

PARLEMENT
DE LA
COMMUNAUTÉ FRANÇAISE

Session 2007-2008

26 SEPTEMBRE 2007

ETAT DES LIEUX DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

RAPPORT DE COMMISSION PRÉSENTÉ AU NOM DE LA COMMISSION DE
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
PAR **MES FRANOISE FASSIAUX-LOOTEN ET CAROLINE PERSOONS.**

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	7
RAPPORT	8
1 Exposé introductif	8
2 Méthodologie	8
3 Auditions et visites de terrain	9
3.1 Réunion du 26 mai 2005	9
3.1.1 Mme Simonet, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de la Communauté française et ministre de la Recherche et des Technologies nouvelles de la Région wallonne	9
3.1.2 M. Philippe Mettens, Président de la Politique scientifique fédérale	20
3.1.3 Discussion	23
3.1.4 Mme Simoen, Secrétaire générale du FNRS	25
3.1.5 Discussion	28
3.2 Réunion du 20 octobre 2005	29
3.2.1 M. Kurt Vandenberghe, directeur de cabinet-adjoint du commissaire européen à la recherche.	29
3.2.2 Discussion	31
3.2.3 M. Bernard Coulie, président du Conseil des recteurs des universités francophones.	32
3.2.4 Discussion	34
3.2.5 MM Vassart, Pays, Parmentier, Henneaux, respectivement titulaires des prix Francqui 1993, 1996, 1999, 2000.	35
3.2.6 Discussion	37
3.3 Réunion du 28 mars 2007	38
3.3.1 M. Guy Béart et M. Jean-Pierre Postula, représentants de l'enseignement supérieur hors université au Conseil de la politique scientifique de la Région wallonne	38
3.3.2 Discussion	45
3.3.3 M. Paquot, Directeur du département économique de l'Union Wallonne des Entreprises (UWE)	46
3.3.4 M. Vancronenburg, FEB	48
3.3.5 M. Franzen, Administrateur délégué de l'Union des Entreprises de Bruxelles	50
3.3.6 Discussion	51
3.4 Réunion du 4 juillet 2007	52
3.4.1 Mme la ministre Simonet, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de la Communauté française ; ministre de la Recherche et des Technologies nouvelles de la Région wallonne.	52
3.4.2 Discussion	56

3.5	Réflexions communes de la FGTB et de la CSC relativement à la recherche scientifique . . .	56
3.6	Visite de l'université de Liège, le 8 décembre 2005	58
3.6.1	M. Bernard Rentier, Recteur de l'Université de Liège	58
3.6.2	Mme Annick Comblain, cellule des Relations internationales de l'ULg	58
3.6.3	Michel Morant – Directeur de l'Interface Entreprises-Université de Liège	59
3.6.4	André RENART – Directeur de Probiox	61
3.6.5	Jean-Michel Bruyère – Responsable du développement des procédés de production – société Kytzime	61
3.6.6	Visite du Centre spatial de Liège	62
3.6.7	Wallonia Space Logistics (WSL)	62
3.7	Visite de l'Université Libre de Bruxelles, le 9 mars 2006	63
3.7.1	M. J.-L. Vanherweghem, Président du conseil d'administration de l'ULB	63
3.7.2	Mme Moser, Vice-Recteur à la recherche	65
3.7.3	Professeur Marc Parmentier, Institut de recherche interdisciplinaire en biologie humaine et moléculaire	66
3.7.4	Marco Dorigo (Directeur de l'Institut de Recherches interdisciplinaires et de Développements en intelligence artificielle (IRIDIA))	67
3.7.5	Didier Viviers, archéologie, Vice-doyen de la faculté de Philosophie et Lettres . . .	67
3.7.6	Les réseaux de recherche européens et le conseil européen de la recherche, Professeur Mathias Dewatripont.	68
3.7.7	Discussion	68
3.8	Visite de l'Université catholique de Louvain-la-Neuve, le 20 avril 2007	70
3.8.1	M. Roland Keunings, Pro-recteur à la recherche	70
3.8.2	Echanges de vue entre les parlementaires, les chercheurs et le personnel académique	73
3.8.3	Visite des laboratoires de l'Institut des Sciences de la Vie (ISV)	75
4	Synthèse thématique	76
4.1	Les crédits publics en faveur de la recherche	76
4.2	Le sous-financement de la recherche fondamentale	76
4.3	Les lourdeurs administratives liées à l'obtention de financement	77
4.4	La nécessité d'encourager les enseignants à se consacrer à la recherche	77
4.5	Les brevets et les publications	78
4.6	La valorisation du produit de la recherche	78
4.7	Le statut du chercheur et le statut du docteur	80
4.8	Les liens entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée	81
4.9	Le nécessaire accroissement des collaborations et des partenariats entre les niveaux de pouvoirs	82

ANNEXE II - PARTIE DU BUDGET 2005 DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE CONSA- CRÉE À LA RECHERCHE	85
ANNEXE III - DÉPENSES DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL EN RD EN 2004	87
ANNEXE IV - AXES STRATÉGIQUES TRADUITS EN PROJETS DÉCLINÉS EN TERMES BUDGÉTAIRES	89

LISTE DES TABLEAUX

1	Dépenses publiques fédérales en faveur de la R&D	18
2	Budget global en dépenses R&D	19
3	Accroissement par rapport au budget actuel	20

TABLE DES FIGURES

1	Potentiel scientifique dans les universités	13
2	Financement de la recherche dans les universités en 2003 en millions €	14
3	Publication par million d'habitants	16
4	Dépôt de brevets européens par million d'habitants en 2000	17
5	Dépenses de RD par chercheur dans l'enseignement supérieur en 2001 en milliers €	18
6	Dépenses de recherche et développement en pourcent du PIB (2001)	19
7	Prix Francqui attribués depuis 1968	20
8	Organigramme	22
9	Nombre de projets en cours	41
10	Projets déposés	42
11	Projets acceptés	43
12	Valorisation des projets	43
13	Projets en cours de RD	44

REMERCIEMENTS

Le président, M. Frédéric Daerden, ainsi que tous les députés-membres de la Commission de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique du Parlement de la Communauté française adressent leurs vifs et sincères remerciements à toutes les personnes qui ont apporté leur contribution à la réalisation de présent rapport.

Leurs remerciements vont également à toutes les personnalités auditionnées qui ont consacré une part de leur temps et partagé leur expérience avec les députés-membres.

Ils remercient également vivement les recteurs, les professeurs et tout le personnel académique des universités visitées pour l'accueil chaleureux qui leur a été réservé ainsi que pour la qualité des visites organisées et la richesse des échanges entre les différents intervenants.

RAPPORT

1 Exposé introductif

La politique de recherche scientifique dans la Belgique fédérale et dans les entités fédérées fait aujourd'hui l'objet de beaucoup d'attention et de débats. Il est à présent de plus en plus clairement reconnu que le progrès économique et social repose largement sur la recherche fondamentale, qui constitue un facteur clé de la compétitivité économique et de l'amélioration de notre qualité de vie. Il suffit pour s'en convaincre de rappeler quelques éléments du contexte actuel.

Précisons tout d'abord la position de l'Union européenne. Parmi les objectifs stratégiques définis pour 2005-2009(1) par la Commission, on retrouve une priorité importante à la recherche, dans « ... les défis relevés par la stratégie de Lisbonne adoptée en 2000. Mais, jusqu'à présent, ces objectifs sont loin d'avoir été atteints. Il convient de relancer la recherche et le développement, la technologie moderne, ... L'Union s'est engagée à investir 3 % de son PIB dans la recherche, dont le tiers provenant de dépenses publiques. ... »

Rappelons que le Gouvernement de la Communauté française a placé la recherche scientifique au cœur de son projet politique car, comme l'énonce sa Déclaration de Politique communautaire, elle est « une source permanente de progrès et de mieux être pour tous, d'innovation et d'emploi, elle favorise la cohésion sociale ». De plus, souscrivant pleinement à l'objectif de l'Union européenne d'investir 3 % du PIB en recherche-développement, la Déclaration stipule(2) : « Le Gouvernement mettra tout en œuvre pour atteindre cet objectif ambitieux. En matière de recherche scientifique, la coopération entre les niveaux de pouvoir en charge de la recherche sera accrue et des synergies nouvelles seront mises en place avec les Régions. Le Gouvernement accordera un soutien particulier aux équipes de recherche qui s'intègrent dans les réseaux européens. Il renforcera l'attractivité de la Communauté et des Régions wallonne et de Bruxelles-Capitale par la qualité de leurs pôles scientifiques et technologiques ».

Ces divers éléments de contexte montrent l'im-

portance d'un débat de fond autour de la recherche scientifique au sein de la Commission de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique du Parlement de la Communauté française.

Ce débat a pour objectif principal de faire un état des lieux de la recherche en Communauté française afin de permettre aux parlementaires de mieux appréhender les enjeux et les rouages de la recherche.

La Communauté française finance la recherche fondamentale. La recherche appliquée dépend, quant à elle, du pouvoir régional. Cependant, les interactions entre ces deux types de recherche sont et doivent être fortes. En effet, la recherche fondamentale nourrit la recherche appliquée. L'analyse doit dès lors être suffisamment large afin de mettre en évidence les liens immanquables et nécessaires avec la politique en matière de recherche menée par les autres niveaux de pouvoir (Régions, Etat fédéral, Europe).

Grâce à une meilleure connaissance de cette problématique, les parlementaires seront davantage outillés pour réaliser leur double rôle d'analyse de la politique du Gouvernement et de proposition en la matière.

2 Méthodologie

Les travaux de la Commission de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique ont été réalisés suivant deux phases.

Lors de la première phase, la Commission a procédé à des auditions de personnalités ayant une expérience significative dans le domaine de la recherche scientifique.

Notons que les syndicats FGTB et CSC ont souhaité contribuer aux débats. Nous avons, dès lors, intégré leur contribution écrite au présent rapport.

La deuxième phase des travaux se voulait pratique et a consisté en la visite des trois universités complètes de la Communauté française. L'objectif était ici de permettre aux parlementaires de se familiariser aux réalités concrètes et d'écouter les besoins émis par les chercheurs. Soulignons que pour cette deuxième phase, les « commissions recherche » du Parlement wallon et du Parlement bruxellois ont été associées.

(1) Commission européenne, *Objectif stratégique 2005-2009*, COM (2005) 12 final, Bruxelles.

(2) Gouvernement de la Communauté française (juillet 2004), *Déclaration de politique communautaire*, Bruxelles, p. 36

3 Auditions et visites de terrain

3.1 Réunion du 26 mai 2005

3.1.1 Mme Simonet, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de la Communauté française et ministre de la Recherche et des Technologies nouvelles de la Région wallonne

Pourquoi la recherche ?

Mme la Ministre montre par des exemples précis, choisis parmi les travaux de nos chercheurs, que le développement de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée est indispensable :

- au développement économique régional ;
- au progrès de la médecine, et donc de la santé ;
- à l'amélioration du bien être ;
- à l'amélioration de la cohésion sociale ;
- à la prévention des conflits internationaux ;
- au progrès de l'idée même de civilisation.

Le paysage de la recherche en Communauté française

Ce chapitre décrit l'état de la recherche en Communauté française, nécessairement en rapport avec les régions wallonne et bruxelloise. Il apparaît que, comparativement aux autres pays et régions, notre recherche est largement sous financée.

Malgré cela, notre recherche fondamentale se porte encore remarquablement bien. Ainsi, si le financement public par habitant de la recherche en Belgique est le onzième dans l'Europe des quinze, la productivité de nos chercheurs est au sixième rang.

Il faut craindre que cet état de grâce ne puisse être maintenu très longtemps, dans le cadre de la mobilité croissante des meilleurs chercheurs.

Du point de vue du transfert des résultats des recherches en brevets et développements industriels, la situation est nettement moins bonne et l'effort entamé assez récemment doit être amplifié.

Comment atteindre les objectifs de Lisbonne et Barcelone ?

Les ministres européens réunis à Barcelone en 2002 ont défini l'objectif d'atteindre d'ici 2010 un

investissement en recherche de 3 % du produit intérieur brut, dont un tiers venant des pouvoirs publics.

En comptant à 100 % les contributions de la Communauté française et de la Région wallonne, à 80 % celle de la Région bruxelloise et à 40 % celle de l'Etat fédéral, nous arrivons à un investissement public égal à 0,62 % du PIB, à comparer au 1 % de l'objectif de Barcelone.

Ceci nous donne la mesure de l'effort à accomplir : passer aussi bien en Communauté qu'en Région d'une part de 3 % du budget consacré à la recherche à une part de 5 %, ce qui représente au total 300 millions d'euros par an.

Dans la déclaration gouvernementale, il est indiqué que « le gouvernement veut placer la recherche scientifique au cœur de son projet politique. ... Il mettra tout en œuvre pour atteindre cet objectif ambitieux (les 3 %). »

Il importe de souligner que cet objectif n'est pas la définition d'une règle comptable arbitraire, mais la réalisation du fait que la recherche scientifique est la clé du progrès dans la société de demain, où les régions qui n'ont pas maîtrisé la haute technologie accuseront inévitablement un déficit de compétitivité, avec toutes les conséquences économiques et sociales qui en découlent.

C'est par une action du gouvernement dans son ensemble, mettant en œuvre un examen global des moyens disponibles, que nous pourrions approcher, sinon atteindre, un tel objectif.

Introduction

Le Conseil des ministres européens, réuni à Lisbonne en l'an 2000, a reconnu que l'Europe est entrée dans la société de la connaissance et que son avenir économique et social dépend de l'investissement des pays membres en recherche et développement. C'est dans ce cadre que le même Conseil, réuni à Barcelone en 2002, a proposé des normes de dépenses de recherche par rapport au PIB des pays membres, tandis que la Commission européenne s'efforce de développer entre eux diverses coopérations.

Il est essentiel que, au sein des régions et des communautés, l'on prenne conscience des enjeux de la recherche, de son caractère indispensable et des moyens qui lui sont consacrés. Il faut que la recherche devienne une priorité politique, au même sens, par exemple, que l'enseignement, les soins de santé ou la sécurité sociale. C'est pourquoi Mme la ministre se réjouit de l'organisation, par la présente commission, d'une série d'auditions sur l'état de la recherche en Communauté française.

Elle souhaite vivement que, au terme de ces auditions, se dégage une volonté politique d'aligner nos efforts sur ceux d'autres pays européens, qu'il s'agisse de recherche fondamentale ou appliquée.

L'exposé de Mme la ministre sera structuré en trois parties. Tout d'abord, elle répondra à la question « pourquoi la recherche ? » et examinera, par le biais d'exemples choisis dans nos universités, son lien avec le développement économique, avec la santé, l'humanisme, et aussi notre désir de pousser plus loin les frontières de la connaissance.

Ensuite, Mme la ministre brosera un paysage de la recherche en Communauté française : données quantitatives, qualitatives et comparatives par rapport à d'autres pays de l'Union européenne.

Enfin, elle donnera les résultats d'une étude entreprise dans son cabinet afin de déterminer l'effort à fournir pour atteindre les objectifs définis par le Conseil des ministres européens.

Pourquoi la recherche ?

La recherche et le développement économique

Lorsque les ministres européens décident à Lisbonne, en l'an 2000, de faire de l'Europe une *économie de la connaissance*, la plus compétitive et la plus dynamique du monde, faut-il rappeler que, pour eux, la recherche et le développement sont à la base de l'économie de demain ? Au regard de l'évolution de l'économie mondiale, le seul espoir pour l'Europe de maintenir un niveau d'emploi et donc de bien-être est de s'investir dans l'innovation et, pour cela, dans la recherche.

La création d'Eurogentec est un bel exemple du lien qui existe entre la recherche fondamentale et l'essor économique d'une région. Pendant son séjour de six ans aux Etats-Unis, qui s'est terminé au début des années 80, Joseph Martial a assisté à la naissance des premières entreprises issues de laboratoires universitaires. Dès son retour à l'Université de Liège, il entreprit de créer une spin-off, qui lui prit quatre ans d'efforts. Son développement passait par deux conditions : le talent des jeunes chercheurs à la pointe de la biotechnologie naissante formés à l'Université de Liège, et un produit industrialisable. Celui-ci a découlé d'un contrat de recherche avec la Région wallonne portant sur un test diagnostique et un vaccin pour une maladie virale animale. Aujourd'hui la société Eurogentec développe et commercialise des produits de génomique et de protéomique. Basée à Liège, elle emploie 290 chercheurs, dont 33 docteurs. Son chiffre d'affaire est de 33 millions d'euros ; elle a des filiales en France, Allemagne, Angleterre, Hollande, et s'ouvre sur le Japon et les Etats-Unis.

