionnelles sont attendues pour début 2013.

Aides à la Formation-Recherche

Dans le cadre des deux appels à propositions pour l'année 2012, 94 sur 250 propositions soumises dans le cadre de doctorats ainsi que 55 sur 114 propositions soumises dans le cadre de post-doctorats (dont la plupart sont également cofinancées par le Programme FP7 People Marie Curie) ont été sélectionnées pour financement sous AFR.

Au 31 décembre 2012, le FNR soutient 538 bénéficiaires à travers cet instrument, à savoir 425 doctorants et 113 post-doctorants. Il est à noter qu'actuellement 39 projets de recherche sont conduits en partenariat public-privé (AFR-PPP). L'importance du nombre des bénéficiaires implique un engagement budgétaire conséquent. Ainsi, pour l'année 2012, environ 18 MEUR – dont 2 millions environ couverts par la contribution COFUND de la part de la Commission européenne – sont dédiés exclusivement aux frais salariaux des bénéficiaires se trouvant très majoritairement sous contrat de travail avec leur établissement d'accueil. Pour être complet, il convient d'ajouter les engagements pour les demandes d'extensions en 4^e année de doctorat (~2 M€) et les mesures d'accompagnement tel que le montant forfaitaire alloué pour les formations à chaque bénéficiaire ainsi que le forfait de déménagement (~0,8 M€).

Conformément au plan d'action défini fin 2011, l'année 2012 a été synonyme de la mise en œuvre d'une simplification à plusieurs niveaux. Ainsi, d'une part, la procédure de soumission a été réformée, avec notamment un allègement des pièces requises et la diminution de la taille du dossier de demande. Cette réforme a aussi donné l'occasion au FNR de clarifier les critères d'éligibilité légaux (notamment en ce qui concerne les bénéficiaires d'AFR à l'étranger). D'autre part, la réforme vise également l'évaluation des demandes et le suivi après l'acceptation aux travers des rapports annuels. Il est à noter que l'appel d'automne a déjà bénéficié de cette réforme. La dernière étape de cette réforme est entrée en vigueur au 1^{er} janvier de l'année 2013 : elle vise le suivi des dossiers AFR avec une soumission entièrement en ligne des rapports (annuels et finaux) lors de deux délais fixes.

Par ailleurs, l'instrument AFR continue également à être très actif à d'autres niveaux.

Ainsi, le FNR a notamment proposé à 106 nouveaux bénéficiaires 8 séances de formation en gestion de projets et une séance pilote *From Learning to Earning*.

À un niveau international, le FNR a présélectionné deux candidats pour la participation aux 63^e *Rencontres des Lauréats du prix Nobel à Lindau* et il a accordé 26 bourses pour la participation au *European Science Open Forum 2012 (ESOF)* à Dublin. En outre, le FNR a été invité à sélectionner et proposer une candidature particulièrement méritante pour l'École française de Rome ainsi que pour l'appel ERCIM 2012. Le FNR a aussi lancé un appel et sélectionné 4 luxembourgeois pour la formation *Interdisciplinary Training for Young Scientists 2012* organisée par le *Swiss National Research Programme NRP 62 (Smart Materials) and NRP 64 (Opportunities and Risk of Nanomaterials)*.

Dans le même ordre d'idées, la promotion de la collaboration avec les entreprises luxembourgeoises (AFR-PPP) a été continuée activement, et ceci notamment dans

le cadre de l'organisation d'un workshop spécifique aux AFR-PPP en collaboration avec Luxinnovation lors du *Business Meets Research (BMR)*.

En dernier lieu, et dans le cadre d'une mise en œuvre d'un instrument de suivi des bénéficiaires AFR dans leur future carrière, le FNR a organisé, conjointement avec la *European Science Foundation*, le séminaire international *How to Track Researchers' Careers* en février 2012 au Luxembourg.⁵

Mesures d'accompagnement (AM)

Suite à une évaluation en 2011-2012, il a été décidé de clôturer les mesures d'accompagnement en mi-2012. Sous l'ancien système, 237 demandes ont été soumises, dont 195 ont été financées par le FNR.

