

RÉPONSE DE LA DÉLÉGATION LUXEMBOURGEOISE AU QUESTIONNAIRE PERSPECTIVES STI 2006

Contact : Dr. Robert KERGER

Ministère de la Culture, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Département « Recherche et Innovation »

18-20, Montée de la Pétrusse

L-2912 Luxembourg

Tél. : (+352) 478-6645 Fax : (+352) 46.09.27

Courriel : robert.kerger@mcesr.etat.lu

☞ **N.B.** : *En supplément des réponses fournies par la délégation luxembourgeoise, il serait intéressant d'utiliser également des parties du rapport de fond (background report) préparé par Technopolis Autriche dans le cadre de la revue nationale de la politique de l'innovation et de la recherche par l'OCDE actuellement en cours.*

Les réponses aux questions sont écrites en italiques.

DEMANDE D'INFORMATION

Veillez répondre par écrit aux questions de la section A ci-dessous, qui concernent les politiques générales en matière de science, de technologie et d'innovation, et à celles qui portent sur les domaines définis dans les sections B à G dans lesquelles sont intervenus des changements d'orientation significatifs ou ont été engagées de nouvelles initiatives en 2004 ou 2005. Le cas échéant, les informations relatives aux modifications envisagées en 2006 (ou au-delà) doivent également être fournies.

Section A : Cadre général et évolution de la politique en matière de science, de technologie et d'innovation

1. Veuillez donner un bref aperçu des grandes orientations, des objectifs et des éléments constitutifs des politiques de votre pays en matière de science, de technologie et d'innovation en dégagant les aspects suivants :

- Principales caractéristiques de l'évolution récente de la politique en matière de science, de technologie et d'innovation (notamment les nouvelles stratégies concernant l'innovation) ainsi que les raisons qui expliquent cette évolution :

Le nouveau gouvernement issu des élections législatives de juin 2004 (coalition centre-droite – centre-gauche) souligne dans son programme gouvernemental pour la période 2004-2009 l'importance de la

recherche et de l'innovation comme un des moteurs clés de croissance et de développement économiques.

Les éléments les plus importants et les plus novateurs sont :

- La volonté du Gouvernement de porter les investissements publics relatifs à la R&D à 1% du PIB
- Le développement de l'Université du Luxembourg créée en 2003 en tant qu'université de recherche spécialisée alliant recherche et enseignement
- Le développement de la Cité des Sciences, de la Recherche et de l'Innovation en tant que projet phare du Gouvernement.
- Le développement des synergies entre les centres de recherche publics et de l'Université du Luxembourg, d'une part par la concertation au niveau des programmes de recherche et d'autre part, en favorisant la mobilité du personnel enseignant et celle des activités des étudiants entre l'Université et les Centres de recherche publics.
- Le développement de la R&D au Luxembourg sera caractérisé par la concentration de l'effort national sur un nombre limité de thèmes à potentiel évident, de retombée nationale et à rayonnement international, dans le cadre d'une approche partenariat public-privé.
- Mobilité & ressources humaines : la mobilité des chercheurs entre le milieu de la recherche publique et le secteur privé sera stimulée. En outre, les synergies entre l'Université du Luxembourg et les centres de recherche publics sera entre autres réalisé par la mobilité du personnel enseignant et celle des activités des étudiants entre les deux secteurs. Une autre priorité consiste à offrir aux chercheurs, qu'ils soient ressortissants du Luxembourg, de l'Europe ou de pays- leurs recherche un environnement favorable tiers pour entreprendre.

L'année 2005 est également marquée par l'adhésion du Grand-Duché du Luxembourg à l'Agence Spatiale Européenne (ESA), en tant que membre à par entière. L'adhésion à l'ESA permettra de développer la compétitivité de l'industrie et des centres de recherche dans tous les secteurs économiques liés aux technologies de l'espace. La recherche et le développement technologique dans le domaine aéronautique et spatial ainsi que leurs applications constituent un enjeu stratégique de taille aussi bien au niveau national qu'au niveau européen et la politique spatiale a des implications sur de nombreux secteurs économiques, notamment en matière de télécommunications. C'est d'ailleurs par le biais du programme des télécommunications ARTES que le Luxembourg a pu préparer son adhésion à l'ESA. En effet, en 2000, le Luxembourg avait souscrit au programme ARTES de l'ESA (vu son importante industrie des télécommunications par satellites). Cette participation au programme des télécommunications de l'Agence permettait aux industries et aux centres de recherche d'apprendre à connaître et de se familiariser avec les mécanismes de l'Agence.

La tenue du Conseil au niveau ministériel, d'une grande importance pour la continuation des activités spatiales européennes, s'est déroulé les 5 et 6 décembre 2005 à Berlin et a nécessité un peu plus de six mois de préparation. Cette préparation a été accompagnée par l'élaboration d'un plan de participation du Luxembourg aux différents programmes de l'Agence et le budget y associé. L'étude réalisée par Bertin Technologies pour le compte de l'ESA fin 2004 ensemble avec le rapport d'une visite d'experts de l'ESA début 2004, une proposition émanant du milieu industriel (GLAE, Groupement Luxembourgeois de l'Aéronautique et de l'Espace) et une série de consultations individuelles au niveau national constituent les quatre piliers du plan de participation. La mise en correspondance des recommandations du rapport Bertin Technologies, des propositions du GLAE et des manifestations d'intérêt individuelles a permis de converger vers une proposition intégrée pour ce qui concerne la participation aux programmes de Télécommunications, d'Observation de la Terre, de Technologie et de Navigation de l'Agence spatiale européenne. Cette approche a été pleinement supportée par le Gouvernement du Luxembourg et a résulté dans une série de nouveaux engagements vis-à-vis de l'Agence : le Luxembourg a confirmé sa participation au programme des télécommunications et a adhéré aux programmes de développement technologique, de navigation et d'observation de la Terre.

L'adhésion du Luxembourg en tant que membre à part entière ainsi que la participation élargie aux activités de l'ESA souligne la volonté du Gouvernement de promouvoir le Luxembourg comme lieu d'implémentation de projets innovateurs de technologie avancée. Les opportunités de développement offertes par cette participation pourront jeter les bases du développement d'activités économiques nouvelles au Luxembourg et contribuer ainsi à la diversification de l'économie nationale

La nouvelle loi-cadre d'aide en faveur du secteur des classes-moyennes du 30 juin 2004 a pour objet de réorganiser en profondeur le régime des aides d'Etat en faveur des entreprises du secteur des classes moyennes. L'ancienne législation datait de 1968 et a été remplacée par un texte de loi entièrement nouveau. Cette nouvelle loi prévoit entre autres une aide publique pour les investissements non-corporels (non prévues dans l'ancienne loi) vitaux pour les PME tels que les droits de brevet, licences, savoir-faire ou connaissances techniques non brevetées. La loi entend également jeter les bases d'une politique d'encouragement des PME à s'engager dans des projets de recherche. (Les entreprises industrielles sont exclues de ce régime d'aides – elles sont éligibles au terme de la loi-cadre de développement et de diversification économiques de 1993).