Elle a des accords de coopération avec les principaux instituts de biotechnologie au monde.

La naissance de l'entreprise IBA est un autre exemple marquant. En 1986, un chercheur du Centre de recherche du cyclotron de l'UCL, à Louvain-la-Neuve, a acquis la conviction qu'un cyclotron de taille et de coût modestes disposait d'un grand potentiel sur le plan commercial. C'est ainsi qu'est née la spin-off IBA, fondée sur une expertise scientifique de plus de quarante ans en matière de cyclotrons ; deux ans plus tard, son nouvel appareil, dénommé Cyclone 30, dominait le marché. Aujourd'hui, IBA emploie quelque 800 personnes dans trois continents et fait partie de l'Euronext ; ses revenus de 2003 excédaient 250 M€. L'entreprise est le leader mondial en ce qui concerne la conception et le développement d'accélérateurs de particules (85 % du marché mondial), la dosimétrie diagnostique ainsi que la production et la distribution de radio-isotopes. Ses clients comptent à la fois des centres prestigieux de traitement du cancer, tel que le *Massachusetts General Hospital*, des entreprises alimentaires ou encore la poste américaine.

La recherche et la santé

Il n'est un secret pour personne que des progrès considérables ont été accomplis en médecine au cours des cinquante dernières années et qu'ils sont dus en majeure partie aux résultats des recherches effectuées au sein des universités. Beaucoup reste à faire face aux plaies majeures que constituent, par exemple, le sida, le cancer et les maladies cardio-vasculaires. Il est incontestable que notre Communauté dispose de chercheurs de grand talent dans le domaine biomédical, dont les résultats touchent particulièrement le grand public.

Il faut observer que le délai entre la recherche fondamentale et l'application thérapeutique devient de plus en plus court. En 1996, le groupe de Marc Parmentier, à l'Institut de Recherche Interdisciplinaire de la Faculté de Médecine de l'ULB, a caractérisé la fonction d'un nouveau récepteur cellulaire, CCR5, impliqué dans le contrôle des réactions inflammatoires, dans le cadre d'une activité de recherche purement fondamentale. En collaboration avec d'autres équipes, il a ensuite montré que ce récepteur constituait aussi une des portes d'entrée du virus du SIDA, et que les individus portant une mutation de ce récepteur présentaient une grande résistance à l'infection par ce virus. Cette découverte, qui lui a valu le Prix Francqui, a rapidement mené à des applications thérapeutiques, puisque plusieurs molécules ciblant CCR5 ont depuis lors été développées par les

grands groupes pharmaceutiques et sont actuellement à des stades avancés de tests cliniques comme traitements de l'infection par le VIH. La société Euroscreen, créée en 1994 comme une spin-off des activités de ce groupe de recherche sur les campus de Bruxelles et de Gosselies, a actuellement déposé 8 brevets concernant la découverte de nouveaux récepteurs, dont ceux concernant l'utilisation de CCR5 comme cible thérapeutique dans le cadre du SIDA. La filiation entre la recherche fondamentale, les applications dans le domaine de la santé et le développement économique régional est dans ce cas particulièrement frappante.

Un autre exemple marquant du lien qui existe entre la recherche fondamentale et le développement de nouvelles méthodes curatives est donné par l'Institut de Pathologie Cellulaire Christian de Duve, qui vient de fêter ses trente ans d'existence sur le site de Bruxelles de l'UCL. Avec ses 250 chercheurs et techniciens et ses 8000 m² de laboratoires, l'ICP joue un rôle phare dans la recherche biomédicale. Suivant la vision du Professeur de Duve, l'Institut est fondé sur trois grands principes : la priorité à la recherche fondamentale et à la liberté des chercheurs ; la nécessité de développer les applications bénéfiques des découvertes chaque fois que l'occasion s'en présente ; la collaboration multidisciplinaire au sein d'une masse critique de compétences, d'instruments et de techniques. La plupart des chercheurs de l'ICP mènent des travaux où l'acquisition et l'application de nouvelles connaissances sont intimement liées. Ceux du Professeur Thierry Boon, titulaire du Prix Francqui et de nombreuses autres distinctions internationales, ont eu pour conséquence la présence, au sein de l'ICP, d'une branche du *Ludwig Institute for Cancer Research*, qui finance des programmes de recherche à long terme avec le but ultime d'éradiquer le cancer. Les travaux du Professeur Boon et de son équipe, relatifs à l'immunologie et à la génétique du cancer, ont mené à l'élaboration d'une stratégie qui utilise les antigènes tumoraux. Leur potentiel thérapeutique est évalué dans le cadre de tests thérapeutiques effectués aujourd'hui au sein d'un réseau d'hôpitaux.

La recherche et l'humanisme

La recherche ne se limite pas aux sciences communément appelées « dures », telles la physique, la chimie, la biologie... Un grand nombre de chercheurs de haut niveau mènent en effet des travaux qui, en quelque sorte, sont le propre d'une civilisation. Il est évident qu'une vision purement technologique ou économique de notre société mondiale est totalement insuffisante et ne peut mener qu'à des conflits dévastateurs ; nous en sommes témoins tous les jours.

L'avenir de la communauté humaine passe par une meilleure compréhension de l'autre, de la société, de ses mécanismes et de son histoire. Plusieurs de nos prix Francqui illustrent de telles préoccupations. En économie, le professeur Mathias Dewatripont, de l'ULB, coordonne un groupe de 600 chercheurs européens et américains. Le professeur Van Parijs, qui enseigne à l'UCL et à Harvard, est connu pour ses travaux en éthique économique et sociale. Faut-il souligner combien la recherche dans le domaine du droit est importante face à la globalisation, à l'émergence de l'Europe et aux problèmes de gouvernance de la société contemporaine. Dans toutes nos universités, des équipes de sociologues se penchent aussi sur les problèmes de notre société, là où la science dure et l'économie s'arrêtent. Il est évident que les grands problèmes démographiques, très mal maîtrisés, pèseront plus que tout sur notre avenir.

L'étude des diverses langues de l'Orient, ou de la culture arabe, aurait pu passer pour un amusement futile. Ne doit-on pas regretter amèrement le manque de communication béant que nous avons laissé se creuser entre l'Occident et l'Orient ? La connaissance de l'histoire est tout aussi révélatrice du fonctionnement de notre société. Notre Communauté est bien présente dans ce domaine. En archéologie, par exemple, des chercheurs de notre Communauté ont une exclusivité historique sur des sites importants, tels la ville romaine d'Apmée en Syrie, des sépultures thébaines dans la vallée des rois, les sites de Chagar Bazar et Tell Ahmar en Syrie. Une équipe liégeoise étudie par ailleurs les origines de l'homme moderne en Asie.

La recherche et les frontières de la connaissance

Parmi les activités de recherche qui font rêver les jeunes et les moins jeunes, la conquête de l'espace occupe une place de choix. En janvier, la sonde Huygens se posait en douceur sur le sol de Titan, un satellite de Saturne à plus d'un milliard deux cents millions de kilomètres de la terre. Elle envoyait ensuite pendant six heures des quantités d'observations scientifiques. L'analyse de ces données fournira des informations capitales sur la compréhension de l'univers dans lequel nous vivons et des conditions qui pourraient participer à la naissance de la vie.

Il faut savoir que la sonde Cassini, qui a amené Huygens jusque là est américaine, mais que Huygens elle-même est entièrement européenne. Si c'est l'ESA (European Space Agency) qui a coordonné l'ensemble du projet, c'est Alcatel ETCA qui a développé et construit une partie des équipements de la sonde – entre 1993 et 1995, puisque

la sonde a mis sept ans pour faire son trajet. Depuis le début de l'ESA, la Belgique a joué une part bien plus importante que sa taille relative en Europe dans la dynamique de la recherche spatiale, et cette position doit être maintenue. Il ne faut pas oublier en effet que l'espace est aussi un enjeu économique et sociétal majeur. Le développement durable et la compréhension des catastrophes naturelles passent par l'observation depuis l'espace des phénomènes terrestres. Le projet européen Galileo (concurrent économique du GPS actuel) utilisera à fond les connaissances les plus pointues de physique théorique, y compris la relativité d'Einstein, et demandera un développement industriel dans lequel nous pouvons et devons nous inscrire.

L'importance de la recherche fondamentale

Il faut comprendre que les progrès majeurs de nos technologies, que ce soit dans les secteurs industriels, de la santé, des services, du fonctionnement de nos sociétés, viennent bien souvent de découvertes faites longtemps avant, par des chercheurs guidés seulement par leur curiosité et le désir de comprendre. Comme l'a dit Carl Jacobi : *pour l'honneur de l'esprit humain*.

Des physiciens ont inventé le laser, dans le seul but de montrer que des cristaux pouvaient engendrer une lumière cohérente, des mathématiciens étudiaient les nombres entiers et les nombres premiers, pour le plaisir, d'autres chercheurs mettaient au point des fibres optiques, qui au départ étaient plus un amusement qu'autre chose, des physiciens du CERN (autre centre où la Belgique joue un rôle important, grâce à l'aide du FNRS) avaient d'abondantes données d'observation à transmettre. Ces quatre faits épars, non coordonnés, sont à l'origine de la création d'Internet, dont tout le monde reconnaît a posteriori l'importance cruciale dans le monde d'aujourd'hui. Mais à aucun moment, on n'aurait pu dire : pour développer un nouveau mode de communication révolutionnaire, il nous faut inventer le laser, les codes numériques, les fibres optiques...

Il n'y a pas de raisons pour que de telles recherches, guidées par la seule curiosité, soient financées par l'industrie privée, dont ce n'est pas le rôle. C'est donc la part qui revient au secteur public. Ces recherches sont en général publiées librement, et les chercheurs y ont donc accès quel que soit le pays où elles ont été réalisées. Mais c'est à l'endroit où les recherches ont été faites que se trouvent les spécialistes à même de les exploiter, et ce serait une grave erreur d'espérer exploiter les résultats des autres pays.

Le paysage de la recherche en Communauté française

Données quantitatives

Où s'effectue la recherche en Communauté française et comment est-elle financée ? Ce sont de vastes questions, dont la réponse est complexe en raison de la diversité de nos institutions et des sources de financement. Il n'est pas aisé non plus de déterminer la frontière entre la recherche et le développement. La Communauté française finance la recherche, en principe de nature fondamentale, alors que les Régions financent tant la recherche, de nature appliquée, que le développement. Les acteurs vont des universités, principales sources de nouvelles connaissances, aux entreprises, en passant par les Hautes écoles et les Centres de recherche. L'intervention de Mme la ministre portera essentiellement sur la Communauté française, mais il lui paraît intéressant de donner un certain nombre d'éléments sur les moyens qu'apportent à la recherche la Région wallonne, qui relèvent aussi de mes responsabilités. Les chercheurs, quant à eux, sont anxieux de recevoir les moyens d'exercer leur mission, que les fonds proviennent de la Communauté française, des Régions, du Gouvernement fédéral ou des fonds européens.

Examinons d'abord les statistiques qui concernent les acteurs de la recherche au sein des universités. Les données émanent de la base de données du Conseil des recteurs francophones pour l'année 2003(3), les données 2004 n'étant pas encore disponibles (Voir Figure 1 Potentiel scientifique 2003 dans les universités)

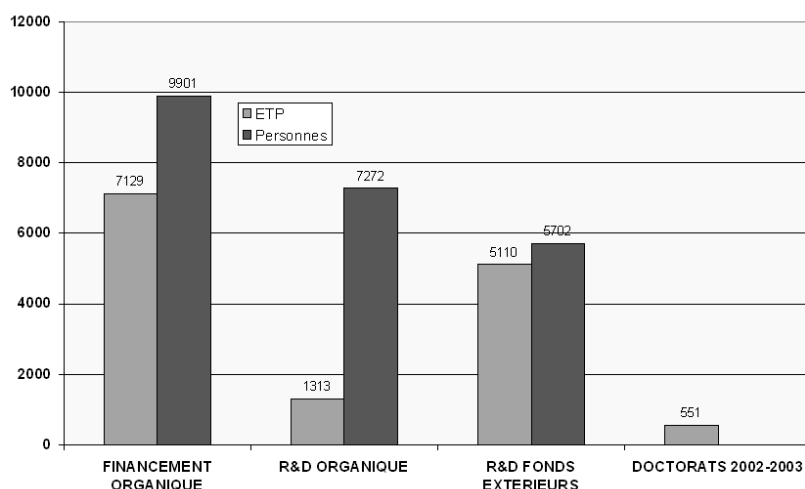
La subvention accordée annuellement aux universités (aussi appelée financement organique) permet l'emploi de 9901 personnes au sein des universités (soit 7129 équivalents temps plein); 7272 sont concernées par la recherche (nous excluons l'administration, les services techniques...), dont seulement 1313 à temps plein, en raison des tâches d'enseignement et de logistique des universités. Toutefois, les universités parviennent à engager 5702 chercheurs (soit 5110 équivalents temps plein) à charge de divers financements qui ne sont pas compris dans le financement organique, généralement appelés fonds extérieurs, ce qui est remarquable par rapport aux chiffres du financement organique.

Durant l'année académique 2002-2003, 551 doctorats ont été décernés, tous domaines scientifiques confondus. Parmi les 5702 chercheurs sur fonds extérieurs, 1325 sont financés par le FNRS et le FRIA, soit 793 doctorants,

(3) *Enquête statistique du potentiel R&D des universités de la Communauté française de Belgique, Année 2003. Conseil des recteurs.*

FIG. 1 – Potentiel scientifique dans les universités

Potentiel scientifique 2003 dans les universités



177 post-doctorants temporaires (chargés de recherche et collaborateurs scientifiques) et 355 post-doctorants permanents (chercheurs qualifiés, maîtres de recherche et directeurs de recherche). Les Centres de recherche, plus concernés par le développement et le transfert technologique aux entreprises que par la recherche, comptent 970 chercheurs. Mme la ministre ne dispose pas de données suffisantes pour évaluer le nombre de chercheurs en entreprise.

Il est bien sûr difficile d'évaluer l'ampleur de ces chiffres sans disposer d'un repère, mais Mme la ministre voudrait donner une indication intéressante. Elle évaluera plus loin les besoins de recherche dans le cadre des objectifs de Lisbonne (2000) et de Barcelone (2002); si on veut respecter ces objectifs, les fonds publics devraient financer quelque trois à quatre mille chercheurs supplémentaires à temps plein, alors qu'on en compte 6423 à temps plein dans nos universités (1313 + 5110), soit 60% de plus qu'aujourd'hui! Il reste donc un long chemin à parcourir, si on désire comparer notre intensité de recherche à celle des Etats-Unis ou du Japon (toutes proportions gardées) (Voir Figure 2 Financement de la recherche dans les universités en 2003 en millions €).