A partir du 23 mai 2012, l'instrument des mesures d'accompagnement a été remplacé par les trois instruments suivants :

Science in Society

- PSP – Support for Promoting Science to the Public

INTER

- Inter Mobility Programme

RESCOM – Support for Research Communication

- Support for International Scientific Conferences in Luxembourg
- Support for Exploratory Workshops in Luxembourg
- Support for Lecture Series in Luxembourg
- Support for Summer Schools in Luxembourg
- Support for Scientific Monographs

Les mesures AM2a – *Active participation in scientific conferences abroad* et AM2b – *Training for researchers* ont été intégrées dans les bourses AFR et les programmes de recherche et resteront uniquement accessibles aux bénéficiaires AFR, respectivement aux bénéficiaires profitant d'un financement du FNR dans le cadre d'un programme de recherche FNR.

RESCOM – Support for Research Communication

A l'occasion du 1^{er} appel lancé pour l'instrument RESCOM, 27 propositions de projets ont été soumises (8 Exploratory Workshops, 2 Lecture Series, 17 International Scientific Conferences, 0 Summer Schools). 9 projets (4 Exploratory Workshos, 1 Lecture Serie and 4 International Scientific Conferences) ont été retenus pour financement par le panel. Le budget total disponible (150.000 €) a été distribué.

En ce qui concerne le financement de monographies (soumission tout au long de l'année), 25 demandes ont été soumises, dont 7 ont été acceptées.

⁵ Le rapport de cette conférence a été publié sous <http://www.esf.org/activities/mo-fora/european-alliance-on-research-careers-development.html>

FNR AWARDS

La remise des *FNR Awards* s'est déroulée le 17 octobre 2012. Le FNR a attribué deux prix dans la catégorie *Outstanding Scientific Publications*, trois prix dans la catégorie *Outstanding Promotion of Scientific Culture* et un prix dans la nouvelle catégorie *Outstanding PhD Theses*. Un *Special Award* a été attribué à M. Pierre Seck, Président de la Section des Sciences de l'Institut Grand-Ducal. La cérémonie de remise des *FNR Awards*, qui a connu de nombreuses retombées dans la presse luxembourgeoise, a ainsi permis non seulement de valoriser les activités de communication dans le domaine des sciences et de la recherche, mais aussi d'informer le grand public sur les activités du FNR.

5.1.2. Promotion de la culture scientifique et des activités du FNR

Promotion de la culture scientifique

En 2012, afin d'augmenter la visibilité des sciences et de la recherche auprès du grand public au Luxembourg, le FNR a maintenu ses partenariats média avec RTL Télé Lëtzebuerg, Eldorado et RTL Radio et un nouveau partenariat avec le journal *L'essentiel* a pu être conclu. À la recherche d'un réel échange, le FNR est également allé à l'encontre du grand public à travers plusieurs événements tels que les *Researchers' Days 2012*, qui ont accueilli environ 4.000 visiteurs sur deux jours, ou encore la 3^e édition de la *Fouer Science* en collaboration avec la Ville de Luxembourg.

Par ailleurs, plusieurs activités de sensibilisation des jeunes ont été réalisées, telles que l'action *Chercheurs à l'école* (lycées), le soutien du Concours *Jonk Fuerscher* de l'AJSJL ainsi qu'un stand à la Foire de l'étudiant. Afin d'assurer également une présence en ligne, le FNR a œuvré en 2012 à la mise en place d'un nouveau portail web pour le grand public, les enfants et jeunes ainsi que pour les enseignants et autres médiateurs scientifiques ; www.science.lu sera lancé en 2013.