En outre, la nouvelle loi constitue également un instrument supplémentaire pour développer l'esprit d'entreprise et de favoriser la création et la reprise d'entreprise.

Préparé et élaboré en 2005 dans le cadre de la stratégie de Lisbonne de l'Union Européenne, le Plan National de Réforme (PNR) est intitulé « Plan national pour l'innovation et le plein emploi » et met l'accent sur l'innovation dans toutes ses formes pour favoriser une productivité élevée et assurer une position compétitive de l'économie luxembourgeoise dans les contextes européens et internationaux. Au long des lignes directrices intégrées 7 et 8 qui concernent directement la recherche et l'innovation, un certain nombre de mesures à mettre en œuvre au court, moyen et long terme sont énumérées. Ainsi l'ambition de croissance de la DIRD est maintenue : il est prévu d'atteindre 2.4% du PIB en 2008 pour arriver à 3% en 2010 et d'augmenter le nombre de chercheurs par 1000 emplois à 9 en 2008 et à plus de 10 en 2010. Les mesures et actions prévues couvrent le renforcement et développement des capacités physiques de R&D, l'augmentation de l'offre des ressources humaines, l'accroissement de l'activité de R&D ainsi que la mise en valeur des complémentarités et la réalisation des synergies entre capacités publiques et privées de R&D. Une des actions majeures prévues dans les contextes énumérés est le développement de centres de compétences comme des partenariats publics/privés dans des secteurs prioritaires.

Afin de faciliter l'innovation dans toutes ses formes, les actions et mesures énoncées dans le PNR visent à promouvoir l'investissement dans la R&D et l'innovation, la promotion de la propriété intellectuelle, le renforcement de la coopération nationale et transfrontalière des entreprises et des établissements de recherche ainsi que la création et le développement d'entreprises nouvelles.

(Le texte entier du PNR avec le détail des différentes lignes directrices intégrées est disponible à l'adresse : <http://www.odc.public.lu/publications/pnr/index.html>).

Dans le même ordre d'idées, le Gouvernement luxembourgeois a commandé en 2005 auprès de l'OCDE une étude-évaluation du dispositif national de la recherche publique et de son lien avec la recherche du secteur privée. Cette étude s'inscrit dans le cadre des revues nationales des systèmes de l'innovation de l'OCDE. Cette étude est censée donner une appréciation critique de la structure et du système en tant que tel actuellement en place et développer des pistes à suivre pour le futur notamment en renforçant les liens entre la recherche publique et la recherche privée en identifiant des instruments appropriés, en caractérisant les faiblesses actuelles afin de les surmonter et rendre le système dans son

ensemble plus efficace et plus efficient en vue des moyens budgétaires supplémentaires disponibles et au regard des ambitions du Gouvernement en matière de recherche et de l'innovation.

Préparée en 2005, le Fonds National de la Recherche (FNR) vient de lancer en janvier 2006 une étude de prospective thématique qui vise comme but ultime à pouvoir identifier les thématiques de recherche à intérêt socio-économique pour le Luxembourg, en impliquant tous les acteurs concernés, aussi bien publics que privés ainsi que la société civile.

Les éléments visés ci-devant constituent la base pour l'élaboration et pour la mise en œuvre de la politique scientifique, technologique et de l'innovation pour les années à venir et répondre aux défis majeurs.

- Principales modifications apportées au cadre législatif, administratif, organisationnel, institutionnel ou budgétaire concernant la formulation et la mise en œuvre des politiques en matière de science, de technologie et d'innovation (par exemple, nouvelles structures ministérielles, meilleure coordination interministérielle, participation accrue des acteurs non gouvernementaux) :

L'élaboration du plan national pour l'innovation et le plein emploi est le fruit d'une large concertation au niveau national. La définition des grandes lignes et mesures concrètes présentées dans ce programme national a été réalisée dans le cadre d'une concertation large entre les pouvoirs exécutifs et législatifs ainsi qu'entre pouvoirs publics et partenaires sociaux. Un grand nombre de ministères différents ont activement collaboré à son élaboration. A côté des acteurs institutionnels, le Parlement a également suivi de près l'élaboration du plan ainsi que les partenaires sociaux.

En ce qui concerne la participation accrue des acteurs non gouvernementaux, il convient de souligner l'étroite concertation du « Groupement Luxembourgeois pour l'Aéronautique et l'Espace », qui regroupe les principaux acteurs privés, avec les administrations gouvernementales en vue de la préparation des activités.

Le CRP Gabriel Lippmann vient de créer en juillet 2005 le Laboratoire de Recherche en Equipements Automobiles (LEA) dont la mission est d'assister l'industrie des équipements de l'automobile en vue de développer de nouveaux produits ou d'améliorer la qualité de ceux existants ainsi que d'améliorer les processus de production et en développer de nouveaux..

Il convient de noter que le groupement de l' « Industrie Luxembourgeoise des Equipementiers de l'Automobile » (ILEA) a immédiatement signé un accord-cadre de coopération liant les deux organismes pour une période de cinq ans. Le CRP travaillera sur des projets de recherche ou de développement technologique ou encore des études de faisabilité sur des sujets proposés par les membres de l'ILEA. Pour assurer le suivi de ces activités, un comité de pilotage a été mis en place regroupant deux membres désignés par l'ILEA et deux autres par le centre de recherche public.

- Nouvelles mesures destinées à stimuler l'innovation et la productivité dans le secteur des services (à la fois dans les services en général et dans des secteurs spécifiques, la finance, etc.)

Le développement de la Luxembourg School of Finance au sein de l'Université du Luxembourg, dont la mission principale consiste à offrir des enseignements de type post-universitaire, va de pair avec le développement de la recherche dans les secteurs financier et bancaire. En effet, la présence de 170 banques et d'un nombre supérieur d'autres opérateurs financiers de quelque 25 pays différents font du Luxembourg un laboratoire de première classe pour la recherche financière. Un programme de recherche permanente a été mise en place fin 2005. La LSF est actuellement active dans la recherche dans les domaines suivants : Risk management, corporate governance ainsi qu'innovation financière.

(lien : www.lsf.lu)

2. Veuillez décrire les principaux rééquilibrages ou changements dans la priorité accordée à des secteurs particuliers de la science, de la technologie et de l'innovation énumérés ci-dessous et les moyens d'action utilisés pour les mettre en œuvre : i) renforcement du système scientifique ; ii) soutien à l'innovation dans les entreprises ; iii) mise en relation de la science et de l'innovation ; iv) développement des ressources humaines pour la S-T ; et v) établissement de conditions générales propices à l'innovation (par exemple, régimes des DPI).