Comment la recherche était-elle financée dans les universités en 2003? La réponse se trouve une fois encore dans la base de données du Conseil des recteurs. On constate que, pour un total de 455 millions €, la part la plus importante, soit 124 millions € ou 27.3% du total, relève du financement organique des universités; il est en effet admis que 25% de ce financement sont automatiquement destinés à l'activité de recherche. En ordre

décroissant, on retrouve :

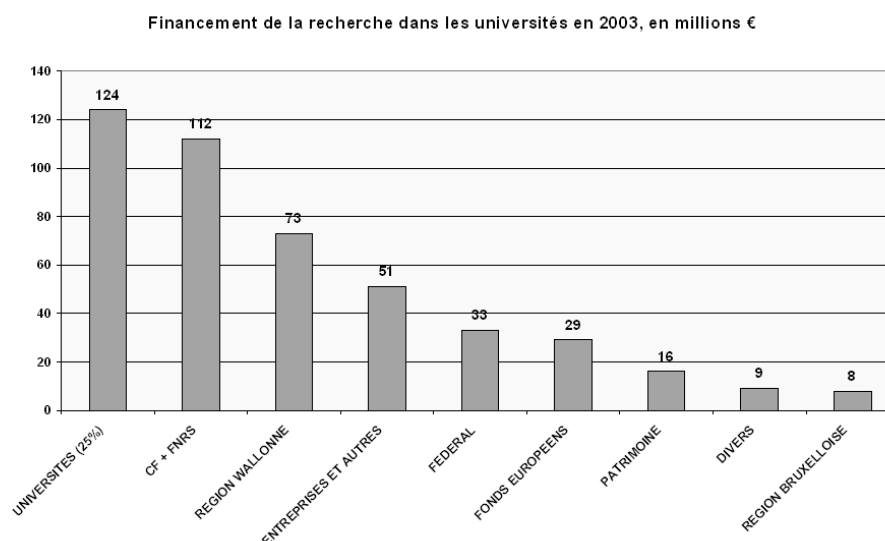
- 24.6% financés par le FNRS, le FRIA et les fonds de recherche spécifique de la Communauté française;
- 16% par la Région wallonne;
- 11.2% par les entreprises;
- 7.3% par les fonds fédéraux;
- 6.4% par les fonds européens;
- 3.5% par le patrimoine des universités;
- 1.8% par la Région bruxelloise.

Une fois encore, quel repère peut-on utiliser pour estimer l'importance de ces chiffres? Pour se conformer aux normes de Barcelone, *l'effort public* de recherche et développement en faveur de l'ensemble des acteurs de la recherche de la Belgique francophone (y compris en faveur des entreprises) devrait s'accroître de 300 millions € d'ici 2010 (en euros 2005, sans tenir compte de la croissance). Il est remarquable qu'un tel accroissement soit pratiquement équivalent aux montants accordés aux universités hors les 25% de la subvention organique, soit 331 millions €!

Données qualitatives

Les chercheurs de la Communauté française sont productifs et publient leurs travaux dans des revues scientifiques de qualité. C'est la thèse que Mme la ministre voudrait défendre sur la base

FIG. 2 – Financement de la recherche dans les universités en 2003 en millions €



d'évaluations externes ; celles-ci sont généralement fondées sur des critères objectifs :

- nombre de publications dans les revues internationales ;
- nombre de citations de ces publications dans les revues internationales ;
- impact des revues dans lesquelles les articles sont publiés ; chaque revue scientifique internationale est en effet dotée d'un *facteur d'impact* lié au nombre de fois que les articles de cette revue sont cités dans la littérature.

De tels critères ne sont vraiment disponibles qu'en sciences exactes et en sciences biomédicales. Les données de ce type dans le secteur des sciences humaines sont réduites et ne reflètent pas l'activité du secteur. Une raison tient à la langue utilisée : l'anglais en sciences exactes, le français dans de nombreux secteurs de sciences humaines (le collecteur des données est l'ISI, un institut américain), mais il faut aussi tenir compte de la grande variété dans ce secteur du mode de diffusion des connaissances.

Au-delà du fait que les sciences humaines sont absentes dans les évaluations externes, Mme la ministre tient à souligner qu'elles sont très actives dans nos universités et produisent de la connaissance dans des domaines aussi divers que l'économie, la psychologie, le droit, l'histoire, etc. Il est utile de rappeler qu'elles disposent de moins d'aides que les sciences exactes. La Région wallonne, sauf exception, ne finance pas les re-

cherches en sciences humaines.

En ce qui concerne le secteur des sciences exactes et biomédicales, qui font l'objet d'évaluations permanentes, la DG Recherche de l'Union européenne a publié en 2003 son *Troisième rapport sur les indicateurs de la science et de la technologie 2003*(4), qui évalue la quantité et la qualité des publications dans les principales universités des pays de l'UE, pour la période 1993-1997 (1993-1999 pour les citations). Le rapport a fait l'objet d'un correctif en décembre 2003, parce que les publications de l'UCL et de la KUL avaient été mélangées. Que peut-on retenir de la partie de ce rapport consacrée aux universités belges ?

- Le nombre de publications des universités belges est important et, chez nous, essentiellement proportionnel au nombre d'étudiants, çà-d aux moyens mis à la disposition des universités ; il en est de même pour le nombre de citations.
- Le score de qualité des citations (çà-d la qualité des journaux scientifiques où paraissent les publications) est généralement élevé et tourne autour de la moyenne mondiale de 1,20.
- Certaines universités de la Communauté française publient *le plus*, au niveau belge, en sciences biomédicales, en médecine clinique, en sciences de la terre ; d'autres publient *le mieux* en science informatique, en agronomie,

(4) *Third European Report on Science and Technology Indicators 2003*, European Commission, EUR 200025 EN, March 2003 (accessible via CORDIS)

en sciences biomédicales, en médecine clinique, en ingénierie, en mathématiques et statistiques, en informatique .

Le rapport européen fait par ailleurs état des 20 pays au monde qui publient le plus ; on constate avec plaisir que la Belgique se situe au 16ème rang mondial, ce qui est remarquable au vu de notre taille. Le score de la Belgique est encore meilleur en termes de productivité des chercheurs ; la Belgique occupe la 10ème place au niveau mondial, avec 1,47 publication par chercheur ! Un autre rapport⁽⁵⁾ donne le nombre de publications par million d'habitants, présenté pour l'Europe des 15 dans le diagramme ci-dessous. La Belgique occupe la sixième place (Voir Figure 3 Publication par million d'habitants). Nous pouvons donc conclure que :

- Les universités belges publient beaucoup et bien.
- Elles témoignent d'une remarquable productivité scientifique.

Mme la ministre mentionne cependant une lacune propre à l'Europe et plus encore à la Belgique, qui a été récemment mise en évidence par le groupe fédéral chargé de définir une politique pour atteindre l'objectif des 3 % de Barcelone. Il s'agit de la capacité de convertir les résultats de la recherche en innovation technologique, qui est à la base du développement d'une société de la connaissance. Le diagramme ci-dessous⁽⁶⁾ montre le nombre de dépôts de brevets européens en l'an 2000 par million d'habitants dans les pays de l'Europe des quinze. La Belgique se situe au 8ème rang, bien en dessous des performances des leaders dans le domaine. Même si des progrès ont été accomplis ces dernières années, il lui semble évident que le lien entre les chercheurs et le monde de l'entreprise est trop lâche et doit être amélioré ; il tient à la fois à l'attitude des chercheurs vis-à-vis du monde économique et au regard que porte l'entreprise sur le monde de la recherche. Les contrats de recherche avec le monde industriel ne représentent d'ailleurs qu'une faible fraction des revenus des universités.

Données comparatives

Le rapport européen sur les chiffres clefs de 2003-2004 fournit aussi des indications sur la manière dont la recherche est financée dans les pays de l'Union européenne. Les données relatives

⁽⁵⁾ *Towards a European Research Area ; Science, Technology and Innovation, Key Figures 2003-2004*, European Commission, EUR 20735 EN

⁽⁶⁾ Voir référence 3

aux dépenses de R&D par chercheur de l'enseignement supérieur sont particulièrement intéressantes. La Belgique se classe au 10ème rang, suivie de la Finlande, du Portugal, de l'Espagne et de la Grèce. Ces chiffres se réfèrent à la Belgique et ne reflètent pas la différence notable de moyens entre la Flandre et la Communauté française (Voir Figure 4 Dépôt de brevets européens par million d'habitants en 2000)

De telles données ne sont que le reflet du faible taux de financement public de la R&D en Belgique. En pourcentage de *dépenses totales* affectées à la R&D comparées au PIB, la Belgique est sixième (2,17 %), en raison de la bonne performance des entreprises dans l'Europe des quinze. En termes de *dépenses des pouvoirs publics* affectées à la R&D, la Belgique se place au 11ème rang, suivie de l'Autriche, de l'Irlande, de la Grèce et du Luxembourg (qui n'a pas d'université complète).

Ces données montrent de manière explicite que, d'une part, la recherche est bien moins soutenue chez nous que dans d'autres pays de l'Union européenne et que, par ailleurs, nos chercheurs sont particulièrement efficaces. Leurs performances sont remarquables en termes de qualité, alors que le financement de la recherche laisse ostensiblement à désirer par rapport à d'autres pays. Combien de temps cela durera-t-il, face à la mobilité croissante au sein de l'Union ? Ne faut-il pas s'attendre à ce qu'un nombre croissant de chercheurs soit attiré par des lieux où ils trouveront le financement qu'ils attendent ?

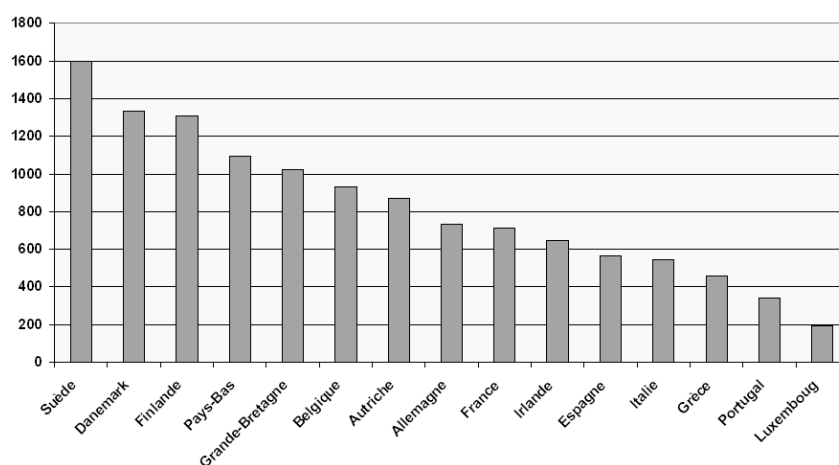
A ce sujet, Mme la ministre estime qu'il est intéressant de montrer le diagramme des Prix Francqui attribués depuis 1968 (date de séparation de l'Université catholique de Louvain), en fonction du régime linguistique des lauréats. Le diagramme montre clairement un revirement au cours des dernières années en faveur de la Flandre. C'est l'effet incontestable d'une politique de recherche de la Communauté flamande et d'un financement nettement plus favorable aux chercheurs (Voir Figure 5 Dépenses de R&D par chercheur dans l'enseignement supérieur en 2001 en milliers €, Figure 6 Dépenses de recherche et développement en pourcent du PIB (2001) et Figure 7 Prix Francqui attribués depuis 1968).

Comment atteindre les objectifs de Lisbonne ?

Les objectifs de Lisbonne et Barcelone

En mars 2000 à Lisbonne, le Conseil des ministres européens a exprimé la volonté de construire l'Europe de la connaissance et d'accroître le volume des activités de recherche et développement dans tous les pays européens. Il a pour

FIG. 3 – Publication par million d'habitants
Publications par million d'habitants



cela défini de manière concrète ce que devrait être le financement de la recherche dans les pays économiquement développés, prenant pour référence les Etats-Unis et le Japon en l'an 2000. Le Conseil a défini à Barcelone l'objectif prioritaire de consacrer dans chaque pays 3 % du produit intérieur brut à la R&D, à l'horizon 2010. De ces 3 %, il est communément admis que deux tiers devraient être financés par l'entreprise privée, tandis qu'un tiers relèverait du financement public.

Le respect de ces directives est mentionné explicitement dans les accords de gouvernement de la Communauté française et de la Région wallonne pour 2004-2009, qui précisent que « *le Gouvernement entend inscrire son action dans l'objectif européen de consacrer 3% du PIB à la recherche en 2010, dont un tiers à charge du secteur public.* » Pour réaliser un tel objectif politique, il convient de déterminer avec précision l'effort à entreprendre par les pouvoirs publics. Mme la ministre va s'attacher à mesurer l'investissement en recherche et développement de la "Belgique francophone", qui englobe la Région wallonne ainsi qu'une grande partie de la Région bruxelloise, et montrer que les efforts de recherche sont bien en dessous des objectifs européens.

L'objectif en termes d'investissement public

Une estimation des PIB 2005 de nos régions, fondée sur une extrapolation à partir de 2003, donne les résultats suivants, *en millions €* (7) :

Belgique	Bruxelles	Wallonie	Flandre
290261	54601	67701	167959
100 %	18,8 %	23,3 %	57,9 %

(7) Source : Institut des comptes nationaux, Centre de recherches sur la Wallonie (FUNDP)

Il nous paraît correct d'adopter le PIB suivant pour la Belgique francophone :

PIB francophone = PIB wallon + 0.8 x PIB Bruxelles = 111382 millions €,

soit 38.4 % du PIB de la Belgique. *Les dépenses publiques de recherche et développement* pour la Belgique francophone devraient donc atteindre, selon les directives européennes, le montant annuel suivant :

1 % de 111382 = 1114 millions €

Le même exercice a été effectué à l'horizon 2010 sur la base des projections de croissance de l'ICN et du CREW (voir l'annexe 1). On obtient les résultats suivants :

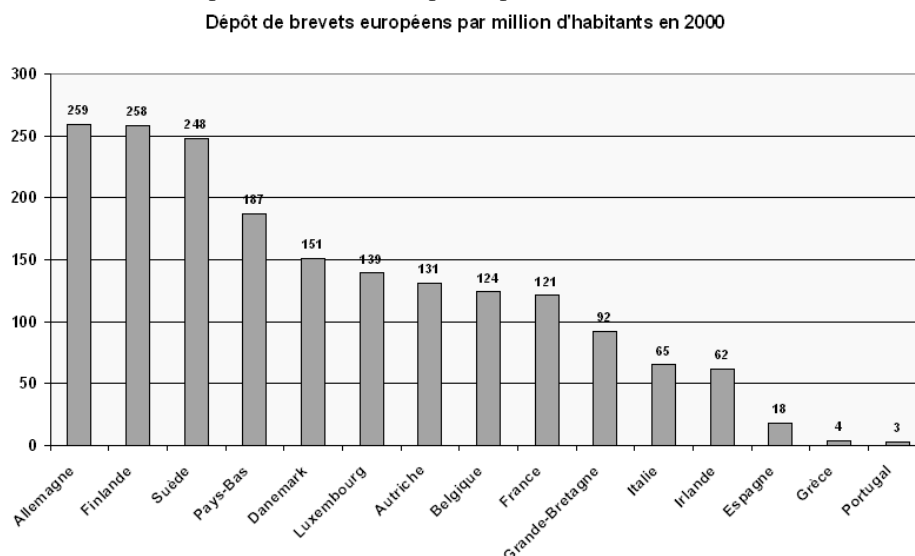
Année	PIB francophone	Financement public de la recherche souhaité en Belgique francophone
2006	115914	1159 millions €
2007	120122	1201 millions €
2008	124346	1243 millions €
2009	128867	1289 millions €
2010	133596	1336 millions €

Ces estimations permettent de conclure que, suivant les directives de Barcelone, la Belgique francophone devrait, à l'horizon 2010, investir annuellement en recherche et développement un montant situé entre 1.11 et 1.34 milliards €.

L'investissement actuel en R&D

Où en sommes-nous aujourd'hui par rapport à cet objectif? Au *budget 2005* de la Communauté et des Régions, on retrouve les montants sui-

FIG. 4 – Dépôt de brevets européens par million d'habitants en 2000



vants(8) consacrés à la R&D :

Communauté française : 236 millions €

Région wallonne : 184 millions €

Région bruxelloise : 20 millions €

Pour la Communauté française, ces chiffres comprennent

- les dépenses en faveur de la recherche scientifique ;
- les dépenses en faveur des académies ;
- le quart de la subvention des universités (soit 127 millions €).

Pour la Région wallonne, ils comprennent :

- toutes dépenses de recherche et développement en faveur des universités, des centres de recherche et des entreprises ;
- les dépenses de promotion, diffusion et valorisation de la recherche ;
- les dépenses de recherche en agriculture ;
- les dépenses de recherche en développement territorial ;
- les cofinancements européens ;

(8) Voir l'annexe 2. Pour la Région bruxelloise, c'est une estimation sans examen approfondi du budget.

— l'accord de coopération avec la Communauté française (FRIA).