L'instrument de soutien PSP - Promoting Science to the Public (ancienne mesure d'accompagnement AM1) a été sollicité 88 fois en 2012. Parmi ces demandes, le FNR a financé 76 projets. 92% des demandes financées sont issues d'écoles ou s'adressent à des jeunes et enfants, ce qui est un bon indicateur pour le succès des campagnes de promotion auprès de ce public.

Finalement, au niveau de ses formations, le FNR a organisé en 2012 un workshop sur la communication avec les jeunes; des workshops sur la communication avec les médias; divers ateliers scientifiques; ainsi qu'une formation pour animateurs scientifiques en collaboration avec le Service National de la Jeunesse.

Promotion des activités du FNR

Pour informer la communauté de la recherche et les parties prenantes au niveau national et international des opportunités de financement auprès du FNR et donc au Luxembourg, le FNR s'est servi de différents outils de communication, allant de la *FNR Info* électronique hebdomadaire destinée principalement aux chercheurs à la

Newsletter envoyée deux fois par an aux stakeholders tout en passant par le Rapport Annuel, les flyers et brochures, le site web, les campagnes d'annonces au niveau international (ATTRACT & PEARL) et national (AFR-PPP, PSP) et différents *Infos Days*.

À côté de nombreux communiqués de presse et de contributions rédactionnelles (articles e.a. dans Wort, Télécran, Paperjam, Index Business Guide), le FNR a participé, avec l'Université du Luxembourg et Luxinnovation, à l'organisation d'un voyage de presse pour journalistes étrangers (Times Higher Education, Frankfurter Allgemeine, Handelsblatt Suisse, La Libre Belgique, Le Figaro) placé sous la thématique *éducation supérieure et recherche au Luxembourg*. Les articles parus suite à cette visite étaient particulièrement positifs pour le Luxembourg.

Suite à une initiative du LCSB en 2011, un groupe de travail *Biomedicine Nation Branding* sous la coordination de Luxinnovation et du FNR a été formé avec la mission d'élaborer une stratégie de marketing pour le domaine de la recherche biomédicale au Luxembourg. Avec le support d'agences spécialisées, le groupe a comme objectif d'identifier la meilleure façon de positionner ce secteur au niveau international ainsi que de développer un logo, un slogan et des arguments permettant d'améliorer la communication envers différents groupes cibles (chercheurs, étudiants, entreprises). Ce projet pourrait servir de pilote pour d'autres domaines de recherche.

Autres activités

Après la mise en place du système d'information bibliométrique CONVERIS en 2011, le FNR a publié une étude bibliométrique sur la quantité et la qualité des publications scientifiques des chercheurs luxembourgeois pour les années 2000 à 2010.

La commission d'intégrité scientifique du FNR a été consultée pour quatre cas au courant de l'année 2012.

Par ailleurs, dans le cadre des collaborations au niveau européen, le FNR a participé à des discussions sur le traitement de l'intégrité et de l'éthique dans la recherche au niveau européen en vue du *Global Research Council 2013*.

La coopération avec Luxinnovation a été continuée au niveau de la promotion des instruments de financement du FNR et l'exploitation des résultats de recherche issus du secteur public.

Un responsable financier et administratif a été recruté fin 2012.

5.2. Luxinnovation

Luxinnovation, l'Agence nationale pour la promotion de l'innovation et de la recherche est entrée dans la 2^{ème} année du contrat de performance, dans lequel elle est engagée jusque fin 2013. 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 : Accès aux financements nationaux et européens, Soutien aux start-up innovantes, Management de l'innovation, design et créativité, Transfert de technologies et recherche de partenaires, Propriété intellectuelle et valorisation des résultats de la recherche, Luxembourg Cluster Initiative, Promotion de la recherche et de l'innovation ;
- 7 domaines prioritaires : Sciences de la vie, Eco-technologies, Technologies de l'information et de la communication, Matériaux et technologies de production, Technologies spatiales, Jeunes entreprises innovantes et Artisanat.