Il n'y a pas vraiment lieu de parler de rééquilibrage ou de changements de priorité au sens où le système national de la recherche et de développement est en plein essor et dans la mesure où la recherche et l'innovation constituent une des priorités du gouvernement actuel. Le renforcement du système scientifique se concrétise par le développement soutenu de l'université, dont la recherche constitue un des piliers et la consolidation des compétences des centres de recherche publics, aussi bien par le biais de financements supplémentaires que par le biais du renforcement des ressources humaines. Le Fonds National de la Recherche, créé en 1999, a notamment comme mission de donner un nouvel élan aux activités de recherche au Luxembourg en favorisant la création de nouvelles compétences, en renforçant les compétences en place ainsi qu'en développant des synergies nationales et internationales.

Le soutien à l'innovation passe aussi bien par des soutiens financiers concrets tant aux industries qu'aux classes moyennes que par des moyens intangibles comme la consultance que ce soit dans le cadre de la mise en œuvre de nouveaux procédés, services ou produits, pour les créations d'entreprises innovantes ou la réalisation de projets de recherche, services offerts par Luxinnovation qui est l'agence nationale pour la promotion et l'innovation et de la recherche et a été créée en 1984. Luxinnovation est un groupement d'intérêt économique (GIE) et rassemble 6 partenaires publics et privés (Ministère de l'Economie, Ministère de la Recherche, Ministère des Classes Moyennes – Chambre de Commerce, Fédération des Industriels Luxembourgeois, Chambre des Métiers).

La mise en relation de la science et de l'innovation est une des préoccupations actuelles des décideurs. En effet, la loi de 1987 créant les centres de recherche publics (CRP) prévoit entre autres que les CRP réalisent des activités de coopération scientifique et technique et de transfert de technologie entre les secteurs public et privé, conseillent les entreprises lors de la mise en œuvre de technologies nouvelles et favorisent la création de nouvelles activités économiques. Afin de resserrer encore davantage les liens entre les secteurs public et privé, le Gouvernement prévoit de nouvelles mesures à cet égard et notamment les partenariats publics-privés (voir plus haut : PNR).

Les ressources humaines en sciences et technologie jouent un rôle primordial pour le développement de la R&D et de l'innovation. Dans ce sens, le système des bourses nationales pour doctorants et post-doctorants (bourses de formation-recherche), après avoir connu une augmentation substantielle de plus 50% en termes de montant de la bourse individuelle en 2005, est actuellement en cours d'être réformé de fond en comble afin de mieux répondre aux défis actuels de la politique nationale de recherche et de l'innovation dans le contexte donné.

Ainsi, il est prévu d'introduire une incitation supplémentaire visant à encourager la mobilité des jeunes chercheurs entre les secteurs public et privé et de renforcer par l'intermédiaire de ressources humaines les liens de coopération entre les deux secteurs en matière de recherche et d'innovation.

3. Veuillez décrire les principales difficultés prévisibles à surmonter dans les initiatives futures visant la politique de la science, de la technologie et de l'innovation (dans le cadre temporel

2007-2008) et/ou qui ont été identifiées dans des analyses prévisionnelles, telles que des études prospectives et des plans d'action technologiques.

Un certain nombre de défis sera identifié dans la revue nationale de l'innovation et de la recherche exécutée par l'OCDE. Les défis et les questions y identifiées, ensemble avec les points soulevés dans le PNR constitueront une partie majeure de l'agenda des années à venir.

Il reste à souligner que le renforcement des liens entre la recherche publique et le secteur privé reste un des défis majeurs tout comme le développement de la nouvelle université.

Section B : Recherche dans le secteur public et organismes de recherche publics

1. Veuillez décrire les principales réformes concernant le financement de la R-D publique, notamment :

- L'évolution des crédits budgétaires alloués à la R-D dans les organismes de recherche publics au cours des dernières années.

Si les données sont disponibles, veuillez compléter le tableau ci-dessous :

Année	2003	2004	2005	2006 (prévisions)	2007 (prévisions)
Crédits alloués à la R-D (Unité : M€)					n.a.

Est-ce que ces chiffres ne sont pas disponibles auprès de l'OCDE (au moins 2003 et 2004)?

- Modification de la part des crédits budgétaires alloués aux domaines suivants (prière de fournir les informations chiffrées disponibles) :

1) différents types d'organismes de recherche publics (par exemple, universités ou établissements de recherche publics)

L'année 2004 a été marquée par l'entrée en scène d'un nouvel acteur : l'Université du Luxembourg. Cette nouvelle réalité se reflète également au niveau budgétaire. Dans le souci du Gouvernement de développer davantage les bases scientifiques du pays et promouvoir ainsi le développement économique par le soutien à la recherche et à l'innovation - reflété entre autres dans l'accord de coalition ainsi que dans le PNR – l'apparition du nouvel acteur ne va pas au détriment budgétaire des autres acteurs, mais vient en complément. L'ambition du Luxembourg à atteindre en 2010 1% du PIB en tant que dépenses publiques de R&D et d'innovation se manifeste clairement dans les chiffres fournis sub 1). L'apparition du nouvel acteur qu'est l'université n'a pas entraîné le plafonnement budgétaire des auteurs existants qui ont également pu se développer davantage grâce à notamment un accroissement budgétaire considérable.

2) différents objectifs socioéconomiques (par exemple, avancement général des connaissances, santé, sécurité nationale, environnement, énergie)

L'entrée en jeu de l'université a de par la nature et l'essence-même de la recherche universitaire légèrement modifié les objectifs socio-économiques, respectivement les poids entre les différents objectifs socio-économiques. Alors que les CRP sont appelés à faire avant tout de la recherche

appliquée en collaboration avec des partenaires, la recherche universitaire est elle-même plutôt orientée a priori à l'avancement général des connaissances, ce qui ne veut pas dire que cette recherche soit exclusivement de la recherche fondamentale.

D'autre part, l'adhésion du Grand-Duché en 2005 à l'ESA vient d'ajouter une nouvelle dimension au paysage de la recherche au Luxembourg. La recherche et le développement technologique dans le domaine spatial au sens large ainsi que leurs applications constituent un enjeu stratégique majeur.

3) différentes disciplines scientifiques et technologiques (par exemple, technologies de l'information et des communications (TIC), biotechnologies et nanotechnologies).

L'adhésion à l'Agence Spatiale Européenne entraîne que les technologies dites spatiales dans un sens large se viennent ajouter aux thématiques identifiées comme priorités nationales qui sont reflétées par les programmes du Fonds National de la Recherche.

De même, la création du Laboratoire de Recherche en Equipements Automobiles qui fait appel à un grand nombre de compétences existantes, mais qui les regroupe sous un différent point de vue, a comme corollaire que les technologies liées à l'automobile gagnent en importance. Il convient cependant de noter que, bien que créé en 2005, ce laboratoire ne commencera ses activités qu'en 2006.