A ces montants doivent s'ajouter les *dépenses publiques fédérales* en faveur de la R&D. Le montant total de celles-ci est estimé à 506 millions € (budget 2004 initial(9)), dont on considère(10) que 45.5 % vont à la partie francophone du pays, soit 230 millions €. Il faut y ajouter la subvention du Gouvernement fédéral égale à la moitié du précompte des chercheurs, au profit du FNRS, des universités et des centres de recherche, soit approximativement 20 millions €. Au total, nous obtenons, toujours en millions € (Voir Tableau 1 Dépenses publiques fédérales en faveur de la R&D) .

En 2005, l'aide publique à la recherche et au développement en Belgique francophone peut être estimée à 690 millions € et représente dès lors

$690 \text{ millions €} / 111381 \text{ millions €} = 0.62 \%$ du PIB.

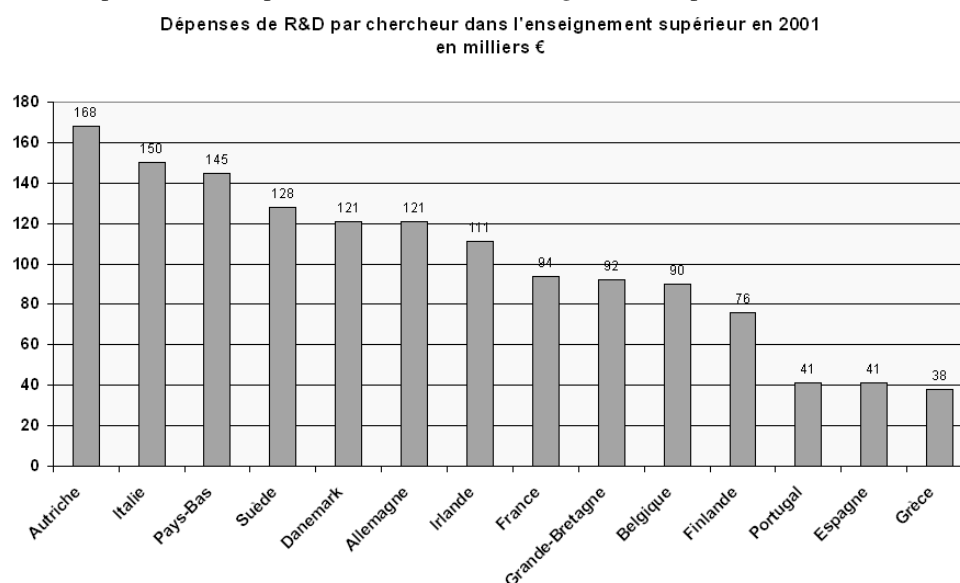
Il est important de noter que les entités fédérées de la Belgique francophone participent pour 63.8 % à cette aide publique, soit près de deux tiers, alors qu'un tiers relève du gouvernement fédéral.

Bien loin de l'objectif de Barcelone ! Pour, l'effort complémentaire à fournir, par rapport au budget 2005, serait de $1114 - 690 = 424$ millions

(9) Nous utilisons le budget initial 2004 ; le chiffre proposé devrait être légèrement ajusté à la hausse en raison de l'inflation et à la baisse en raison de la diminution des crédits fédéraux de recherche.

(10) Voir l'annexe 3.

FIG. 5 – Dépenses de RD par chercheur dans l'enseignement supérieur en 2001 en milliers €



TAB. 1 – Dépenses publiques fédérales en faveur de la R&D

Communauté	Wallonie	Bruxelles	Fédéral	Précompte	Total
Total					
236	184	20	230	20	690
34,2 %	26,7 %	2,9 %	33,3 %	2,9 %	100 %
		63,8 %		36,2 %	

€.

En tenant compte de la croissance, l'effort à fournir à l'horizon 2010 s'élèverait à :

$$1336 - 690 = 646 \text{ millions €}.$$

Un objectif financier pour les entités fédérées

Dans l'état actuel des choses, la Communauté, la Région Wallonne et la Région Bruxelloise participent pour 63,8 % aux dépenses de recherche et développement de la Belgique francophone. On peut concevoir que leur participation à l'accroissement relève de la même proportion, soit

$$63,8 \% \text{ de } 424 \text{ millions €} = 270 \text{ millions €},$$

$$63,8 \% \text{ de } 646 \text{ millions €} = 412 \text{ millions €},$$

si on tient compte de la croissance.

Comment répartir l'effort entre Régions et Communauté, pour un montant qui devrait se situer entre 270 et 412 millions €? Pour répondre à cette question, il est utile de comparer les dépenses actuelles de R&D aux budgets globaux 2005 des entités fédérées (Voir Tableau 2 Budget global en dépenses R&D) :

L'effort additionnel proposé de 270 millions € représente 1,77 % du budget global ; si l'on tient

compte de la croissance, l'effort de 412 millions € représente 2,70 % du budget global. Un objectif plausible à atteindre peut dès lors être résumé comme suit : à l'horizon 2010, la Communauté et les Régions devraient accroître leurs dépenses de recherche et développement d'un montant égal à 2 % de leur budget global, soit un *accroissement annuel de 0,4 %* à partir du budget 2006, ce qui correspond pratiquement à un *accroissement annuel de 60 millions €*.

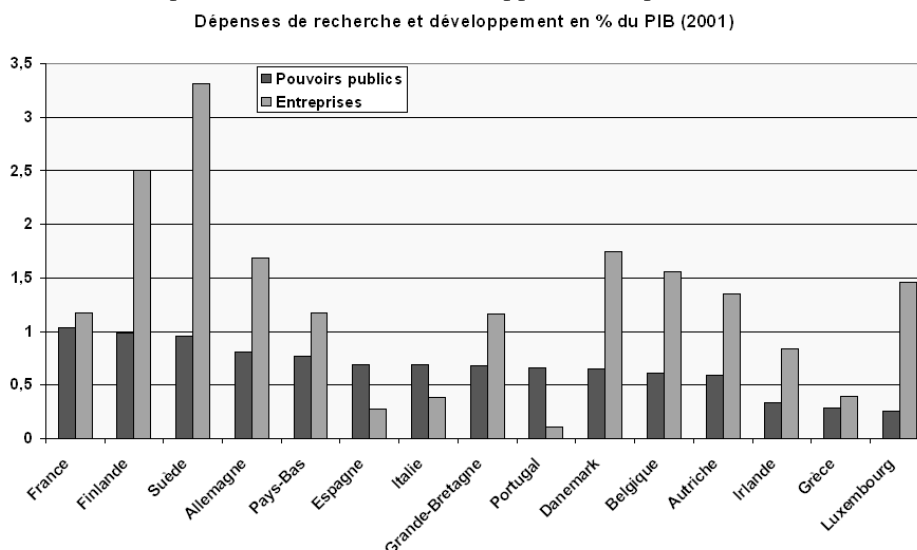
En résumé, les accroissements par rapport au budget actuel pourraient se répartir de la manière suivante (Voir Tableau 3 Accroissement par rapport au budget actuel) :

Conclusions

Nos Régions disposent d'atouts considérables dans divers domaines scientifiques et technologiques d'avant-garde au regard de l'économie et de la science d'aujourd'hui. Ces atouts apparaissent lors de l'analyse de notre tissu d'entreprises et des domaines technologiques (relevant des sciences exactes et médicales) dans lesquels nos universités ont acquis une réputation incontestable. Il s'agit :

— des *sciences de la vie* : bio ingénierie, sciences

FIG. 6 – Dépenses de recherche et développement en pourcent du PIB (2001)



TAB. 2 – Budget global en dépenses R&D

	Budget global en million €	Dépenses R&D	% du budget global (en non du PIB !)
Communauté française	7536	236	3.13
Région wallonne	5828	184	3.16
Région Bruxelloise (x 0.8)	1903	20	1.05
Total	15267	440	2.88

pharmaceutiques, biologie ;

- de la *science des matériaux* : chimie, polymères, métallurgie, nanotechnologies, y compris les applications aéronautiques et spatiales ;
- des *technologies de l'information et de la communication* : informatique, microélectronique, y compris les applications aéronautiques et spatiales.

Par ailleurs, nos entreprises et nos universités se préoccupent d'innovations dans divers domaines liés principalement à notre *environnement* : production d'énergie, qualité de l'eau, qualité de l'air, qualité des sols, qui représentent un potentiel majeur tant pour le bien-être de la population que pour le développement économique.

Notre *faiblesse* maintes fois répétée réside dans la conversion des résultats de recherche en innovation technologique et en transfert sur le marché.

Nos Régions doivent absolument faire preuve d'une ambition à moyen et long terme : celle d'être, en Europe, à la pointe de la recherche et de

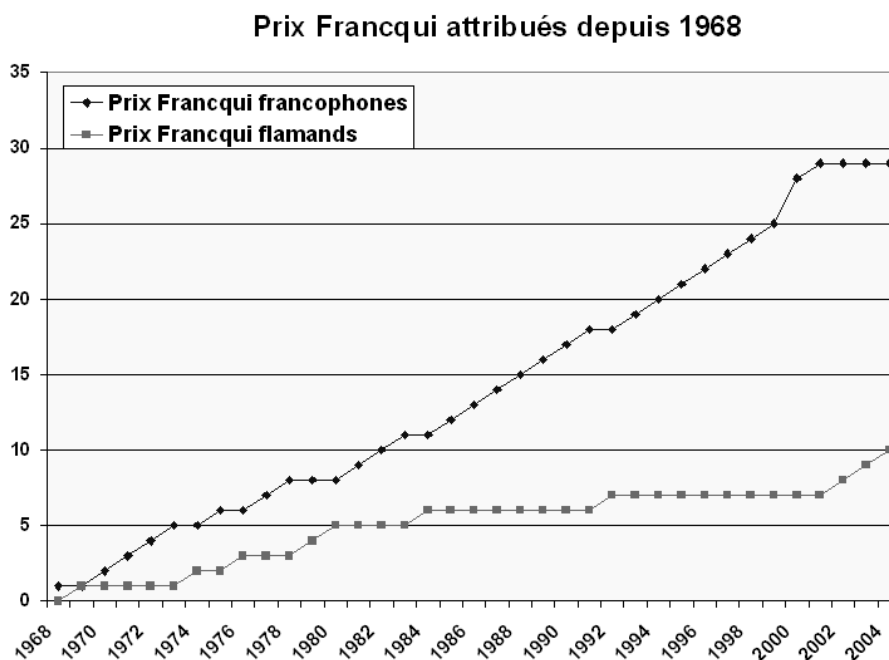
l'innovation dans ces quatre domaines : sciences de la vie, sciences des matériaux, technologies de l'information, sciences de l'environnement. Il faut, pour cela :

- cultiver l'innovation, en affectant les moyens nécessaires à son émergence ;
- mettre en place le maximum de moyens pour faciliter le transfert de la découverte scientifique à l'innovation et à la présence sur de nouveaux marchés ;
- créer des incitants à la coopération entre les entreprises, les universités et les centres de recherche.

Pour matérialiser cette ambition, il est essentiel que la Communauté et les Régions :

- conviennent qu'il s'agit d'objectifs prioritaires et le fassent savoir ;
- affectent à la recherche et à l'industrialisation les moyens appropriés ;

FIG. 7 – Prix Francqui attribués depuis 1968



TAB. 3 – Accroissement par rapport au budget actuel

	2006	2007	2008	2009	2010
Communauté française	30	60	90	120	150
Région wallonne	23	46	69	92	115
Région bruxelloise	7	14	21	28	35

- définissent une méthode d'évaluation des progrès accomplis et les fassent connaître ;
- mettent en place des systèmes de gouvernance rigoureux pour choisir une politique, affecter les moyens, évaluer les résultats et décider de la reconduction des efforts financiers.

Dans l'avenir, il appartiendra de présenter un plan ambitieux afin d'accroître les capacités de R&D, depuis la recherche fondamentale jusqu'à la création de sociétés novatrices. Un tel plan tiendra compte à la fois :

- du chemin qui conduit de la recherche fondamentale aux applications et à l'essor économique ;
- du rôle majeur que joue le FNRS en matière d'excellence et de son renforcement nécessaire ;
- de l'équilibre à assurer entre le développement des sciences humaines d'une part, des sciences exactes et des sciences de la vie d'autre part.

Mme la ministre estime que ces questions sont d'autant plus importantes que nous entrons dans une ère où la mobilité ira croissant. Voulons-nous maintenir la réputation d'excellence de notre Communauté en matière de recherche et conserver notre place au sein de l'Europe ? C'est en tout cas l'objectif qu'elle poursuivra tout au long de son mandat.

Voir Annexe 1. Trajectoires budgétaires de financement de la recherche afin d'atteindre les objectifs de Barcelone, Annexe II. Partie du budget de la Communauté française consacrée à la recherche et Annexe III. Dépenses du Gouvernement fédéral en R&D en 2004 en millions €

3.1.2 M. Philippe Mettens, Président de la Politique scientifique fédérale

M. Mettens déclare que la politique scientifique au niveau fédéral est une entité qui a une capacité d'action tout à fait considérable et qui est souvent mal connue.

La Politique scientifique fédérale est constituée

de 2.700 fonctionnaires parmi lesquels figure un nombre important de chercheurs.

L'intervenant précise que la politique scientifique est une administration horizontale innovatrice dans le soutien à l'autorité politique et au citoyen. Cette institution mobilise un budget annuel de plus de 500 millions d'Euros. Cela représente 30 % des crédits publics de recherche et développement en Belgique.

Il y a encore deux ans, le Département présentait une structure morcelée. Afin de permettre le développement de toutes les synergies possibles entre les différents services qui forment la PSF, mais aussi pour réaliser des effets d'échelle, notamment au niveau des fonctions d'appui (ICT, Budget et contrôle de la gestion, questions juridiques, communication, ...), en un mot, pour consolider l'Administration, M. Mettens a pris un certain nombre de mesures organisationnelles. C'est ainsi qu'il a intégré les Directeurs généraux des 10 Etablissements scientifiques fédéraux dans le Comité de Direction du Département et qu'il a obtenu trois fonctions d'encadrement. La PSF a donc rejoint la liste des plus grands Services publics fédéraux (SPF).

Voici la structure actuelle du Département : (Voir Figure 8 Organigramme) :

La Politique scientifique fédérale remplit les missions et activités suivantes :

- la préparation, l'exécution et l'évaluation de la **politique scientifique** et de ses prolongements ;
- en particulier la mise en oeuvre, sur mandat du Gouvernement fédéral, de **moyens scientifiques et techniques** en appui des compétences de l'Autorité fédérale ;
- la constitution d'une **capacité d'expertise** permanente au service de l'Autorité fédérale dans les domaines scientifiques et techniques ;
- le soutien aux **établissements scientifiques fédéraux** dans leur gestion administrative, financière et matérielle et la coordination et la valorisation de leurs activités de recherche et de service public scientifique.

La PSF compte 12 Directions générales. M. Mettens propose que nous en passions en revue les missions et activités :

1. Direction générale Programmes de Recherche & Applications Spatiales :

1.1. Programmes de recherche :

La mission est la mise en oeuvre de programmes, actions et réseaux de recherche au niveau belge ou dans le cadre international. Le service des programmes de recherche est ainsi en charge de la gestion :

- de programmes thématiques pluriannuels ;
- de réseaux de recherche fondamentale dans le programme "Pôles d'attraction interuniversitaires" (PAI) dans le cadre d'accords de coopération entre l'autorité fédérale et les Communautés ;

Voici les principaux programmes de recherche mis en oeuvre par la PSF :

1° Le programme pluriannuel de soutien au développement de la société de l'information (2001-2007)

Ce programme vise essentiellement les Administrations fédérales, les Etablissements scientifiques fédéraux, le Secteur non-marchand et les utilisateurs Belnet.

2° La plateforme stratégique consacrée aux TIC (CM 25/2/2005)

Cette plateforme comporte 2 volets : la participation de centres de recherches belges à des projets européens CELTIC (Coopération for a European sustained Leadership in Telecommunications) et la recherche dans les applications des réseaux bande», avec le soutien du service Belnet.