Dans la continuité des années précédentes, 2012 a été marquée par une augmentation significative du nombre de dossiers soumis et acceptés dans le cadre des régimes d'aide introduits dans la loi du 5 juin 2009 relative à la promotion de la recherche, du développement et de l'innovation et dans la loi du 18 février 2010 pour promouvoir les écotechnologies et le développement durable. Luxinnovation informe et conseille les porteurs de projet pour faire aboutir leurs idées tant sur un plan scientifique, technologique que commercial et les accompagne dans leurs démarches de demande d'aides financières.

En 2012, on compte 102 dossiers qui ont été acceptés et soumis par 67 entreprises différentes dont 37 sont des PME (chiffres provisoires au 31/12/2012). Les dossiers se répartissent comme suit : 87 dossiers RDI (dont 49 dossiers R&D et 38 dossiers innovation) et 15 dossiers environnement. Le 2^{ème} contrat de performance stipule l'acceptation de 240 dossiers. 181 projets ont recueilli un avis favorable, soit plus de 70 % de l'objectif fixé pour la période 2011-2013.

En ce qui concerne le contexte européen, l'avenir se prépare. En vue, du futur programme-cadre Horizon 2020 qui démarrera en janvier 2014, Luxinnovation a participé aux diverses discussions dont la préoccupation majeure reste l'augmentation du taux de participation luxembourgeoise et de succès des projets dans un environnement compétitif. Cette année 2012 s'avère satisfaisante au regard de résultats provisoires, avec 107 participations enregistrées (130 en 2011), qui ont donné lieu à la signature de 28 contrats FP7 (25 en 2011) et un retour financier luxembourgeois dans les programmes européens qui s'élève à 9,7 millions d'euros pour 2012 (10,7 millions en 2011).

Plus spécifiquement, 10 participations luxembourgeoises ont été enregistrées pour le programme AAL (Ambient Assisted Living) en 2012 (5 en 2011) et 4 participations (3 projets) ont été retenues pour cofinancement, soit un retour financier de 228 771 €.

A noter que toutes ces données sont provisoires, une mise à jour de la base de données communautaire est prévue début mars.

Les actions de promotion de Luxinnovation à souligner en 2012, se sont concrétisées par l'organisation au printemps de journées d'information « European Funding Week », visant à informer les 217 entrepreneurs et chercheurs présents sur les appels publiés par la CE fin juillet 2012.

En automne, l'organisation de la première formation spécialisée, « FP7 Autumn School », en étroite collaboration avec tous les ORP luxembourgeois a vu la participation de 35 chercheurs et entrepreneurs. L'objectif poursuivi était d'améliorer la préparation des propositions de projet, afin d'augmenter le taux de réussite dans ce programme hautement compétitif.

L'année 2012 a également été une année importante pour l'ensemble de la communauté spatiale européenne et canadienne et pour le Luxembourg plus particulièrement. En effet, cette année a été celle du Conseil au niveau ministériel des ministres des états membres de l'ESA, conseil devant décider des programmes et budgets de la période financière 2013-2022. Cette ministérielle a été un succès à divers titres :

- L'ESA obtient 10 milliards d'euros de ses états membres malgré une situation financière difficile ;
- Le Luxembourg prend la présidence de l'ESA conjointement avec la Suisse ;
- Le Luxembourg devient le premier contributeur de l'ESA relativement à son PIB et ses programmes phares, à savoir le programme de développement de l'infrastructure spatiale dédiée à la surveillance maritime (SAT-AIS) et le programme de propulsion électrique pour les petites plates-formes géostationnaires (ELECTRA), ont trouvé un accueil très favorable auprès des autres Etats membres de l'ESA.