- Changements intervenus dans l'utilisation des différents types d'instruments de financement de la R-D ou dans l'importance relative de ces instruments, par exemple, financement institutionnel (subventions globales) et financement de projet (contrats et subventions) ou financement public contre financement privé. Dans quelle mesure les mécanismes de financement sont-ils devenus plus concurrentiels.

L'année 2004 marque un changement dans la logique du financement des centres de recherche publics. Dans la transition vers un modèle de financement pluriannuel, basé sur un plan de travail scientifique et technologique pluriannuel et un papier stratégique, encadré par des conventions et des contrats de performance concrétisés entre autres par une liste d'indicateurs de performance permettant le suivi des ambitions stratégiques, technologiques et scientifiques des centres de recherche, le financement des centres de recherche publics a connu en 2004 et en 2005 une phase pilote transitoire : en effet, le financement « projet par projet », modèle appliqué jusqu'en fin 2003, entraînant une machinerie administrative considérable ainsi qu'une flexibilité très réduite a été remplacé à partir de l'année 2004 par un financement par axe stratégique, qui regroupe les différentes activités de recherche au sein d'un laboratoire pour une année donnée sur base de plans de travail pluriannuels. Ces plans pluriannuels seront évalués par des experts étrangers indépendants. Dans cette logique, il est prévu de faire appel davantage à l'évaluation a posteriori et de mesurer les avancées par rapport aux ambitions initiales telles que décrites dans les plans pluriannuels des centres. A partir de l'année 2006, il est prévu de généraliser ce modèle en y ajoutant une dimension pluriannuelle. Ces financements de d'axes stratégiques entraînent des financements tiers plus importants (secteur privé, collaborations avec des administrations gouvernementales et autres etc.), variant de centre à centre et dépendant du type des activités de recherche, et pouvant atteindre jusqu'à 40%.

Afin de pouvoir mieux faire face aux nouvelles données de la réalité qui s'ensuivent du développement considérable de la recherche publique au Luxembourg (chaque centre dispose désormais de son propre bâtiment, équipement lourd, accroissement considérable des chercheurs et des RHST en général au sein de chaque centre, etc.), il convient de remarquer que la part du financement de base a également crû.

2. Veuillez décrire les principales initiatives visant à réformer l'organisation et la gouvernance des universités et des organismes de recherche publics, afin d'améliorer la qualité de leurs travaux de R-D ou leur capacité de contribuer à la croissance économique et à la réalisation d'autres objectifs sociaux. Sont à prendre en compte à cet égard :

- Les mesures destinées à accroître la flexibilité et/ou la transparence des universités et des autres organismes publics de recherche (par exemple, octroi de davantage d'autonomie, systèmes de mesure des performances ou évaluation plus stricte, nouvelles structures de financement).

Le nouveau mode de financement décrit plus haut est censé conférer aux centres de recherche publics un plus haut degré d'autonomie et surtout de flexibilité. Ce système qui est actuellement en phase pilote fera davantage appel aux évaluations externes, notamment l'évaluation a posteriori par rapport aux plans de travail pluriannuels et stratégiques des centres. L'exécution des plans de travail et stratégiques s'accompagnera par un système d'indicateurs de performance permettant de suivre l'évolution.

La loi du 6 octobre portant création de l'Université du Luxembourg confère dès le début un très grand degré d'autonomie à l'Université (autonomie pédagogique, scientifique, administrative et financière). L'organe qui arrête la politique générale et les choix stratégiques de l'Université ainsi qu'exerce le contrôle sur les activités est le conseil de gouvernance, composé de sept membres qui n'exercent aucune autre fonction auprès de l'Université. La loi interdit explicitement que les fonctionnaires qui en vertu de leurs fonctions sont appelés à surveiller ou à contrôler l'Université ou qui approuvent des actes administratifs de l'Universités ou signent des ordonnances de paiement ou toute autre pièce administrative entraînant une dépense de l'Etat en faveur de l'Université en puissent devenir membre.

- Les nouvelles structures organisationnelles d'exécution de la R-D, telles que les grandes équipes de recherche, les centres d'excellence, les centres de recherche pluridisciplinaires, les réseaux de recherche, etc. :

Rien à signaler

- Les procédures révisées de hiérarchisation des priorités de recherche à l'échelon institutionnel dans les universités et les organismes de recherche publics (par exemple, participation d'acteurs extérieurs) :

Les organes de décision des centres de recherche publics ainsi que du Fonds National de la Recherche, en l'occurrence les conseils d'administration et pour l'Université du Luxembourg, le conseil de gouvernance, sont composés de représentants du secteur public ainsi que du secteur privé afin d'assurer un certain lien entre la recherche publique et la recherche privée. La présidence de ces organes de décision est assurée par un représentant du monde économique.

Le Centre de recherche public de la Santé s'est doté en 2005 d'un conseil scientifique, réunissant des experts d'institutions de recherche à l'étranger, telles la London School of Economics, le Weizman Institute, l'Institut Curie etc., afin de conseiller le conseil d'administration et la direction entre autres en priorisation des axes de recherche et de suivre de près les activités scientifique du centre.

- Les règles révisées régissant la propriété des résultats de la recherche publique et la délivrance des licences pour ces résultats, l'appui à la délivrance de licences technologiques, etc., que ce soit pour un type donné de DPI (brevets, droits d'auteur, etc.) ou pour certains domaines technologiques :

Rien à signaler

3. Veuillez indiquer les principaux rééquilibrages ou changements dans les priorités concernant les mesures destinées à renforcer la recherche dans le secteur public, notamment les efforts pour : i) accroître les niveaux de financement ; ii) modifier la structure du financement (financement institutionnel ou financement fondé sur les projets ; financement du secteur public ou du secteur privé) ; iii) réformer la gouvernance des organismes publics de recherche ; iv) mettre en œuvre de nouvelles structures pour l'exécution de la recherche (par exemple, centres d'excellence, centres pluridisciplinaires) ; v) modifier les principes directeurs visant la propriété et la gestion des DPI ; et vi) mettre en œuvre de nouvelles procédures d'évaluation).

Une des particularités du système luxembourgeois de la recherche et de l'innovation est la flagrante disproportion entre les dépenses de R&D dans le secteur privé et celles dans le secteur public : malgré des efforts considérables entrepris par le gouvernement depuis l'année 2000 (les dépenses dans le secteur public ont plus que triplées), la recherche dans le secteur privé représente plus de 85% de la DIRD, la DIRD représentant 1,78% du PIB en 2003 (derniers chiffres disponibles à ce stade). Le développement de la recherche publique est une des priorités du gouvernement. L'accord de coalition du présent gouvernement ainsi que le PNR prévoient d'augmenter les dépenses publiques dédiées à la recherche à 1% du PIB jusqu'en 2010. Afin d'atteindre ce but, un certain nombre de mesures sont prévues entre autres la mise en place de partenariats publics/privés par la mise en place de centres de compétence.

La plupart des questions soulevées ici ont déjà été traitées en d'autres endroits du présent questionnaire.