3° Le programme Société et Avenir (CM 25/2/2005)

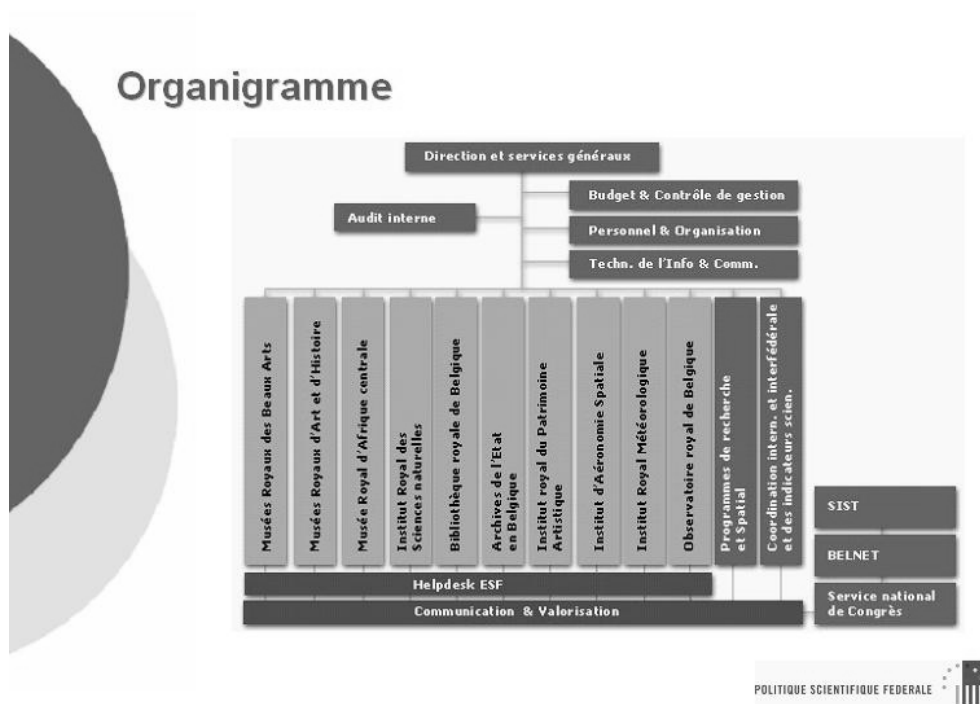
Les principaux thèmes de recherche sont : la démocratie dans un contexte international ; le fonctionnement des institutions ; le Régime constitutionnel et justice ; l'Economie et gouvernance ; la science, les connaissances, les nouvelles technologies et l'Internet ; les aspects spatiaux de la diversité sociale ; les inégalités et l'exclusion sociale ; les groupes-cibles spécifiques d'une politique de cohésion sociale ; la multiculturalité et la cohésion sociale ; le marché du travail, la qualité du travail et l'emploi ; l'équité et la santé.

4° Le programme AGORA (CM 2/4/1998)

L'objectif du programme est le soutien scientifique au développement du contenu des bases de données socio-économiques des institutions fédérales.

Les institutions publiques ont ainsi la possibilité de déposer chaque année des projets pour lesquels un soutien scientifique est requis. Un Comité

FIG. 8 – Organigramme



interdépartemental de Coordination se prononce sur les projets prioritaires à financer.

La Politique scientifique fédérale finance l'équipe scientifique en charge du développement du contenu du projet, tandis que l'Institution publique bénéficiaire finance les frais d'implémentation et de mise à disposition (informatique, logistique...).

1.2. Applications spatiales et aéronautiques :

M. Mettens précise que la mission de cette unité est la gestion de la participation belge aux programmes et activités de l'Agence spatiale européenne et d'autres organisations nationales ou internationales compétentes en matière de recherche et de service public scientifique. Plus précisément, il s'agit donc de gérer la participation (publique) belge aux activités de R&D dans le cadre d'organisations internationales dont la Belgique est membre (ESA, EUMETSAT, ...), ou dans le cadre d'accords bilatéraux (p.ex. avec la France pour SPOT), d'organiser des activités éducatives et de vulgarisation de la recherche spatiale et de soutenir l'industrie aéronautique belge via des avances récupérables dans le cadre des programmes Airbus.

2. Direction générale & information scientifique :

M. Mettens déclare que cette direction générale assure l'organisation de la concertation interdépartementale au sein de la Commission Interministérielle fédérale de la Politique Scientifique (CIPS).

Elle organise également la concertation avec les Communautés et Régions au sein de la Commission de Coopération Fédérale (CFS) et de la Commission de Coopération Internationale (CIS), notamment pour le suivi du programme cadre de l'Union Européenne et du programme COST.

Au plan international, l'intervenant souligne que cette direction assure le suivi de OTAN-CDSM, des programmes scientifiques de l'UNESCO, des dossiers des organisations internationales et de la coopération S&T dans le cadre des accords bilatéraux.

Enfin, elle prend de nombreuses initiatives pour favoriser la mobilité des chercheurs (bourses, ..) et mandats pour le retour des chercheurs belges établis à l'étranger.

Cette DG comprend aussi le service de production et d'analyse d'indicateurs de R&D dont la mission est le développement et l'analyse d'indicateurs R&D et leur insertion dans les bases de données internationales (Eurostat, etc.).

3. Les 10 Directions générales « Etablisse-

ments scientifiques fédéraux ».

Ces 10 Etablissements conservent et valorisent un patrimoine estimé à 6,2 milliards d'Euros et reçoivent plus de 1,2 millions de visiteurs par an. Certains sont d'abord des Musées, d'autres essentiellement des centres de recherche. La plupart assument conjointement ces 2 fonctions.

M. Mettens précise que traditionnellement les 10 ESF sont classées en 4 pôles :

— Le pôle documentation :

Ce pôle comprend : la Bibliothèque royale de Belgique et les Archives générales du Royaume et Archives de l'État dans les Provinces.

— Le pôle Espace :

Ce pôle comprend l'Institut royal de Météorologie, l'Institut d'Aéronomie spatiale de Belgique et l'Observatoire royal de Belgique.

— Le pôle Art :

Ce pôle comprend l'Institut royal du Patrimoine artistique, les Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique et les Musées royaux d'Art et d'Histoire.

— Le Pôle Nature :

Ce pôle comprend l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et le

Musée royal de l'Afrique centrale.

4. Belnet, le SIST et le Service national de Congrès :

Ces trois services d'Etat à gestion séparée relevant également de la Politique scientifique fédérale constituent des outils très précieux, tant pour la Communauté scientifique que pour les pouvoirs publics.

Belnet gère le réseau télématique belge pour la recherche. Il fournit un accès Internet à très haut débit (se servant de bandes passantes allant jusqu'à 2,5 giga-octets par seconde) à toutes les universités, à la plupart des hautes écoles belges, aux Services publics fédéraux, à toutes les institutions scientifiques fédérales, aux principaux centres de recherche publics et à toutes sortes d'administrations publiques. Il offre un accès Internet de qualité assorti d'un contrôle de la sécurité via le CERT (*Computer Emergency Response Team*) ainsi qu'une connexion directe avec des réseaux de recherche mondiaux, dont Internet2 aux États-Unis et Géant en Europe. Belnet est de ce fait un

des plus importants fournisseurs d'accès à internet en Belgique (plus de 550.000 utilisateurs finaux).

Le SIST (Service d'information scientifique et technique) est un intermédiaire de l'information au service de l'ensemble de la communauté scientifique, du monde économique et social et des administrations publiques. Il s'adresse tout particulièrement aux acteurs de la recherche et de l'innovation et répond aux besoins spécifiques du Département de la politique scientifique fédérale et de ses Etablissements scientifiques. Pour tous les acteurs du monde de la recherche, du développement et de l'innovation, le SIST procède à la recherche d'information scientifique et technique, fournit des documents et gère le portail pour la recherche et l'innovation. Le SIST offre aux acteurs fédéraux, de l'information et de l'assistance en matière d'activités européennes de recherche, d'innovation et culturelles. Il leur fournit également de l'information spécialisée de politique scientifique. Enfin, le Service offre un important support et propose des formations aux utilisateurs de STN international et de CAS on-line en Belgique.

Le Service national de Congrès gère le Palais des Congrès de Bruxelles. Celui-ci est actuellement fermé pour travaux. La réouverture est prévue en 2009.

Proposition pour l'avenir – l' « Espace belge de la recherche » :

Afin de réaliser des effets d'échelle, afin d'atteindre la masse critique et d'insérer plus intimement nos chercheurs dans les réseaux européens, M. Mettens est convaincu que le Fédéral doit jouer, à l'égard des entités fédérées et dans le respect strict des compétences de celles-ci, le rôle que joue la Commission européenne à l'égard des Etats membres de l'Union.

M. Mettens déclare que les instruments existent : les grands programmes de recherche sont comparables aux programmes cadres de recherche et de développement ; les Etablissements scientifiques et Services d'Etat à gestion séparée sont comparables aux grandes institutions européennes de recherche (CERN, etc. . .) ; le Conseil fédéral de la Politique scientifique est comparable au Conseil des Ministres européens de la Recherche. Il affirme donc qu'il ne reste qu'à faire fonctionner ces outils à plein régime. . .

3.1.3 Discussion

M. Barvais aimerait connaître l'évolution de la répartition des flux financiers venant des régions.

M. Mettens constate une stagnation des

moyens financiers issus de la Communauté française alors que la Région flamande, quant à elle, a procédé dans les années 90 à une affectation massive de moyens à la recherche.

De plus, il précise que lors de l'exercice budgétaire 2005, le fédéral a acté une diminution de 65 millions d'euros pour la recherche, ce qui constitue sur une année une perte considérable.

En outre, il souligne que le secteur spatial et aéronautique a payé le plus lourd tribut de cette diminution de financement. Il rappelle qu'il y a quelques années, la Belgique avait fait le choix stratégique d'investir dans ce secteur. A cet égard, il précise, qu'historiquement, la Wallonie possède une place prépondérante en ce domaine. Cependant, la Flandre s'est organisée et a développé tout un tissu de PME actives dans le domaine de l'équipement et de l'électronique. Par conséquent, la Flandre rattrape progressivement son retard.

Enfin, il constate que la part relative du financement alloué à la Communauté française et à la Région wallonne se réduit par rapport à la Flandre, non seulement dans le domaine aéronautique et spatial mais également au niveau des publications scientifiques. Aussi, il en appelle à une prise de conscience des acteurs de la recherche afin de ne pas se reposer sur leurs acquis.

Mme Simoen, quant à elle, tient à souligner que les chercheurs loin de se reposer sur leurs acquis, se battent pour conserver le niveau d'excellence qui est le leur actuellement en dépit du manque de financement.

M. Daerden interroge M. Mettens sur la nature des interventions du Fédéral notamment dans le cadre des programmes Airbus.

M. Mettens déclare que depuis l'accord conclu en 1992 entre l'Union européenne et les Etats-Unis, les pouvoirs publics ne peuvent intervenir que par le biais d'avances remboursables limitées à 33 % des moyens nécessaires à une entreprise pour développer ses recherches.

Il souligne que les Etats-Unis font actuellement la guerre à l'Union européenne afin d'éviter à l'avenir l'utilisation de ce type de financement alors même que l'entreprise Boeing, concurrent direct d'Airbus, bénéficie quant à lui de soutiens issus de l'industrie militaire américaine.

En ce qui concerne les programmes de recherche, M. Mettens précise que la Politique scientifique lance des appels à projet auxquels doivent répondre les chercheurs des universités. Ces projets sont évalués par des experts externes et sont financés sur base des évaluations effectuées par ces

derniers.

Dans le cadre des programmes spatiaux, M. Mettens explique que les interventions publiques s'effectuent directement aux entreprises y participant.

Par conséquent, en fonction des domaines, il y a différents types d'actions menées par la Politique scientifique.

En ce qui concerne la mesure relative au précompte dont une partie est allouée aux universités et aux centres de recherche, M. Daerden s'interroge sur le contrôle de l'affectation de ces ressources à la recherche.

Mme Simoen déclare qu'il n'y a pas de contraintes imposées aux universités. Elle affirme qu'au vu du déficit de financement dont souffrent les universités, celles-ci affectent ces montants à l'engagement d'assistants et de chercheurs, à l'achat d'équipement ainsi qu'au frais de fonctionnement.

M. Weber affirme que cet argent supplémentaire permet à tout le moins de réduire l'effort financier qu'il aurait fallu consentir pour obtenir un budget en équilibre. Il estime par conséquent que cette mesure est utilisée au profit de la recherche puisque les montants permettent de conserver les activités en ce domaine.

M. Mettens précise que comparativement aux programmes européens, la force de cette mesure est sa souplesse administrative.

M. Cheron relève quant à lui, que lors d'un transfert d'une compétence vers les communautés et régions, la recherche y afférente suit. Il juge néfaste ce morcellement croissant de la gestion de la recherche scientifique.

M. Mettens estime également ce morcellement préjudiciable et déclare vouloir concentrer tous les moyens de recherche quelque soit le domaine vers la Politique scientifique fédérale.

A cet égard, il précise qu'un certain nombre de départements disposent encore de moyens de recherche tels l'agriculture, le SPF Santé publique. Afin de se prémunir de l'effet d'entraînement d'un transfert de compétences qui serait associé à un morceau de recherche, il estime qu'il convient de concentrer tous ces moyens vers un département de la recherche scientifique au niveau fédéral qui justifierait son action notamment en contribuant à mettre en œuvre un espace belge de la recherche.

Dans cette optique, il conviendrait notamment d'intégrer à la Politique scientifique fédérale l'Institut de Santé publique, l'Institut de criminalistique ou encore le CERN.

3.1.4 Mme Simoen, Secrétaire générale du FNRS

Mme Simoen déclare que le FNRS et les fonds associés s'inscrivent dans une politique de complémentarité pour développer la recherche fondamentale. Elle précise que cette politique vise à la fois le développement de la recherche par la formation des chercheurs à titre individuel et le financement de programmes de recherche présentés et menés par des promoteurs de recherche.

La formation des chercheurs

Mme Simoen indique que parmi les 971 doctorants que compte actuellement le FNRS, on relève 323 aspirants et 481 boursiers FRIA ainsi que près de 170 chercheurs qui poursuivent un travail de doctorant de 4 ans dans le cadre d'une convention de recherche (dont la majorité sur des conventions Télévie).

Le développement de la recherche

L'intervenante souligne que le développement de la recherche est essentiellement confié aux chercheurs post-doctorants, les plus jeunes bénéficiant d'un mandat de chargé de recherche de 3 ans ou de collaborateur scientifique de 1 an. Ils sont au nombre de 186 et constituent des acteurs très actifs de la politique scientifique. De plus, ces chercheurs valorisent les résultats des travaux de recherche réalisés au cours de leur thèse. Ils jouent un rôle essentiel lors des échanges avec les laboratoires étrangers dans le cadre des collaborations européennes et internationales.

Mme Simoen précise qu'outre ces deux catégories, il existe également 360 chercheurs permanents qui bénéficient d'un contrat à durée indéterminée (chercheurs qualifiés, maître de recherche et directeurs de recherches). En Communauté française, les chercheurs permanents du FNRS comptent parmi les principaux acteurs de la recherche scientifique et constituent le groupe par excellence dans lequel les universités trouvent les responsables pour leurs laboratoires (près de 31 % des 565 chercheurs permanents nommés depuis 1974 ont intégré le corps scientifique et académique des universités). Ces chercheurs signent, en outre, en Communauté française près de 20 % des publications scientifiques relevées dans le *Science Citation Index*. Au total, le FNRS soutient quelque 546 chercheurs post-doctorants.

Par ailleurs, Mme Simoen affirme que le développement de la recherche est assuré financièrement par l'octroi de conventions qui peuvent porter sur des crédits de fonctionnement et d'équipement, de personnel scientifique et technique. Actuellement, 543 conventions (y compris Télévie)

sont en cours.

De plus, l'intervenante précise que dans le cadre de ces conventions, des mandats offrent la possibilité aux cliniciens qui occupent un poste à temps plein dans les hôpitaux universitaires à se consacrer pendant un mi-temps à un travail de recherche. Ces mandats devraient être développés pour rencontrer tant les difficultés nées de la limitation d'accès à la profession médicale que la nécessité pour la bonne qualité de notre système de soins de santé de maintenir et de renforcer les liens entre les cliniciens et les chercheurs en recherche clinique.

Mme Simoen explique ensuite le processus de sélection et indique que les mandats et les conventions sont accordés que la base de l'avis de la commission scientifique. Toutes les demandes sont introduites par le(s) chercheur(s) dont vien(n)ent l'initiative : il s'agit de la conception du « bottom-up ». L'examen est basé notamment sur la faisabilité du projet, son originalité, la composition de l'équipe, son environnement scientifique, le passé scientifique des promoteurs et des chercheurs participant au programme de recherche considéré.