Les travaux de promotion, de conseil et de positionnement des acteurs luxembourgeois se sont poursuivis en 2012 dans la continuité des actions et projets lancés en 2011. Plus de 50 projets ont été accompagnés et déposés. Le nombre de participations luxembourgeoises dans les contrats signés cette année s'élève à 29. Le montant cumulé des retours financiers liés à ces participations est de 16,6 millions d'euros (données restant à confirmer lors du premier trimestre 2013). Par ailleurs, Luxinnovation a représenté le Luxembourg dans les divers comités ESA tout au long de l'année et contribué à la préparation de la ministérielle.

Au Luxembourg, 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, 8 participations luxembourgeoises au programme EUREKA ont été recensées en 2012 (13 en 2011 et 9 en 2010) dont 4 aux appels à projets du programme EUROSTARS, 3 participations au cluster ITEA26 et une participation dans un projet dans le domaine des matériaux.

De plus, l'Agence a continué ses activités de soutien aux jeunes entreprises innovantes en étroite collaboration avec les acteurs majeurs de la création d'entreprise à Luxembourg que sont les Ministères et les chambres professionnelles. Cette aide compréhensive est d'ailleurs appréciée d'une manière croissante auprès des entreprises étrangères désireuses de développer leurs activités au Luxembourg, et couvre de nombreux sujets: démarches administratives, rédaction d'un plan

⁶ ITEA2: Information Technology for European Advancement.

d'affaire, financements, recherche de partenaires ou encore protection de la propriété intellectuelle. En tant que membre fondateur Luxinnovation organise le parcours interrégional 1,2,3 Go qui rassemble des participants ayant une idée innovante de création d'entreprise et leur apporte un suivi personnalisé dans le développement de leur plan d'affaires. En 2012, 64 projets luxembourgeois ont été déposés, parmi lesquels 28 ont été acceptés et 4 porteurs de projets luxembourgeois ont figuré parmi les lauréats de cette édition. Luxinnovation agit également en tant que partenaire de l'initiative Seed4Start, plateforme transfrontalière de capital investissement de la Grande Région, récemment lancée en 2012.

Enfin, Luxinnovation reste étroitement liée et active dans le domaine de l'hébergement des entreprises innovantes grâce à son partenariat privilégié avec Technoport S.A. Dans ce contexte, l'Agence a été impliquée dans l'organisation du « Weekend des Journées Portes Ouvertes » et a agi en tant que coach au Start-up Weekend, événements organisés par l'incubateur.

Les petites et moyennes entreprises (PME) ne sont pas en reste, puisque les initiatives visant à exploiter leur potentiel d'innovation se sont multipliées en 2012 avec une série de séminaires territoriaux sur le management de l'innovation en collaboration avec la Chambre des Métiers, ciblant plus spécifiquement les PME artisanales en sus du suivi personnalisé proposé par les conseillers de Luxinnovation sur la base d'un diagnostic d'innovation. Des actions complémentaires ont été développées avec le cycle de formation généraliste sur les Techniques de Management de l'Innovation (www.innovation-management.lu), les Mardis de la Propriété Intellectuelle et l'événement toujours autant attendu, la Luxembourg Innovation Masterclass (www.innovation-masterclass.lu). Par ailleurs, des projets en faveur de la promotion du design et de la créativité ont été menés, au titre desquels on compte la 4^e édition du concours Génial à l'attention des jeunes.

La « Luxembourg Cluster Initiative » a pour objectif d'accroître la compétitivité et la diversification de l'économie luxembourgeoise. Cette initiative regroupe cinq différents clusters innovants établis au Grand-Duché de Luxembourg. Il s'agit d'un instrument efficace pour rassembler les ressources et les moyens nécessaires pour atteindre une masse critique, pour accélérer le transfert de connaissances et de bonnes pratiques et pour augmenter la visibilité des acteurs luxembourgeois à l'échelle internationale. En 2012, les Clusters ont ainsi implémenté leurs plans de travail spécifiques et décliné leurs services au bénéfice de leurs membres. (www.clusters.lu).