4. Veuillez décrire toute modification nouvelle ou récente dans les politiques adoptées par les pouvoirs publics, les organismes publics de financement de la recherche ou les établissements de recherche publics pour améliorer l'accès aux données résultant de la recherche financée par des fonds publics.¹

Rien à signaler à ce sujet.

5. A terme, quels sont les principaux défis que devra relever le système scientifique et les principales questions qui se poseront aux responsables des politiques publiques ? Quelles initiatives sont prévues dans l'avenir ?

Les principaux défis ont été identifiés dans l'accord de coalition ainsi que dans le PNR. L'étude OCDE sur le système national de l'innovation et de la recherche observera le système de l'œil critique de l'expert observateur indépendant extérieur, apportera sa vue et identifiera les principaux défis dans ce système en plein développement ambitieux et donnera des pistes d'initiatives à suivre afin de rendre le système plus cohérent et plus efficient tout en gardant l'élan.

1. Les délégués pourront souhaiter consulter les experts qui participent au groupe de discussion électronique chargés d'élaborer les lignes directrices de l'OCDE concernant l'accès aux données de la recherche.

Section C : Aide publique à la R-D et à l'innovation dans le secteur privé

1. Décrivez les principaux changements intervenus dans les différents instruments utilisés pour dispenser les aides publiques à la R-D et à l'innovation dans le secteur privé, notamment :

- Dispositions fiscales relatives à la R-D dans les entreprises (par exemple, crédits d'impôt pour les dépenses de R-D, modifications apportées au régime fiscal des sociétés de nature à influencer sur les activités de R-D des entreprises) :

Les dispositions fiscales spécifiques relatives à la R&D n'ont joué à ce jour aucun rôle significatif dans le système national de la recherche et de l'innovation, parce qu'inexistantes. Il convient pourtant de relever que le programme national de réforme Lisbonne prévoit

« [d'examiner] le dispositif fiscal encourageant les investissements en R&D » ainsi que

« [d'examiner] de nouvelles voies fiscales en vue d'encourager les investissements dans les jeunes sociétés innovantes ».

- Financement public direct de la R-D et de l'innovation dans les entreprises (par exemple, subventions, contrats, prêts, etc.) :

Les principaux instruments publics sont les subventions de recherche et de développement technologique dans le cadre de la loi-cadre de développement et de diversification économiques de 1993 ainsi que la nouvelle loi-cadre d'aide en faveur du secteur des classes moyennes décrite plus haut.

La Société Nationale de Crédit et d'Investissement (SNCI)² est chargée entre autres d'accorder des crédits d'équipements, des prêts à l'innovation, des prêts à moyen et à long terme ainsi que des crédits d'exportation. En 2004 et en 2005, un certain nombre d'instruments de la SNCI ont été mis à jour : les actifs incorporels amortissables (tels les brevets, les licences ou logiciels) ont été retenus comme éligibles dans le cadre du crédit d'équipement. Le taux d'intérêt du crédit d'équipements pour les micro-entreprises ainsi que les start-ups a été réduit.

www.snci.lu

- Politiques en matière de marchés publics, nouvelles lignes directrices contractuelles, processus de sélection faisant davantage appel à la concurrence, etc. :

Rien à signaler

- Modifications apportées aux régimes des DPI en vue de créer pour les entreprises de nouvelles incitations à investir dans l'innovation, par exemple, lignes directrices nouvelles ou révisées pour des types d'invention donnés (par exemple, génétique, logiciels, méthodes commerciales) ou mécanismes nouveaux ou renforcés d'application des DPI (par exemple, tribunaux spécialisés) :

Rien à signaler

- Autres formes d'aide publique à l'innovation (par exemple, services de consultants et programmes de vulgarisation) :

² SNCI : La SNCI est un établissement bancaire de droit public jouissant de la personnalité juridique et dont le capital social appartient intégralement à l'Etat

Le Portail gouvernemental de l'innovation et de la recherche (www.innovation.public.lu), mis en ligne en 2003 et continuellement développé, rassemble en un site unique un grand nombre d'informations relatives aux activités de recherche et de l'innovation, telles par exemple un répertoire des compétences technologiques disponibles au Luxembourg, les opportunités d'affaires du marché des technologies ou encore un guide des aides à l'innovation et à la recherche.

L'agence nationale pour la promotion de l'innovation et de la recherche, Luxinnovation, sert comme point d'accueil, d'information et de conseil en matière d'innovation et de R&D au Luxembourg. Les services gratuits de Luxinnovation s'adressent à tous les acteurs. En outre, Luxinnovation a été chargé par le Ministère de la Recherche à assumer le rôle de point de contact national pour le 6^{ème} programme-cadre de recherche et développement de la CE et depuis l'adhésion à l'Agence Spatiale Européenne de point de contact national pour les programmes de l'ESA.

Le Portail www.brevet.lu, mis en ligne en 2003, est une initiative du Centre de Veille Technologique du Centre de Recherche Public Henri Tudor en collaboration avec la Direction de la Propriété Intellectuelle du Ministère de l'Economie et a comme objectif principal d'accroître la sensibilisation et l'information en matière de brevet pour les acteurs économiques luxembourgeois.

2. Veuillez décrire les modifications dans les programmes d'aide à la R-D et à l'innovation dans les PME et les nouvelles entreprises à vocation technologique, par exemple via les efforts pour :

- Constituer et développer des fonds de capital-risque et/ou des mécanismes de financement destinés à soutenir les nouvelles entreprises à vocation technologique et les entreprises rejets issues d'organismes de recherche publics :

❖ *La loi du 15 juin 2004 relative à la Société d'investissement en capitale à risque (SICAR) a introduit un nouvel instrument d'investissement visant à favoriser au Luxembourg la collecte dans un véhicule spécialisé ce qu'il est convenu d'appeler le « venture capital » ou le « private equity ». Cette nouvelle loi dote les SICAR d'un régime fiscal très favorable.*

❖ *Suite à la signature d'une convention de coopération entre la SNCI et les trois centres de recherche publics, la SNCI procède à la mise en place d'une nouvelle facilité « Centres de recherche publics », destinée à cofinancer la création de micro-entreprises issues de projets de recherche et développés au sein d'un des trois centres de recherche publics.*

- Fournir un financement supplémentaire en faveur de la R-D spécifiquement destiné aux PME et aux nouvelles entreprises à vocation technologique :

La nouvelle loi-cadre d'aide en faveur du secteur des classes moyennes décrites plus haut s'adresse tout particulièrement aux PME. Les activités d'innovation et de R&D constituent un défi majeur pour le développement qualitatif et la compétitivité de ces entreprises. C'est pourquoi la nouvelle loi jette les bases d'une politique d'encouragement des PME à s'engager dans des projets de recherche, qu'il s'agisse de recherche fondamentale, de recherche appliquée ou de développement préconcurrentiel.