De plus, l'intervenante précise que depuis 2 ans, le FNRS répond à une demande de créer un mécanisme de financement destiné à des jeunes chercheurs, permanents du FNRS ou universitaires engagés à temps plein et à durée indéterminée, désireux de développer une unité scientifique au sein de leur université dans un domaine d'avenir. Ces projets doivent rencontrer les exigences suivantes : originalité et nouveauté du projet, lancement possible d'une nouvelle unité qui sera soutenue par l'institution d'accueil, autonomie scientifique par rapport au laboratoire existant, présentation d'une thématique d'avenir (perspective de développement du champ de l'étude), 3 recommandations de chercheurs étrangers reconnus scientifiquement dans le domaine. Les crédits étant très limités, cette mesure importante pour le développement de nouvelles entités dynamiques ne peut bénéficier actuellement qu'à 4 chercheurs par an.

L'évaluation scientifique

Mme Simoen affirme que l'évaluation scientifique est une mission essentielle du FNRS.

Cette évaluation intervient dès l'introduction de la demande au travers de paramètres de sélection particulièrement sévères.

L'intervenant précise que les 33 commissions scientifiques du FNRS se composent de 329 experts belges et étrangers. Le FRIA fonde, lui aussi, ses recommandations sur le travail de jurys qui

rassemblent des experts universitaires et industriels. Elle souligne que par ce biais, un lien privilégié avec l'industrie est entretenu. Aujourd'hui, 30 % des boursiers FRIA développent des contacts étroits avec le monde industriel.

De plus, Mme Simoen affirme que l'analyse de l'ensemble des conventions recommandées par les commissions scientifiques et financées par le FNRS permet de relever les 120 laboratoires de référence ou services poursuivant l'activité scientifique la plus remarquée. On peut souligner qu'ils forment l'infrastructure du potentiel scientifique de la Communauté française et que, très souvent, ces laboratoires subsidiés par le FNRS sollicitent des compléments de financement auprès d'autres sources (Communautés, Régions, l'Europe, les Etats-unis, voire auprès de l'industrie.

Par ailleurs, l'intervenante fait mention aux membres de la commission d'une étude bibliométrique effectuée de 1992 à 2003 qui démontre que, dans le rapport de la production scientifique moyenne à la population, la Communauté française ne démerite pas face aux pays voisins. De plus, l'examen plus approfondi des publications révèle des liens étroits entre l'activité scientifique en Communauté française et l'action du FNRS et des Fonds associés. Ainsi, pour l'ensemble des disciplines en sciences exactes, un nombre significatif de publications reprises au SCI (ISI) pour les institutions universitaires francophones ont été signées ou co-signées par des chercheurs mandataires ou ayant bénéficié de crédits du FNRS.

L'intervenante indique que cette étude met également en exergue le rayonnement, l'ouverture et l'intégration de nos chercheurs, toutes sciences exactes confondues, dans la Communauté scientifique européenne et internationales. En effet, 40 % des publications des institutions universitaires francophones s'inscrivent dans des collaborations avec des chercheurs étrangers (entre autres : France, Etat-Unis, Grande-Bretagne, Allemagne).

Rayonnement et mobilité

Mme Simoen indique que bien d'autres activités du FNRS accompagnent les missions de formation et de développement de la recherche, à savoir les crédits aux chercheurs, la constitution de groupes de contact, le soutien apporté aux activités de troisième cycle et l'aide à l'organisation de réunions scientifiques en Belgique. De plus, deux autres actions sont particulièrement importantes pour le renforcement des équipes et le brassage des idées : l'invitation de chercheurs doctorants et l'octroi de mandats de chercheurs post-doctorants étrangers au sein de nos laboratoires.

Même si elle est toute récente, Mme Simoen souligne l'initiative du Gouvernement de la Communauté française de confier au FNRS par le Décret « Bologne » du 31 mars 2004, le soin de proposer les écoles doctorales reconnues. A l'heure où les vingt conseils scientifiques sont installés, le large mouvement de consultation interuniversitaire qui s'amorce permettra, elle le souhaite, de présenter dans les prochains mois une offre de formation à la recherche plus homogène, enrichie des synergies entre académies et disciplines et ouverte à d'autres écoles européennes.

En outre, l'intervenante juge particulièrement important de ne pas négliger la mobilité des chercheurs dans la société actuelle et de rappeler que tous les mandataires peuvent effectuer des séjours dans les laboratoires étrangers en gardant le bénéfice de leur mandat. Cette mobilité est encouragée par le FNRS qui octroi des crédits dans le cadre de brefs séjours à l'étranger et dans celui de missions qui se sont fortement développées ces dernières années telles les bourses de séjours scientifiques. Cette catégorie de crédits permet la réciprocité, des chercheurs visiteurs étrangers pouvant être accueillis dans un laboratoire financé par le FNRS ou par un de ses Fonds associés.

Mme Simoen se félicite que notre communauté scientifique se caractérise par une qualité reconnue hors de nos frontières. En effet, les publications en attestent et les nombreuses collaborations avec l'étranger également. Le FNRS participe à de nombreux accords de coopération scientifique avec ses institutions sœurs (CNRS, INSERM, Royal society, NSF, NIH), au sein d'organes de coordination de la recherche européenne (ESF, EMBO, Eurohorcs, Euryi).

Par ailleurs, l'intervenante souligne que le FNRS siège également au sein d'organes de coordination de la recherche européenne, dont il est souvent membre fondateur (CERN, ESF, Eurohorcs, etc.), ce qui lui permet d'assurer la participation de chercheurs de notre Communauté française à des initiatives de collaboration scientifique internationale de haut niveau. Néanmoins, elle regrette que la disponibilité des ressources financières actuelles entraîne une difficulté croissante à garantir la présence de nos scientifiques au sein de ces projets. Il en va de même de notre participation à différentes associations européennes de chercheurs dans des domaines spécifiques tel ERCIM (Consortium Européen d'Informatique et Mathématique) ou EPS (Société Européenne de Physique).

La participation de nos chercheurs aux programmes institutionnels européens mérite, selon

Mme Simoen, d'être soulignée. A titre d'illustration de l'ouverture de notre communauté scientifique sur le développement de la science européenne, le 5ème programme cadre a généré, pour les trois institutions complètes- Ulg, UCL et ULB; 78 contrats et un apport financier de plus de 20 millions d'euros.

Elle souligne également l'accueil particulièrement positif réservé par nos chercheurs à l'appel aux expressions d'intérêt lancé récemment dans la perspective du 6ème programme-cadre de l'Union européenne et, à mi-parcours de celui-ci, le bon taux de réussite.

De ce point de vue, les universités de la Communauté française de Belgique se placent au-dessus de la moyenne européenne. Toutefois, elle regrette le nombre relativement réduit de promoteurs qui ont pu se lancer dans l'aventure et encore davantage de coordonner une action. Elle s'interroge quant aux raisons de cette faible participation et l'on ne peut s'empêcher de reporter cette constatation à la réalité de l'état du financement de la recherche de notre Communauté. L'érosion des moyens financiers mis à disposition de notre communauté scientifique explique la difficulté, pour nos chercheurs, à s'engager dans l'introduction d'un dossier dans le cadre des initiatives européennes.

Si l'on examine les liens de collaborations qui existent entre nos équipes de recherche et leurs homologues européens, la similitude des partenaires du 6ème programme-cadre et des auteurs de publications scientifiques conjointes est évidente. A cet égard, Mme Simoen note que nos équipes de recherche collaborent avec des chercheurs issus de plus de 40 pays repartis sur 4 continents et que plus de la moitié de ces collaborations initiées sous les auspices du 6ème programme-cadre s'effectuent avec des partenaires française, allemands, anglais et italiens. Par conséquent, elle affirme qu'il ne fait aucun doute que les réseaux constitués par le biais des accords bilatéraux et multilatéraux initiés par le FNRS ouvrent la porte à des collaborations européennes et internationales d'envergure.

L'aspect financier

Mme Simoen déclare qu'outre la Communauté française qui alloue la majorité des subsides du FNRS, d'autres opérateurs publics soutiennent la recherche fondamentale (le Fédéral via le Plan pluriannuel pour l'emploi, le FRSM et l'IISN dont la part issue du Fédéral a rapidement connu une diminution importante). La Région wallonne prend en charge depuis 5 ans une partie des subsides nécessaires à la formation de

jeunes doctorants dont le travail de recherche est lié à la recherche industrielle ou agricole (FRIA).

De plus, la Loterie nationale octroie des crédits dédiés à la fois à des mandats et à la majeure partie des gros équipements.

Enfin, elle tient à souligner la lueur d'espoir pour le financement de la recherche en cancérologie venant de l'opération Télévie qui permet le maintien de notre recherche au niveau européen, voire davantage.

Quelques comparaisons

Mme Simoen précise que la comparaison de l'évolution des crédits à la recherche fondamentale en Communauté française et en Communauté flamande pour les 10 dernières années nous permet de constater un accroissement, dans notre Communauté, de l'ordre de 35%, alors qu'il s'élève à 148% chez nos partenaires du Nord.

En ce qui concerne les crédits budgétaires publics de recherche et développement (ceux qui se rapportent plus particulièrement à la recherche fondamentale), la Belgique se situe à la traîne du peloton européen avec, pour l'année 2003, 0,61% du PIB, nettement en deçà de la moyenne européenne (15 pays) de 0,77%.

De plus, le Fonds de la Recherche Scientifique Médicale, sans le FNRS et le Télévie, représente, environ 10% des crédits. La comparaison de crédits accordés aux organes similaires en France montre la modicité des subsides accordés à nos chercheurs.

Mme Simoen indique que si l'on se penche sur le potentiel humain et que l'on prend en considération le nombre total d'étudiants inscrits en 1ère année dans les universités francophones ces cinq dernières années, soit en moyenne 16065 par an, on relève 7037 diplômes de second cycle de base pour seulement 533 diplômes de doctorat.

Par conséquent, le nombre réduit de diplômés docteurs illustre la difficulté rencontrée par notre Communauté à développer la recherche fondamentale en particulier ainsi que la recherche appliquée et l'innovation qui en découlent.

Mme Simoen estime que les développements de la connaissance dépendent de personnes hautement qualifiées mais également de personnes capables de maîtriser, voire de développer ces nouvelles connaissances. Elle estime qu'il serait dangereux d'attendre les découvertes effectuées ailleurs par d'autres pour ensuite se précipiter et les exploiter. C'est ici que la recherche fondamentale mérite une attention particulière : on doit la considérer comme une entité en développement constant qui

apporte de nouveaux éclairages, faits et réflexions. L'intervenante affirme donc qu'il faut sans tarder s'atteler à un accroissement du nombre de chercheurs, doctorants et post-doctorants. Cette augmentation peut être progressive.

Elle regrette qu'il n'existe plus pour ainsi dire d'unité technique, véritable mémoire de nos laboratoires, ni de personnel administratif; les chercheurs doivent choisir parmi leurs projets de recherche et abandonner ceux qui exigent trop de moyens financiers pour être développés.

Par ailleurs, depuis plusieurs années, le FNRS attire l'attention des pouvoirs publics sur ces défis à relever pour notre Communauté. Conscient de cette situation, le Conseil d'administration du FNRS a, dès 1996, adopté un plan d'urgence permettant de développer les activités en recherche fondamentale et l'a adressé aux Ministres compétents (M. Ancion, Mme Dupuis, Mme Simonet). Ce plan, qui a été accueilli favorablement, contient des propositions concernant les doctorants et post-doctorants. Il établit un plan de mobilité, et envisage une croissance des moyens réservés aux crédits aux chercheurs et aux Fonds associés. Il est soutenu par le présent Gouvernement dans le cadre de sa déclaration gouvernementale; le Gouvernement wallon en fait état dans sa « Déclaration de Politique Régionale 2004-2009 ».

Mme Simoen souligne que Mme la Ministre Simonet a marqué sa volonté de répondre à l'urgence de la situation et ce, malgré les moyens limités disponibles en annonçant, dès cette année, la création de 10 postes de chercheurs qualifiés. De plus, l'attention de la Ministre s'est également portée sur les programmes de recherche en matière pédagogique pour financer des recherches de niveau post-doctoral dans les institutions universitaires et sur l'accompagnement scientifique et administratif de nos chercheurs dans le cadre des grands projets de recherche introduits à l'échelle européenne.

L'intervenant indique que le lancement du plan de développement du FNRS, qui s'inscrit dans l'objectif des 3 % de Barcelone que la Belgique s'est engagée à atteindre, prévoit une augmentation des subventions de l'ordre de 36 millions d'euros au terme de 4 ans.

En guise de conclusion, Mme Simoen affirme que l'espoir de nos chercheurs est de relever ce défi européen, par l'indispensable concrétisation du plan, et de participer ainsi à la construction d'une Communauté française tournée vers l'avenir, véritable partenaire de l'espace européen de la recherche.

3.1.5 Discussion

M. Marchall estime que les moyens dédiés à la recherche médicale sont insuffisants comparés à certains subsides considérables octroyés par exemple pour la reconstruction d'une base dans l'antarctique. Il se demande par ailleurs si les bénéfices engendrés par l'opération Télévie vont exclusivement à la recherche sur le cancer.

Mme Simoen indique que la recherche pour le cancer touche toutes les recherches en sciences médicales. En effet, il n'est pas possible d'établir des frontières entre les différentes recherches en sciences médicales. L'opération Télévie est principalement dédiée à la recherche relative à la leucémie. Cependant, elle souligne que les progrès réalisés dans ce domaine au niveau hématologique ou encore chirurgical comptent également pour les autres domaines de la recherche médicale. Les progrès effectués pour la leucémie sont donc évidemment à la disposition de tous les autres secteurs.

M. Mettens estime que la recherche scientifique ne sera jamais assez financée. Par conséquent, le débat sur les thématiques à financer en priorité n'est pas adapté selon lui. Il affirme qu'il serait dangereux de focaliser les efforts sur un domaine particulier. En effet, dans ce cas, le risque est grand de sélectionner des domaines 'grand public' au détriment d'autres tel celui des sciences sociales.

De plus, en ce qui concerne le projet en Antarctique, l'intervenant souligne que l'essentiel des recherches qui y seront développées ont trait aux problèmes liés aux changements climatiques, thématique extrêmement importante touchant toutes les matières relatives à la biodiversité. Par conséquent, il estime que si le Fédéral décidait de ne plus financer ce type de projet, tout un domaine de recherche et toute une expertise acquise depuis des dizaines d'années se tariraient et seraient réduit à terme à néant. Dès lors, il déclare que les différents acteurs doivent se mettre d'accord sur la nécessité de réinvestir dans tous les domaines de recherche et ne pas entrer dans des questions de clans et de domaines particuliers.

M. Marchall estime pour sa part qu'il convient de tenir compte des avancées qui sont effectuées dans certains domaines de la recherche afin de concentrer les moyens et d'aboutir dans un meilleur délai.

M. Mettens affirme que c'est précisément le cas de la recherche dans l'Antarctique. Par ailleurs, il affirme que les pays scandinaves ont fait le choix d'une recherche scientifique plus orientée sur le plan thématique et force est de constater que cette

stratégie est payante puisqu'ils sont plus performants que la Belgique dans ce secteur.

Cependant, l'intervenant reconnaît que la Belgique, malgré la diversité des thématiques de recherche, a acquis une grande expérience dans de nombreux domaines. De plus, il estime que la faiblesse fondamentale du système d'innovation belge réside dans son fractionnement institutionnel.

Mme Simoen déclare qu'il existe une excellence en Communauté française dans le secteur biomédical. Elle estime que cette recherche doit être renforcée mais pas au détriment d'autres secteurs. De plus, elle affirme que les publications, même si elles ne constituent qu'un paramètre parmi d'autres, sont révélatrices de l'expertise développée en Communauté française par nos chercheurs.

M. Cheron s'interroge quant à lui sur la procédure de dépôt de brevet. De l'avis de nombreux chercheurs, cette procédure est très complexe et lente. Or, il s'agit d'un paramètre important dans les classements internationaux relatifs à la compétitivité en matière de recherche.