- En 2012, le Luxembourg BioHealth Cluster a pris de nouveaux défis dans le but d'accroître la visibilité du Cluster et de ses membres, tels que la mise en place de groupes de travail (« Infrastructure » et « Dispositifs Médicaux ») et de réflexion sur le branding du secteur biomédical luxembourgeois. Le Cluster a également renforcé ses actions de communication via une présence active sur les réseaux sociaux et l'organisation de networking events, qui ont rassemblé une quarantaine de participants à chaque session. www.biohealthcluster.lu
- Dans l'objectif de répondre au plan des écotechnologies, le Luxembourg EcoInnovation Cluster a officiellement lancé en 2012, deux nouveaux groupes de travail en lien avec les thématiques suivantes : « Corporate Social Responsibility (CRS 2.0) » et « Biomass ». Afin de proposer des solutions

environnementales, le Cluster a œuvré étroitement dans le projet Ecoconception aux côtés du CRTE (CRP Henri Tudor) pour développer l'outil ECOPACT, qui a vu le jour fin 2012. www.ecoinnovationcluster.lu

- Par l'intermédiaire des groupes de travail « ICT for Green », « E-payment & e-Invoicing », « Location Based Services » (en collaboration avec le Luxembourg Space Cluster) et « ICT for a Healthy and Ageing Population » (en collaboration avec le Luxembourg BioHealth Cluster), le Luxembourg ICT Cluster a su dynamiser les échanges. De même et avec pour objectif d'augmenter la visibilité de ses membres, le Cluster a participé à plusieurs événements majeurs, comme par exemple la visite d'Etat à Berlin, la Foire d'Hanovre ou l'ICT Spring. www.ictcluster.lu
- Le Luxembourg Materials Cluster a procédé à une cartographie de ses membres et à la définition de nouvelles orientations. « Mathematical Modeling » a été retenue, en 2012, comme thématique principale pour le groupe de travail du Cluster, qui compte plus d'une trentaine de participants. Le cluster a, de plus, renforcé ses collaborations sur le plan transnational en participant à des initiatives favorisant les partenariats public-privé, telles que CAMP+Q, lancée par les acteurs sarrois, ou le Cluster transfrontalier « Intermat », qui regroupe les représentants du secteur des matériaux en Lorraine, Wallonie et au Luxembourg. www.materialscluster.lu
- Le Luxembourg Space Cluster s'est focalisé, en 2012, sur l'animation de 3 groupes de travail thématiques (« Location Based Services », « Remote Piloted Aerial Systems » et « Downstream Chain »). Il a également aidé les membres à se positionner dans les programmes de l'ESA via des journées d'information et promu les compétences des acteurs du secteur via l'organisation d'une rencontre B2B Luxembourg-Belgique. www.spacecluster.lu

La 5e édition du Forum Luxinnovation « Business Meets Research » s'est tenue les 22 et 23 mai 2012 avec quelques 400 participants du Luxembourg et de la Grande-Région principalement. Pour la première fois, une région partenaire a été associée à l'événement : la Sarre, qui, avec des institutions de recherche de qualité et de nombreuses entreprises innovantes constitue un partenaire de choix pour les acteurs luxembourgeois. Des chercheurs sarrois sont intervenus dans les workshops thématiques, et le Directeur du DFKI (Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz) de Sarrebruck, a donné une présentation lors de la session d'ouverture sur la 4e révolution industrielle par le développement des interactions homme-machine et des produits intelligents.

Autre nouveauté de l'édition 2012, une deuxième demi-journée, la matinée du 23 mai, était spécifiquement dédiée à la mise en réseaux des participants. L'élément principal de la matinée était l'« Innovation Matchmaking », des rendez-vous bilatéraux organisés sur demande, avec notamment une participation importante des entrepreneurs et chercheurs sarrois. Ainsi, près de 450 entretiens pré-programmés se sont déroulés, sans compter les occasions de networking informel tout au long de l'événement.