- Encourager l'esprit d'entreprise par le biais de la formation, de services d'information et d'autres moyens :

Un nouveau portail électronique à guichet unique, www.entreprise.lu, à destination des entreprises a été lancé en 2004. Le lancement du site s'inscrit dans le plan d'action du gouvernement qui vise à promouvoir l'esprit d'entreprise. Ce portail est une plateforme de communication entre les entreprises, les administrations compétentes et les chambre professionnelles. Le portail propose des

informations, des démarches à suivre et des conseils pratiques pour chacune des étapes de la vie d'une entreprise au Luxembourg, de l'idée au projet de création à la cession d'une entreprise en passant par la gestion courante. Ce projet s'inscrit dans le même ordre d'idées que la campagne « Trau Dech » (Ose !) également lancée en 2004, à savoir la promotion de la création d'entreprise. Cette campagne de sensibilisation cible le grand public, mais surtout les jeunes dans le but de leur transmettre l'idée d'entreprendre.

Le Comité National pour la Promotion de l'Esprit d'Entreprise (CNPEE) fédère tous les acteurs luxembourgeois actifs dans le domaine de la promotion de l'esprit d'entreprise. Le développement d'une stratégie de communication cohérente destinée au grand public ainsi que l'échange d'informations entre les différents acteurs font partie intégrante du plan d'action qui s'articule autour des 3 axes suivants :

- Stimulation du goût d'entreprendre moyennant des projets de sensibilisation notamment par la campagne Trau Dech et par la promotion auprès des jeunes notamment avec la création de la « Jonk Entrepreneuren a.s.b.l. ».*
- Renforcement de la visibilité des instruments ayant trait à la création d'entreprises*
- Dynamisation du développement des entreprises existantes*

L'association « Jonk Entrepreneuren » (jeunes entrepreneurs), créée en juillet 2005, poursuit deux objectifs majeurs dans le cadre de la stratégie nationale d'éducation et de formation à l'esprit d'entreprise et à l'entrepreneuriat :

- ❖ expliquer et apprendre aux jeunes tout au long de leur cursus scolaire que le statut d'indépendant est une alternative concrète à l'emploi salarié ;*
 - ❖ donner le goût d'entreprendre, d'innover, de créer et de prendre des initiatives.*
- A ces fins, l'association « Jonk Entrepreneuren Luxembourg » regroupe des représentants du milieu scolaire et des représentants du monde économique et fut créée afin de perpétuer et de dynamiser le mouvement « esprit d'entreprendre » au niveau de l'enseignement luxembourgeois. Face au besoin de maintenir la dynamique voire de la développer davantage, l'association assure la continuation et la professionnalisation des actions qui existaient auparavant ainsi que le développement de nouvelles initiatives visant à donner le goût d'entreprendre aux jeunes.*

Section D : Renforcement de la collaboration et du fonctionnement en réseau entre organisations innovantes et de recherche

1. Veuillez décrire les principales mesures visant à promouvoir la collaboration et le fonctionnement en réseau entre les entreprises innovantes, par exemple, programmes de R-D conjoints, groupes régionaux d'innovation, coopération internationale (mesures visant à attirer des laboratoires de recherche d'entreprises étrangères ou à faciliter l'accès des entreprises nationales à des programmes étrangers).

Le principal instrument visant à renforcer la collaboration et la mise en réseaux est le programme des « grappes technologiques ». Ce programme a été mis en place en 2001³. L'objectif principal de ce programme consiste à former des partenariats industriels qui se traduisent par un partage de compétences technologiques complémentaires pouvant conduire à des projets de coopération en matière de R&D et au développement de nouvelles activités économiques.

³ Il convient de noter que le Centre de Recherche Public Henri Tudor a déjà mis en musique le concept de grappe bien avant la mise en place du programme des « grappes technologiques » entre autres l'implémentation du *Centre de ressources de technologies de l'information pour le bâtiment (CRTI-B)* qui, en tant que plate-forme neutre et ouverte pour tous les intervenants de l'acte de construire, cherche à améliorer la productivité et la compétitivité des acteurs de la construction.

Une grappe technologique regroupe à ce jour des entreprises de taille diverses et unies par une communauté d'intérêts tels des besoins et des contraintes communs, des complémentarités ou des interdépendances et développant volontairement des relations de coopération dans un ou plusieurs domaines.

A ce jour, il existe 3 grappes technologiques, à savoir :

- ❖ *Grappe technologique AéroSpace (Technologies aéronautiques et aérospatiales), regroupant 35 membres*
- ❖ *Grappe technologique InfoCom (Technologies de l'information et de la communication), regroupant 12 membres*
- ❖ *Grappe technologique SurfMat (Traitements de surfaces et nouveaux matériaux), regroupant 38 membres*

Des sujets possibles pour de nouvelles grappes technologiques sont :

Les équipements de l'automobile, les biotechnologies, les technologies de processus,...

2. Veuillez décrire les principales initiatives visant à promouvoir des relations plus étroites entre la science et l'industrie, par exemple :

- **Renforcement de la recherche en collaboration (par exemple, en modifiant la réglementation régissant les types d'accords négociés entre les universités/organismes de recherche publics et le secteur privé et leurs implications pour l'accès aux résultats de la recherche et leur exploitation) ;**

Depuis fin 2005, les grappes technologiques ont été ouvertes aux acteurs de la recherche publique dont la participation était jusqu'alors réservée aux seuls acteurs privés.

Dans le souci de rapprocher la recherche publique et la recherche privée, des plateformes de partenariats sur le modèle des grappes technologiques ont été créées en 2005. Le Fonds National de la Recherche vient de retenir pour financement dans le cadre d'une mesure d'accompagnement trois plateformes, traitant des thématiques « modélisation mathématique des matériaux », « vieillissement et durabilité des matériaux » et « automobile ». La thématique « aérospatial » est actuellement à l'étude. L'objectif primaire de cette démarche est de faciliter le dialogue et la concertation entre les entreprises luxembourgeoises et les laboratoires de recherche publics, afin de stimuler la collaboration entre les deux secteurs public et privé. Ces plateformes de partenariat devraient générer des projets de R&D impliquant les deux secteurs. Un autre enjeu important est la prise en compte des besoins du secteur privé dans les orientations de la recherche publique.

Le groupe de travail autour de la modélisation mathématique peut se prévaloir de résultats concrets :

Un projet collaboratif de recherche entre 3 des membres ainsi qu'un cycle de formation en « Computational Fluid Dynamics ».

D'autre part, certains programmes du Fonds National de la Recherche exigent une participation industrielle comme critère d'éligibilité du projet, même si le Fonds ne peut financer dans le cadre de ses programmes prioritaires que les institutions de recherche publiques.

Le programme « Traitement de surfaces » du FNR en est un exemple-type. Le projet retenu dans le cadre de ce programme a un volume financier de 6 millions d'euros pour une durée de 3.5 années et fait intervenir non seulement les centres de recherche publics du Luxembourg (les bénéficiaires du FNR), mais également des industries luxembourgeoises ainsi que des partenaires académiques internationaux.