Mme la ministre indique que la Belgique est en dessous du pourcentage européen en matière de dépôts de brevets. Pour combler ce déficit, elle annonce que le Gouvernement wallon vient de présenter le plan stratégique n°1 du Ministre de l'économie dans lequel il y a diverses mesures relatives au renforcement de la prise de brevets et à l'aide aux chercheurs notamment dans les universités.

M. Cheron estime que si les pouvoirs publics décident d'investir plus de moyens dans la recherche, il convient de corréliser les données telles les publications et les dépôts de brevets afin de faire les liens nécessaires entre recherche fondamentale et recherche appliquée. A partir de là, les pouvoirs publics doivent définir une stratégie et décider ainsi soit de concentrer les moyens soit de les répartir entre les domaines de recherche.

Mme Simoen affirme que des moyens supplémentaires doivent être apportés à la recherche fondamentale. Elle souligne qu'aujourd'hui il n'y a pas assez de moyens pour engager des techniciens dans les laboratoires. Par conséquent, les chercheurs perdent énormément de temps de recherche au détriment de tâches techniques.

M. Marchall estime qu'il faut travailler pour remédier au déficit d'intérêt des jeunes pour les carrières scientifiques. A cette fin, il est d'avis qu'il faut établir une politique claire et cohérente de relance de la recherche et convaincre nos jeunes qu'il y a un avenir pour eux dans la recherche en Bel-

gique.

Le président clôture en remerciant les intervenants pour leurs exposés particulièrement éclairants pour la suite des travaux de la commission

3.2 Réunion du 20 octobre 2005

3.2.1 M. Kurt Vandenberghe, directeur de cabinet-adjoint du commissaire européen à la recherche.

Alors que de nombreuses incertitudes planent sur l'avenir de l'Union européenne, l'intervenant constate en revanche que la politique européenne de la recherche a connu de sérieux développements ces dernières années.

L'intervenant déclare que la politique de recherche de l'Union européenne se retrouve au cœur du nouvel agenda de Lisbonne, lancé par les Chefs d'Etats et de Gouvernements des Etats membres en 2000 et renouvelé en mars 2005. La stratégie de Lisbonne a été relancée en faveur d'une action communautaire plus simple, plus visible et plus ciblée. C'est lors du Sommet de Lisbonne que les Chefs d'Etats ont entrepris de faire de l'Union européenne, la société de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique au monde à l'horizon 2010.

Il précise que l'enjeu prioritaire de l'agenda de Lisbonne est de réconcilier les valeurs européennes que sont l'emploi, la croissance économique, la prospérité, la protection de l'environnement et la cohésion sociale. La commission européenne estime à cet égard que seul un investissement massif dans la recherche le permettra.

Dans le cadre de ce processus, il indique que l'Europe doit améliorer la production de la connaissance (la recherche), sa diffusion (l'enseignement) et son l'application (l'innovation). Il s'agit du triangle de la connaissance. Les efforts effectués permettront de concrétiser le concept lancé en mars 2005 qui est celui de la connaissance et l'innovation pour la croissance.

Ainsi, l'intervenant déclare que toute l'action socio-économique de l'Union européenne se focalise sur ce concept à deux volets : les conditions cadre pour que ce triangle fonctionne et les programmes-cadres.

Conditions cadre

M. Vandenberghe précise qu'il s'agit d'instaurer les conditions nécessaires à la promotion de l'investissement en recherche et développement. Or, l'Europe investit beaucoup trop peu dans la

connaissance et l'éducation.

Exemples :

UE : 2 % du PIB

USA : 2,6 % du PIB ->UE investit par conséquent 140 milliards d'euros en moins que USA

Japon : 3 % du PIB

Corée du Sud : 2,9 % du PIB

Chine : Investira en 2010 autant que l'Union européenne dans la recherche par rapport à son PIB.

Il souligne que si l'objectif de Lisbonne n'est pas loin d'être atteint en ce qui concerne les investissements publics, l'Union européenne manque néanmoins cruellement d'investisseurs privés.

Exemple : En 2003, les 500 plus grandes entreprises en recherche et développement (R&D) ont diminué leurs investissements de 2 % alors que si on prend le top 500 des plus grandes entreprises hors Union européenne, on constate une hausse des investissements de plus de 4 %.

En outre, l'intervenant constate que le 1er secteur dans lequel investissent les entreprises en recherche et développement est celui de l'automobile et des composantes, il en va différemment hors Union européenne où les entreprises investissent dans les technologies de l'information, plus grand moteur d'innovation.

Afin de promouvoir les investissements du secteur privé dans la recherche et développement, le commissaire européen à la recherche, Monsieur Potochnik et le commissaire européen de l'industrie, Monsieur Verheugen, ont présenté un plan d'action reprenant 19 mesures allant dans ce sens :

Il s'agit de mesures destinées à :

- réorienter les aides d'états vers la recherche, l'éducation, l'innovation ;
- développer les incitants fiscaux ;
- mieux protéger la propriété intellectuelle et dans ce domaine il convient de faire remarquer que l'Union européenne ne s'est toujours pas dotée d'un brevet européen ;
- mieux utiliser l'argent des marchés publics représentant 16 % du PIB en Europe ;
- créer un vrai marché européen du travail en limitant au maximum les obstacles à la mobilité et éviter la fuite des cerveaux hors Union européenne. Pour attirer les chercheurs hors Union

européenne, le Conseil des ministres a adopté un visa scientifique européen afin de mettre en place une procédure accélérée permettant aux universités ou entreprises qui le désirent de faire venir des chercheurs du reste du monde ;

- réorienter les programmes financiers tels les fonds structurels qui seront à l'avenir (prévu pour la période 2007-2013) davantage axés sur la recherche et le développement.

Programmes-cadres

Selon M. Vandenberghe, ces programmes-cadres européen sont les meilleurs contributeurs de l'amélioration de la recherche avec l'actuel n°6 qui prendra fin en 2006 et le n°7 en préparation qui couvrira la période 2007 – 2013. Le dernier programme proposé par le commissaire Potochnik se situe dans la continuité de ce que Monsieur Busquin, alors commissaire européen, avait proposé.

Il déclare que le programme-cadre européen n° 7 peut se définir par trois mots-clefs :

1° Ambition

Celle-ci doit se marquer à plusieurs niveaux mais surtout en terme de volume budgétaire. Le souhait du commissaire européen est de doubler ce budget à partir de 2007 (de 5 milliards d'euros à 10 milliards). Cependant, Monsieur Vandenberghe rappelle qu'il n'y a toujours pas d'accord au niveau européen sur les perspectives financières de l'Europe et que par conséquent, il peut déjà prédire que ce doublement de budget n'est pas réalisable. Néanmoins, une augmentation substantielle de ce budget ne devrait pas poser de difficultés. Il affirme que le plus important n'est pas tant le budget qui sera en définitive octroyé suite à un accord mais bien le signal politique fort qui sera envoyé aux européens à savoir donner la priorité à la recherche et à l'innovation.

2° Simplification

De nombreuses critiques s'élèvent quant au caractère trop bureaucratique de l'administration européenne. A ce titre, Monsieur Vandenberghe reconnaît qu'il existe une certaine culture de la paranoïa du contrôle financier mais l'explique par la gestion prudente qui doit être faite de l'argent du contribuable. Il déclare que le commissaire européen, Monsieur Potochnik, proposera des mesures radicales de simplification des procédures. Par ailleurs, il fait remarquer que cette simplification n'est pas chose aisée dans la mesure où elle entraîne une prise de risque et doit émaner d'une volonté politique de donner plus d'autonomie

aux chercheurs afin de leur donner la liberté de partir et faire de la recherche sans devoir justifier chaque dépense effectuée. Cette simplification signifie également plus d'autonomie pour la commission européenne.

3° Cohérence

M. Vandenberghe précise que ce programme sera mis en œuvre de façon simple et cohérente via la création de diverses synergies en son sein. Le 7ème programme- cadre se structure ainsi autour de 4 programmes spécifiques.

— Programme Coopération :

Il vise à accorder un soutien à la coopération transnationale entre les meilleurs chercheurs des universités et des entreprises dans 9 domaines spécifiques (santé, agriculture, nanosciences et nouvelles technologies, énergie, environnement, transport, sciences socio-économiques et humaines, sécurité et espace).

L'intervenant indique que l'objectif est d'amener l'Europe à prendre le leadership mondial dans ces domaines.

— Programme Idées :

Il vise le financement de la recherche de frontière sur base uniquement de l'excellence scientifique. Il soutient une approche « à l'initiative des chercheurs » offrant à ceux-ci la possibilité de proposer leurs propres sujets d'études. M. Vandenberghe précise que ce programme sera mis en œuvre par la création d'un Conseil européen de la recherche.

— Programme Personnes :

L'intervenant souligne que ce programme vise au financement de la formation initiale des chercheurs via les réseaux Marie Curie, la formation continue et le développement des carrières, les partenariats entre industries et universités ainsi que l'échange de chercheurs. L'objectif étant ici d'augmenter l'attrait de l'Europe pour les chercheurs, condition préalable de l'espace européen de la recherche.

— Programme Capacités

M. Vandenberghe déclare que ce programme vise à renforcer les capacités de recherche et d'innovation au sein de l'Union européenne élargie et à en garantir une utilisation optimale.

M. Vandenberghe clôture son exposé en mettant l'accent sur la nécessité d'accroître les coopérations à tous les niveaux et pas seulement au niveau européen.

3.2.2 Discussion

M. Mathen se réfère à la communication de la Commission européenne s'intitulant « Europe et recherche fondamentale » (2003-2004). Celle-ci fait état des faiblesses de l'Europe en matière de recherche fondamentale. La communication met en évidence le cloisonnement des systèmes nationaux et l'absence de compétition entre chercheurs, équipes et projets individuels. Ce constat a été corroboré par le rapport « Garrigue » de l'Assemblée nationale française du 30 septembre 2003 relatif à la politique européenne de recherche et de développement. Ce rapport souligne que si la diversité d'approche de la recherche est bien un facteur de richesse et de créativité, la mauvaise coordination des efforts et son fractionnement est, par contre, de nature à nuire à la recherche. Le commissaire estime qu'il est paradoxal que les premiers efforts de coopération soient nés dans le cadre de la recherche fondamentale et qu'aujourd'hui ceux-ci sont insuffisants et constituent un frein au développement de cette recherche. Il aimerait savoir s'il existe des initiatives à prendre aux niveaux des Etats membres et des entités fédérées afin que ces efforts de coordination soient optimaux.

Selon M. Vandenberghe, cette question se situe au cœur de la politique européenne de la recherche et il illustre son propos par l'exemple suivant : aux USA, 95 % du budget alloué à la recherche est centralisé au niveau fédéral et mis en œuvre par un système d'évaluation par les pairs où les meilleurs chercheurs entre en compétition au niveau fédéral. A contrario, en Europe le budget octroyé à la recherche est réparti de la façon suivante : 5 % proviennent de l'Union européenne, 80 % des Etats membres et des régions et 15 % de la coopération intergouvernementale. Il n'y a donc pas ou peu de coordination dans la mise en œuvre des budgets de recherche.

A titre d'exemple, M. Vandenberghe rappelle qu'en novembre 2000, en pleine crise de la vache folle, la présidence française de l'Union européenne avait demandé si des efforts de recherche ne pourraient pas avoir lieu dans ce domaine. A cette fin, les administrations nationales et régionales responsables du financement de la recherche dans ce domaine avaient été convoquées. Lors de cette réunion, on a constaté que la Grande Bretagne possédait un grand nombre de tissus infectés par le virus mais ne disposait pas d'infrastructure adéquate pour entamer la recherche alors qu'au contraire les Pays-Bas en disposaient mais ne possédaient pas de tissus infectés.

Autre illustration, au cours d'une réunion d'une trentaine d'administrations finançant la re-

cherche contre le cancer, les autorités se sont aperçues que toutes ces administrations finançaient la recherche contre le cancer du sein. Ceci démontre à suffisance combien il n'y a pas de vraie coordination entre la mise en œuvre des budgets régionaux, nationaux et européens.

M. Vandenberghe défend par conséquent l'idée lancée par l'ancien commissaire européen de la recherche, Philippe Busquin, d'un espace européen de la recherche afin de mieux travailler ensemble entre chercheurs, et surtout entre autorités finançant cette recherche. L'intervenant reconnaît que beaucoup de progrès restent encore à faire dans ce cadre. Cependant, il souligne que des instruments visant à promouvoir cette coopération existent déjà dans le programme cadre n° 6 tels :

- des instruments de financement plus structurant ;
- ERA-NET, programme octroyant des incitants financiers aux administrations régionales et nationales pour mettre en commun leur budget dans des domaines ciblés ;
- l'article 169 du Traité de l'Union européenne qui stipule que l'Union européenne peut accroître ses efforts financiers lorsque des Etats membres décident de mettre ensemble leur fonds de recherche dans une matière spécifique. Exemple : la plate-forme européenne sur le Sida, la malaria et la tuberculose.

Le programme cadre n° 7 augmente d'ailleurs de façon substantielle tous les efforts susmentionnés. Toutefois, M. Vandenberghe regrette qu'à ce jour, il n'y ait pas de coordination dans la recherche fondamentale. Il déplore que la compétition entre chercheurs se situe, dès lors, au niveau de petites régions (à contrario exemple USA). Cette compétition à toute petite échelle crée des mécanismes d'entraide entre personnes qui se connaissent. Or, selon lui, il y a un gain énorme à créer une ligue des champions au niveau européen. A cet égard, la création du Conseil européen de la recherche permettra de stimuler la compétition à plus grande échelle avec comme seul critère celui de l'excellence. Dans le même ordre d'idées, il sera créé à l'avenir une agence européenne de la recherche fondamentale permettant de fédérer les divers financements régionaux et nationaux.

M. Delperée rappelle que toutes les Assemblées parlementaires et pas seulement en Belgique se préoccupent beaucoup du principe de subsidiarité. Il s'agit là d'un thème crucial dans les débats politiques.

Il aimerait savoir comment la commission envisage l'application d'un tel principe dans le domaine de la recherche. En effet, les entités fédérées peuvent avoir l'impression qu'elles perdent l'essentiel d'une de leur compétence. Ne faudrait-il pas trouver la solution dans le financement complémentaire tout en modifiant la voie à suivre au niveau de la coopération ?

M. Vandenberghe juge cette problématique très politique. S'il reconnaît l'importance du principe de subsidiarité, il regrette néanmoins que le principe de mutualité soit souvent perdu de vue à l'échelle européenne. En effet, selon lui, on gagnerait bien plus à travailler ensemble dans le cadre de la recherche. Il estime que la recherche doit devenir de plus en plus européenne avec une coopération et une compétition accrue à cette échelle. Par contre, il reste des domaines où les régions ont un rôle primordial à jouer notamment dans l'innovation et la transformation du produit de la recherche en produits commerciaux. Il déplore qu'actuellement seul le principe de subsidiarité existe au niveau de la recherche fondamentale. Le principe de mutualité ne s'applique pas encore dans ce domaine puisqu'il n'existe pas encore de politique européenne qui lui soit propre.

M. Delperée précise que dans son esprit, la subsidiarité ne veut pas nécessairement dire que tout doit être mis en œuvre au niveau le plus local mais qu'au contraire lorsqu'il est possible de faire mieux au niveau européen, l'Europe peut intervenir comme force subsidiaire dans le but de renforcer les actions entreprises par le niveau local.

3.2.3 M. Bernard Coulie, président du Conseil des recteurs des universités francophones.

M. Coulie déclare qu'il fera l'économie des informations financières et budgétaires de la recherche puisque celles-ci ont déjà été exposées aux membres de la commission lors des précédentes auditions.

Il précise que l'objectif de son exposé est de présenter le point de vue spécifique des universités : qu'est ce que la recherche dans le milieu universitaire ? En quoi consiste-t-elle ? Quel est le quotidien des chercheurs ?

M. Coulie affirme qu'il y a 4 caractéristiques propres de la recherche au sein des universités :

- la recherche fondamentale et la recherche appliquée sont étroitement liées ;
- la recherche s'effectue dans tous les secteurs contrairement à la recherche en entreprise qui

est spécialisée ;

- la recherche est mise en relation étroite et permanente avec l'enseignement ;
- les chercheurs y sont formés.