Cette rencontre annuelle, qui est une vitrine des compétences et savoir-faire de la recherche publique au Luxembourg, a été organisée en collaboration étroite avec les organismes de recherche publics et le Fonds National de la Recherche. Le « Science Career Matchmaking » a été organisé par Luxinnovation et le FNR en parallèle avec

l'« Innovation Matchmaking ». Cette session de networking visait à favoriser les rencontres entre les candidats hautement qualifiés (doctorants et chercheurs en post-doc bénéficiant d'une aide formation-recherche du FNR) et les entreprises qui endossaient le rôle d'employeurs potentiels. Le programme ainsi que les présentations sont accessibles sur le site web dédié à cet événement : www.business-meets-research.lu

En matière de promotion de la recherche et l'innovation du Luxembourg auprès d'un public national et international, peuvent être cités :

- la 6^{ème} édition du magazine « FOCUS on Research and Innovation in Luxembourg – Making Materials Smarter », publiée en juin 2012 <http://www.luxinnovation.lu/Publications/Recherche-et-innovation-%C2%ABMade-in-Luxembourg%C2%BB/FOCUS-on-Research-Innovation-in-Luxembourg-N%C2%B06-2012-Making-Materials-Smarter>
- le Portail luxembourgeois de l'innovation et de la recherche avec en moyenne 10 500 visites par mois et 8 500 visiteurs uniques mensuels, soit une augmentation de 5% et 8%, respectivement, comparé à la même période en 2011. 29% des visiteurs du portail sont basés au Luxembourg, et 27% en France. Il reçoit également de nombreuses visites des Etats-Unis, de Belgique, d'Allemagne et du Royaume-Uni. www.innovation.public.lu

Table des matières

1. POLITIQUE GÉNÉRALE	2
1.1. TRAVAUX LÉGISLATIFS	2
1.2. UNIVERSITÉ DU LUXEMBOURG.....	2
1.3. MAX PLANCK INSTITUT.....	2
1.4. RELATIONS INTERNATIONALES.....	3
2. RECONNAISSANCE DES DIPLÔMES D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	3
2.1. L'INSCRIPTION AU REGISTRE DES TITRES.....	3
2.2. L'HOMOLOGATION DES DIPLÔMES.....	4
2.3. L'ASSIMILATION DU DIPLÔME D'INGÉNIEUR TECHNICIEN AU DIPLÔME D'INGÉNIEUR INDUSTRIEL	5
3. TRAVAIL DE CANDIDATURE	5
4. CENTRE DE DOCUMENTATION ET D'INFORMATION SUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	9
4.1. INFORMATIONS ET DOCUMENTATION SUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR.....	9
4.1.1. <i>Le CDI</i>	9
4.1.2. <i>Les publications</i>	10
4.1.3. <i>Le site Internet www.cedies.lu</i>	12
4.1.4. <i>Le bulletin électronique</i>	12
4.1.5. <i>L'information universitaire aux lycéens (année scolaire 2011/2012)</i>	12
4.1.6. <i>La journée des équivalences belges</i>	13
4.1.7. <i>La Foire de l'Etudiant</i>	14
4.2. AIDES FINANCIÈRES DE L'ÉTAT POUR ÉTUDES SUPÉRIEURES.....	14
4.2.1. <i>Les aides financières de l'Etat pour études supérieures (année académique 2011/2012)</i>	14
4.2.2. <i>Les subventions d'intérêt aux banques</i>	15
4.2.3. <i>La garantie de l'Etat</i>	16
4.2.4. <i>Les bourses pour étudiants nécessiteux ne remplissant pas les conditions de la loi</i>	16
4.2.5. <i>Les statistiques extraites de la base de données des aides financières 2011/2012</i>	17
5. SERVICE INFORMATIQUE	17
5.1. PROJETS INFORMATIQUES.....	17
5.2. TRAVAUX DE MAINTENANCE.....	18
6. FORMATIONS AU BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	19
7. ACCRÉDITATION D'AUTRES FORMATIONS	19
8. COMMISSION NATIONALE D'ÉTHIQUE (C.N.E.)	20
8.1. LES AVIS	20
8.2. LA COMPOSITION DE LA C.N.E.	21
8.3. RÉUNIONS, COLLABORATIONS INTERNATIONALES.....	22
8.4. LES RÉUNIONS DE LA C.N.E.	22
8.5. LA RECHERCHE SUR LES EMBRYONS HUMAINS EN BELGIQUE	22
8.6. CONGRÈS MONDIAL DE BIOÉTHIQUE.....	22