- Accroissement de la mobilité des ressources humaines entre les secteurs public et privé (par exemple, en révisant les dispositions d'emploi et de financement applicables aux chercheurs du secteur public pour leur permettre de collaborer plus facilement avec l'industrie, de passer d'un secteur à l'autre, de participer à la création de firmes rejetons, de prendre des participations dans des entreprises à vocation technologique issues de la recherche publique, etc.);

La réforme du système national des bourses de formation-recherche (BFR) est actuellement en cours et il est prévu de créer une incitation pour une BFR réalisée en partenariat public-privé a pour objectif d'encourager la mobilité de jeunes chercheurs entre les secteurs public et privé et de stimuler ainsi la formation de jeunes chercheurs dans le secteur privé ainsi que le développement de liens de coopération entre les secteurs public et privé au Luxembourg.

Un autre modèle visant à renforcer la mobilité des ressources humaines entre les secteurs public et privé est le projet pilote LIASIT « Luxembourg International Advanced Studies in Information Technologies ». La collaboration entre les deux secteurs est inhérente au projet. Il s'inscrit dans la ligne droite dans le développement de l'Université du Luxembourg avec comme objectif la création d'un centre pluridisciplinaire de formation de haut niveau (3^{ème} cycle universitaire) et de recherche doctorale dans le domaine des technologies de l'information. Les projets de recherche doctorale sont exécutés dans le cadre de collaboration avec des entreprises en partenariat avec l'Université du Luxembourg ou une université à l'étranger dans les programmes de formation et de recherche.

- Créer de nouveaux modes de partenariat public/privé pour la recherche et l'innovation :

Comme il a été décrit plus haut (accord de coalition et PNR), il est prévu de créer « centres de compétences » comme partenariat public/privé dans un futur proche.

Section E : Mondialisation⁴

1. Veuillez décrire les principaux enjeux et objectifs concernant le processus d'internationalisation de la R-D :

Pour un pays aux dimensions du Luxembourg, il est évident que l'économie, le marché du travail et la recherche sont hautement internationalisées.

2. Veuillez indiquer et décrire les modifications apportées aux politiques visant à attirer les activités de R-D au moyen de l'investissement direct étranger. Cela peut concerner les aspects suivants :

- Aide financière directe
- Mesures d'incitations fiscales (allègements fiscaux, crédits d'impôt en faveur de la R&D...)
- Soutien administratif
- Fourniture d'infrastructure
- Marchés publics

4 . Nombre des questions sur la mondialisation ont été posées dans un questionnaire diffusé en novembre 2004 dans le contexte du projet sur la mondialisation de la R&D du SCPTS/TIP. Au total, 13 pays (Allemagne, Australie, Canada, Corée, Danemark, Finlande, France, Italie, Japon, Nouvelle-Zélande, Norvège, Pays-Bas et Pologne) ont répondu. Ces pays sont invités à ne signaler que les modifications importantes intervenues depuis novembre 2004.

- Recrutement volontariste d'entreprises étrangères
- Publicité
- Autres mesures:

Veillez cocher les cases ci-dessus pour indiquer les types de politiques utilisés et fournir des renseignements plus détaillés ci-dessous :

3. Veillez décrire toute modification dans les principes relatifs au traitement accordé aux entreprises étrangères (aussi bien les entreprises implantées à l'étranger que les filiales de firmes étrangères) ou établissements étrangers de recherche dans les programmes nationaux de R-D (par exemple, accès à des programmes de financement nationaux de R-D, règles concernant la coopération avec les établissements publics nationaux de recherche, règles concernant la coopération dans les partenariats public/privé, les marchés publics, etc.)

Rien à signaler

4. Veillez décrire les mesures de soutien spécifiques à l'internationalisation des établissements publics nationaux de recherche (par exemple, financement complémentaire de projets impliquant des partenaires internationaux, cofinancement de partenaires de projets non implantés dans le pays, soutien à la création de filiales à l'étranger).

Le Fonds National de la Recherche s'est doté en décembre 2005 d'un programme intitulé « Promotion de la coopération internationale » (INTER). Ce programme a comme but de promouvoir la coopération scientifique internationale, de créer des synergies entre des centres de recherche luxembourgeois et étrangers, d'offrir une meilleure approche pour résoudre certains problèmes et sujets transfrontaliers.

Le programme INTER ne vise pas la participation à des projets individuels au niveau international, mais la participation à des programmes internationaux, bi- ou multilatéraux, qui seront développés ensemble avec d'autres fonds ou conseils de recherche à l'étranger ou bien à des programmes internationaux déjà existants.

5. Veillez décrire les mesures destinées à relier les entreprises nationales, en particulier les PME, à des sources étrangères de recherche et d'innovation, et notamment à la coopération internationale en matière de R-D (par exemple, financement complémentaire/privilégié des projets impliquant des partenaires étrangers, cofinancement de partenaires de projets extérieurs au pays, et aide à la recherche de partenaires internationaux, etc.).

Rien à signaler

Section F: Ressources humaines⁵

1. Veuillez indiquer et décrire les efforts déployés récemment pour accroître le nombre et le niveau des diplômés de l'université en science et en ingénierie, notamment en:

- Suscitant l'intérêt pour la science et en faisant un effort de sensibilisation auprès des jeunes;
- Révisant les programmes universitaires de façon à rendre la science et la technologie plus attrayantes pour les étudiants, par exemple en favorisant la formation interdisciplinaire dans l'enseignement de la science et de l'ingénierie ;
- Améliorant l'enseignement des mathématiques et des sciences, notamment grâce à l'utilisation des TIC dans le contenu de l'enseignement et les méthodes pédagogiques ;
- Réduisant le déficit de femmes et de minorités ethniques dans l'enseignement scientifique et technologique ;
- Améliorant les possibilités de financement des doctorants et post-doctorants (par le biais de bourses, offres de recherche financée, etc.)
- Améliorant la qualité des laboratoires de recherche universitaires ;
- Menant des politiques jouant sur la demande pour accroître l'attrait de l'emploi dans les organismes publics de recherche; accroissant la flexibilité de l'emploi dans le secteur public, ou en informant mieux les étudiants sur les possibilités d'emploi dans les secteurs public et privé.
- Autres :

Veuillez cocher les cases ci-dessus pour indiquer les types de politiques utilisés et donner des informations plus détaillées ci-dessous :

Le montant de la bourse de formation-recherche, outil de financement des doctorants et post-doctorants, a été augmenté substantiellement afin d'offrir de meilleures conditions et d'inciter les jeunes à se lancer davantage dans une carrière scientifique. La « journée des boursiers/ières », organisée dans le cadre du Science Festival 2005, offrait aux jeunes chercheurs l'occasion de présenter leurs travaux de recherche, de s'échanger entre bénéficiaires de bourses, tous domaines de recherche confondus, et de rencontrer des représentants des institutions de recherche, publiques et privées, au Luxembourg. Il est à noter que la bourse de formation-recherche peut être allouée indépendamment de la nationalité des candidats pour des travaux de recherche présentant un lien respectivement un intérêt direct pour le Luxembourg.