1. ACTIVITÉS DU DÉPARTEMENT RECHERCHE ET INNOVATION	23
1.1. ACTIVITÉS NATIONALES	23
1.1.1. Statistiques nationales de R&D	23
1.1.2. Mise en œuvre des conventions pluriannuelles sur base d'un contrat de performance	24
1.1.3. Réforme législative du Fonds national de la Recherche	25
1.1.4. Réforme législative des CRP	27
1.1.5. Etat d'avancement des travaux en relation avec le Plan d'action « Technologies de la santé »	28
1.1.6. Politique spatiale au niveau national	29
1.2. PARTICIPATIONS À DES COMITÉS INTERMINISTÉRIELS, GROUPES DE TRAVAIL	31
1.2.1. Comité pour la nouvelle loi du 5 juin 2009 relative à la promotion de la recherche, du développement et de l'innovation	31
1.2.2. Le Comité supérieur de la Recherche et de l'Innovation	31
1.2.3. Conseil d'administration du Technoport S.A.	31
1.2.4. Conseil de gérance de Luxinnovation	31
1.2.5. Comité interministériel de coordination de la Politique communautaire	32
1.2.6. Comité interministériel Europe 2020	32
1.2.7. Comité interministériel de l'égalité des femmes et des hommes	32
1.2.8. Comité de l'Association des Jeunes Scientifiques Luxembourg a.s.b.l (AJSL)	33
1.2.9. Le centre de mobilité – EURAXESS Luxembourg	33
1.3. ACTIVITÉS EUROPÉENNES ET INTERNATIONALES	33
1.3.1. Conseil Compétitivité	33
1.3.2. Coopération internationale : cadre communautaire	36
2. ACTIVITÉS AU TITRE II DE LA LOI R & D DANS LES CENTRES DE RECHERCHE PUBLICS (CRP).....	41
2.1. CENTRE DE RECHERCHE PUBLIC GABRIEL LIPPMANN.....	41
2.1.1. Accomplissements primordiaux	43
2.1.2. Ressources humaines	45
2.2. CENTRE DE RECHERCHE PUBLIC HENRI TUDOR.....	46
2.2.1. Ressources humaines	55
2.3. CENTRE DE RECHERCHE PUBLIC DE LA SANTÉ.....	56
2.3.1. Ressources humaines	59
3. AUTRES ACTIVITÉS.....	61
3.1. CEPS/INSTEAD	61
3.1.1. Ressources humaines	65
3.2. CENTRE VIRTUEL DE LA CONNAISSANCE SUR L'EUROPE	67
3.2.1. Ressources humaines	70
4. ACTIVITÉS MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION « TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ »	72
4.1. INTEGRATED BIOBANK OF LUXEMBOURG	72
4.1.1. Ressources humaines	77
5. ACTIVITÉS DES AGENCES INTERMÉDIAIRES DE RECHERCHE ET D'INNOVATION.....	78
5.1. LE FONDS NATIONAL DE LA RECHERCHE.....	78
5.1.1. Programmes de recherche pluriannuels	79
5.1.2. Promotion de la culture scientifique et des activités du FNR	84
5.2. LUXINNOVATION.....	85