L'initiative européenne " Chercheurs en Europe 2005" initiée par la Commission européenne et lancée sous Présidence luxembourgeoise du Conseil de l'Union Européenne, avait comme but de promouvoir la reconnaissance de la profession du chercheur auprès du grand public. La campagne lancée au Luxembourg dans le cadre de cette initiative européenne s'appelait « Firwat net Fuerscher ?

⁵

Ces questions sont plus générales que celles figurant dans le questionnaire de l'OCDE sur les conditions de travail et l'attrait des carrières scientifiques dans les secteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche publique (avril 2005). Les délégués pourraient souhaiter consulter leurs homologues au SFRI pour répondre à ces questions.

(Pourquoi pas chercheur ?) et avait rassemblé les acteurs impliqués dans l'enseignement, la recherche et la promotion scientifique, aux niveaux politique et exécutif, afin de coordonner les initiatives existantes en la matière en leur donnant plus de visibilité ainsi qu'en lançant une campagne de sensibilisation et d'information sur les débouchés pour les chercheurs au Luxembourg aussi bien dans le secteur public que privé. Un volet de la campagne, l'action « chercheurs à l'école », avait comme objet des visites de chercheurs dans des écoles. Il s'agissait de promouvoir la profession du chercheur plutôt que les sciences elles-mêmes. Le fait de pouvoir rencontrer des gens de la profession a donné un visage au chercheur et l'a rendu tangible aux élèves âgés de 15 à 18 ans. Pour cette action, des chercheurs luxembourgeois travaillant au Luxembourg, respectivement à l'étranger ainsi que des chercheurs d'autres pays européens ont été invités à se joindre à l'initiative. Une attention particulière a été donnée au fait que la population portugaise constitue 14% de la population totale du Luxembourg et qu'elle est surtout orientée vers des carrières 'professionnalisantes', tendance qui se manifeste également auprès des jeunes et de leur choix des filières d'enseignement. Ainsi, dans le cadre de l'initiative « Descobrir a ciencia », des chercheurs du Portugal ont été invités à présenter aux classes scolaires leurs travaux de recherche ainsi que le monde de la recherche au Portugal, peu connu au Luxembourg.

2. Veuillez décrire les réformes récentes pour renforcer la mobilité internationale du personnel scientifique hautement qualifié, notamment les programmes pour attirer les talents étrangers (et expatriés) et encourager les étudiants/travailleurs à acquérir une expérience internationale. Sont à prendre en compte à cet égard les politiques suivantes :

- Changements dans la législation relative à l'immigration ;
- Financement de bourses d'études, subventions en faveur de la mobilité internationale des étudiants/chercheurs ;
- Création de postes spéciaux dans les universités et centres de recherche publique ;
- Mesures d'incitation fiscale (par exemple, allègement de l'impôt sur les revenus) visant les travailleurs étrangers
- Programmes destinés à promouvoir le « retour au pays » des étudiants, scientifiques et ingénieurs expatriés
- Autres mesures :

Veuillez cocher les cases ci-dessus pour indiquer les types de politique utilisés et fournir des renseignements plus détaillés ci-dessous :

3. Veuillez décrire les efforts déployés récemment pour encourager l'acquisition de compétences spécifiques autres que les compétences en science et en technologie requises pour stimuler l'innovation dans une économie fondée sur le savoir (par exemple, gestion, communication, droit), en particulier dans le contexte du secteur des services.

Réponse :

4. Veuillez décrire tout rééquilibrage ou changement majeur dans les priorités et la panoplie des instruments utilisés pour renforcer les effectifs dans l'innovation, par exemple, développer une élite nationale ou attirer des talents étrangers ; développer les compétences en science et en technologie ou d'autres compétences ; stimuler la demande ou mettre l'accent sur l'offre ; soutenir l'enseignement ou soutenir la recherche ; etc.

L'Université du Luxembourg, créée en 2003, en tant que moteur et stimulateur de l'offre et de la demande, a généré un vrai flux et d'étudiants et d'enseignant étrangers venant au Luxembourg tout en développant des échanges et des liens de coopération avec d'autres établissements d'enseignement et de recherche à l'étranger.

Section G : Evaluation des politiques

1. Veuillez décrire les changements intervenus récemment dans les politiques concernant l'évaluation ex-ante ou ex-post des politiques et programmes d'innovation, notamment les nouvelles législations ou réglementations, les méthodologies employées, les critères pris en compte et les organismes/institutions qui réalisent les évaluations.

Le gouvernement a chargé en juin 2005 l'OCDE d'entreprendre une évaluation du dispositif national de la recherche et de l'innovation avec un accent particulier sur la recherche publique et son lien avec le secteur privé dans le cadre des revues des systèmes nationaux de l'innovation. Cette étude constitue la première évaluation de ce genre depuis la création légale de la recherche publique au Luxembourg en 1987 par un organisme indépendant et international. Il s'agit d'une évaluation ex post des politiques et de ses mises en œuvre au cours des années afin d'identifier les faiblesses du système actuel dans le souci de l'améliorer et de le rendre plus efficient afin de pouvoir faire face aux défis des années à venir dans l'optique de la politique gouvernementale en la matière.

2. Décrire les changements intervenus récemment dans les politiques concernant l'évaluation des organismes de recherche publics, notamment les législations ou les réglementations devant être évaluées, les méthodologies employées, les critères pris en compte et les organismes/institutions qui réalisent les évaluations.

Le nouveau modèle de financement qui va de pair avec l'élaboration des plans de développement pluriannuels des centres de recherche fait appel à une évaluation plus systématique de ces institutions et notamment l'évaluation ex-post. Ces évaluations feront appel à l'expertise d'évaluateurs externes.

Le Fonds National de la Recherche fait quant à lui, depuis sa création en 1999, appel à des évaluations systématiques de ses programmes et des projets financés dans le cadre des priorités thématiques, notamment vis-à-vis les critères de qualité scientifique et d'impact socio-économique au niveau national. A cette fin, le Fonds National de la Recherche a notamment recours à la revue par les pairs.

3. Veuillez décrire succinctement les changements significatifs éventuels dans la priorité accordée à l'évaluation dans la politique d'innovation, y compris les motifs de ces changements et les effets escomptés. Veuillez inclure des informations sur les ressources supplémentaires investies dans l'évaluation et les méthodes utilisées pour s'assurer que les résultats des évaluations sont pris en compte dans l'élaboration des politiques.

En vue des croissances considérables des ressources financières allouées à la recherche et à l'innovation, la place plus systématique est accordée à une évaluation que par le passé. Ainsi l'accord

de coalition prévoit entre autres que toutes les activités de recherche seront soumises à des évaluations externes et internes.