L'organisation concrète de la recherche dans les universités

M. Coulie explique qu'à la base de toute recherche, il y a un projet. Ce projet s'intègre dans une équipe et est réalisé en laboratoire.

Cette équipe est composée :

- d'un chef de projet, généralement un professeur ;
- de professeurs ;
- des seniors relevant soit du FNRS (Fonds national de la recherche scientifique) soit du budget des universités dans le cadre de statut de personnel définitif ;
- des jeunes, pour la plupart non financés.

Les différents statuts du doctorant

L'intervenant précise qu'il existe des doctorants de plusieurs types :

- les assistants payés par les universités. Ils consacrent un mi-temps à leur recherche et un autre à l'encadrement didactique. Ils travaillent sous contrats de 2 ans renouvelables deux fois ;
- les boursiers financés par le FNRS ou le FRIA. Ils travaillent à temps plein pour leur recherche et ont peu de charges administratives ou didactiques ;
- les doctorants financés par la Communauté française (fonds spéciaux de la recherche ; les actions de recherche concertées) ou par le Fédéral (pôles d'attraction interuniversitaires) ;
- les doctorants financés par des crédits extérieurs tels des crédits d'entreprise, des contrats de recherche ;
- les doctorants non financés.

M. Coulie souligne que quelque soit la source de financement, il s'agit toujours d'un troisième cycle universitaire menant au grade de docteur obtenu après la soutenance d'une thèse. Il ajoute que suite à l'application du décret du 31 mars 2004,

dit décret Bologne, on parle aujourd'hui de formation doctorale dans les écoles doctorales (mise en œuvre pour l'année académique 2005-2006). La Communauté française délivre par an 540 diplômes de docteurs dont la moitié dans les domaines des sciences pures et exactes.

L'après thèse ?

L'intervenant déclare qu'afin de valoriser leur recherche, les doctorants publient en général leur thèse. Deux possibilités s'offrent à ces doctorants dans la recherche d'un emploi. D'une part, ils peuvent décider de poursuivre leur carrière au sein des universités ou d'intégrer un centre de recherche en Communauté française ou à l'étranger. A cet égard, M. Coulie souligne qu'il convient de réaffirmer l'ambition de former des chercheurs compétitifs au niveau international. D'autre part, ils peuvent également choisir de s'orienter vers les entreprises ou dans le secteur public suivant leur domaine de recherche.

La valorisation financière du doctorat

M. Coulie affirme qu'il existe un déficit d'attractivité tant pendant la durée du doctorat qu'à la fin de celui-ci. En effet, il fait remarquer que dans les domaines des sciences médicales, appliquées ou pures, le montant de la bourse octroyée aux doctorants est inférieur à ce qu'ils pourraient escompter en travaillant hors des universités. De plus, une fois ce 3^e cycle achevé, il n'existe pas encore de reconnaissance salariale du doctorat sur le marché de l'emploi. Il s'agit d'un problème récurrent pour lequel aucune solution n'a été dégagée à ce jour. En effet, cette reconnaissance pourrait avoir pour conséquence de favoriser l'engagement de non- docteurs. Cependant, M. Coulie déclare qu'une nouvelle filière de débouchés s'ouvre aux docteurs dans le cadre de spin-offs où un lien direct existe entre l'attractivité de la carrière de chercheur et la valorisation de la recherche au sens large.

La valorisation du produit de la recherche

M. Coulie informe les membres de la commission qu'il existe un réseau des cellules de valorisation de la recherche des universités en communauté française : le réseau LIEU (Liaison Entreprises Universités).

Il indique que cette valorisation de la recherche comporte deux volets. Le premier est relatif à la défense de la propriété intellectuelle des recherches et comprend 4 mesures spécifiques :

- la protection du savoir faire par la confidentialité ;

- la défense du droit d’auteur par l’application de la législation sur le copyright ;
- la prise de brevet ;
- le dépôt de marque ou dénomination sociale.

Le second est relatif à la valorisation économique de la recherche sensu stricto et comprend 4 possibilités :

- la vente, la cession d’activités et des résultats de la recherche ;
- la prise de licence par l’acquisition d’un droit exclusif ou non pour une aire géographique déterminée et pour un temps déterminé ;
- la création de spin-offs (+/- 100 en CF).

Evolution de la recherche dans les universités

M. Coulie achève son exposé en invoquant l’augmentation du coût de la recherche eu égard à sa spécialisation grandissante et à ses équipements de plus en plus onéreux. Il estime que la seule réponse possible en l’absence de financement supplémentaire est d’accroître les collaborations et co-opérations entre chercheurs et doctorants en formant des équipes pluridisciplinaires.

Par ailleurs, il constate que les sources de financement évoluent. En effet, les budgets publics diminuent en parts relatives par rapport aux budgets privés. Par conséquent, les centres de décision en matière de politique de recherche se déplacent et sortent des endroits où se fait la recherche. Ce problème touche les universités et plus particulièrement la recherche en sciences appliquées. A cet égard, M. Coulie estime que si l’« européanisation » est un bien en soi, elle ne fera qu’accroître cette évolution. Il appelle, dès lors, les pouvoirs publics à se demander, d’une part, quel est le contrôle qu’ils veulent conserver sur leur recherche et, d’autre part, de qui doit dépendre les choix de recherche.

3.2.4 Discussion

Mme Kapompole interroge M. Coulie sur les difficultés qu’ont les spin-offs à résister à la pression du marché. Ces difficultés proviennent-elles d’un problème de formation ou d’un mauvais « mix » au sein des équipes entre gestionnaires à la tendance commerciale et scientifiques.

M. Coulie estime que ces difficultés n’émanent pas tant de la gestion des spin-offs même si dans certains cas des progrès sont à faire en terme de

gouvernance mais bien de la nature même de ces spin-offs. En effet, l’objectif de la spin-off est de rendre réelle une application potentielle. Il n’y a donc pas de garantie de succès lors de sa création. Ces spin-offs sont donc des sociétés à risques sans garantie de pérennité sur le long terme.

M. Delperée constate qu’il existe à l’étranger des mesures valorisant les doctorants et illustre son propos par trois exemples :

- dispense de la 1^{ère} année de stage d’avocat en faveur d’un docteur en droit. Cette mesure permet au docteur de gagner du temps après avoir consacré plusieurs années à sa thèse ;
- dispense du concours d’entrée dans les administrations publiques en faveur des doctorants ;
- octroi d’un supplément de traitement aux doctorants recrutés sur concours lors de leur nomination.

Le commissaire estime que ces formules sont de nature à montrer aux doctorants qu’on leur reconnaît une tâche importante dans la vie sociale. Il demande, dès lors, à M. Coulie si le CReF ne pourrait pas faire des suggestions en ce sens au Gouvernement.

M. Coulie est d’avis que le CReF pourrait en effet s’y pencher. Cependant, la création de telles modalités nécessiterait une concertation approfondie avec les organisations professionnelles. Il estime toute fois qu’un supplément de traitement pourrait engendrer un effet dissuasif à l’engagement de docteurs.

M. Mathen s’interroge sur le lien de causalité entre d’une part, la protection de la recherche avec l’utilisation de brevet dont le morcellement et les déclinaisons ne rendent pas son application aisée, avec, d’autre part, le déplacement de la prise de décision de l’objet de la recherche en dehors des équipes de chercheurs.

M. Coulie se demande s’il y a un lien à chercher entre les deux. Néanmoins, il souligne que dans ce contexte de déplacement de la prise de décision, il faut être d’autant plus vigilant à la préservation du savoir-faire en Communauté française. Cette préservation est possible via la prise de brevets et de licences ainsi que la création de spin-offs.

En outre, M. Mathen aimerait connaître l’évolution de la situation par rapport au constat qu’avait dressé le CReF dans son memorandum en mars 2004. Ce memorandum faisait état de problèmes liés à l’intendance de la recherche. A cet égard, le commissaire estime qu’il ne faut pas

perdre de vue qu'avec un budget limité, augmenter la rémunération des chercheurs aurait des répercussions directes sur le financement des équipements qui sont de plus en plus onéreux et deviennent très vite obsolètes.

M. Coulie déclare qu'il n'y a pas de modification notoire. Il estime à titre tout à fait personnel qu'il ne sert à rien de demander des budgets supplémentaires quand on sait qu'il n'y a pas de fonds, il préfère s'interroger sur les moyens à mettre en œuvre afin d'utiliser au mieux ces budgets. Il souligne, par ailleurs, que le morcellement des universités, des équipes et des laboratoires, n'est pas un atout. Néanmoins, il constate une évolution positive des mentalités à travailler ensemble. Il en veut notamment pour preuve la participation des universités aux pôles de compétitivité créés par le plan appelé Marshall de la Région wallonne. Ces pôles doivent réunir dans 5 grands thèmes (pharmacie et santé, agroalimentaire, ingénierie mécanique, transport et logistique, aéronautique et espace) les entreprises et les universités. Dans ce cadre, les universités se sont mises d'accord pour travailler de façon concertée et offrir un interlocuteur unique aux représentants des entreprises. M. Coulie estime qu'il s'agit là d'un bel exemple d'optimisation de ressources disponibles et constitue également un moyen, pour les universités, de récupérer une partie du centre de décision.

Mme Kapompolé fait part des réticences de certains affirmant qu'il n'y a aucune garantie que les secteurs choisis soient les plus porteurs dans l'avenir. A ce titre, la commissaire aimerait savoir comment les universités se mettent en veille afin de modifier les choses si cela se présentait.

M. Coulie estime que les périmètres de ces 5 pôles sont larges et ouverts. Il appartiendra donc aux partenariats entreprises /universités d'évaluer la situation et de s'adapter en conséquence.

3.2.5 MM Vassart, Pays, Parmentier, Henneaux, respectivement titulaires des prix Francqui 1993, 1996, 1999, 2000.

M. Vassart informe les commissaires qu'il prend la parole au nom de l'ensemble des prix Francqui. Il se propose de présenter le point de vue des chercheurs participant effectivement et de manière significative à l'activité de recherche en Communauté française. Par ailleurs, il déclare que son exposé va illustrer certains des problèmes soulevés précédemment par Messieurs Vandenberghe et Coulie.

L'intervenant souligne que les limites entre

la recherche fondamentale et la recherche appliquée sont floues. Il s'agit d'un continuum qui va de la cosmologie (compréhension de l'univers) au simple perfectionnement d'un produit existant, avec tous les intermédiaires. La grande différence entre ces deux extrêmes réside dans le fait que la recherche fondamentale ne peut être programmée, elle vise à comprendre. Pour la recherche la plus appliquée, dont le but est de (faire) vendre, le maître mot est « programmation ». M. Vassart estime que les programmes-cadres européens dont a parlé M. Vandenberghe se rapprochent de ce dernier type de recherche et sont souvent très éloignés d'une conception universitaire (académique) de la recherche.

Cependant, M. Vassart constate que si en terme conceptuel les limites sont floues entre les deux types de recherche, il n'en va pas de même du budget qui, *a contrario*, sont très étanches et dépendent de compétences politiques différentes. Les Régions wallonne et de Bruxelles –Capitale financent une recherche le plus souvent très proche de l'application immédiate, et qui intéresse directement l'entreprise, indépendamment de l'intérêt scientifique. A la Communauté française revient le financement de la recherche fondamentale et des universités, avec des moyens, on le verra, bien insuffisants.

L'intervenant regrette l'existence d'un déséquilibre budgétaire entre le financement de la recherche fondamentale en faveur de la recherche appliquée. En effet, le budget de fonctionnement des universités alloué à la recherche couvre essentiellement ce qui est nécessaire pour permettre la survie d'équipes de recherche, à savoir une partie des chercheurs, les agents définitifs, les infrastructures, ... Ce qui manque cruellement c'est un financement public important qui finance des projets sur l'unique base de leur qualité. Les organismes de financement traditionnels de la Communauté, FNRS, FRIA, ARC, ne sont pas dotés de budgets leur permettant d'assumer ce rôle de manière efficace.

Pour éclairer les commissaires sur la situation des laboratoires, il donne l'exemple concret à l'ULB, d'un gros laboratoire emploie environ 25 chercheurs statutaires, 20 chercheurs post-doctorants, 20 techniciens, 60 doctorants. Il fait remarquer que la main d'œuvre majeure dans les universités est constituée par les doctorants. Le coût total s'élève à 5, 350 millions d'euros.

Le problème majeur, selon l'intervenant, réside dans la pauvreté des moyens disponibles en terme de budget de fonctionnement. Hors amortissement des équipements, ces frais de fonction-

nement annuels s'élèvent pour ce laboratoire à environ deux millions d'euros. On constate que le mode de financement de la recherche fondamentale en Belgique francophone impose de sommer pas moins de 60 contrats de recherche différents pour atteindre ce montant, soit 33.000 euros en moyenne par contrat !

Cette situation a pour conséquence que les chercheurs écrivent en permanence des projets et des rapports pour décrocher des nouveaux contrats. Ceci constitue un gaspillage de ressources humaines tant au niveau des chercheurs qu'au niveau des commissions d'évaluation du FNRS et des autres organismes de financement. En effet, chaque intervenant sait que ces 33.000 euros ne sont pas suffisants pour mener à bien un projet. Il faut donc réintroduire plusieurs fois le même projet à des organismes différents pour arriver à trouver le financement adéquat pour finaliser celui-ci.

A contrario, les projets en recherche appliquée sont financés le plus souvent avec le soutien de sponsors industriels, ce qui oriente la recherche et adapte le financement aux besoins réels permettant de réaliser le programme.

M. Vassart déplore cet état de fait qui engendre selon lui des conséquences perverses. Afin de réunir les fonds nécessaires à leurs travaux et sous peine de perdre leur compétitivité au niveau international, de nombreux chercheurs académiques sont contraints de « se déguiser » en chercheurs appliqués. Il en résulte que leurs projets sont ainsi pervertis et que tout le monde y perd : ces chercheurs doivent teinter leur recherche fondamentale d'« applications » plus ou moins convaincantes, au détriment de la qualité de leurs projets ; et la recherche appliquée de qualité est amputée d'autant.

L'intervenant craint qu'à terme, cet état de fait ne modifie la nature même de la recherche effectuée dans les universités. L'université engage progressivement des chercheurs avec un profil d'hommes d'affaires au détriment d'hommes de sciences. Il estime qu'il ne conviendrait pas à l'avenir d'oublier les « professeurs Tournesol ».

Afin d'éviter toute méprise, le Professeur Vassart souligne qu'il est totalement favorable à la fécondation de la recherche appliquée par la recherche fondamentale. En témoignent, les deux Spin-offs qui ont été créés au départ de recherches fondamentales non orientées et imprévisibles menées au sein de son laboratoire, et qui emploient actuellement une centaine de personnes dans l'ensemble Région wallonne-Région bruxelloise. Il estime que si l'on veut préserver notre avenir, et

l'activité économique en Francophonie, il convient d'utiliser l'argent public en priorité pour soutenir l'enseignement et la formation par la recherche fondamentale. Les entreprises ont en effet un très grand besoin de personnel scientifique formé, et la recherche au sein des laboratoires universitaires reste le meilleur moyen d'assurer cette formation tout en maintenant le niveau académique des universités. Le recherche fondamentale n'est pas un luxe, c'est l'indispensable bouillon de culture dont sortent les applications industrielles de demain. L'intervenant exhorte les autorités à financer cette recherche afin de ne pas transformer nos universités en écoles techniques.

Le Professeur Vassart conclut son intervention en proposant à la ministre et aux commissaires plusieurs recommandations concrètes.

Tout d'abord, il rappelle qu'une très grande partie du travail en laboratoire est menée par les doctorants. Ces doctorants sont payés par la Communauté française (bourses FRIA et FNRS essentiellement) mais celle-ci ne finance pas le coût de fonctionnement associé à la réalisation des thèses de doctorat. Par conséquent, les laboratoires d'accueil doivent trouver, sur d'autres contrats, les moyens de faire travailler ces chercheurs. Il propose de procéder à un transfert supplémentaire de moyens entre la Région Wallonne et la Communauté française. Puisque le FRIA est en partie financée par la Région et en partie par la Communauté, il estime qu'il serait logique de prévoir un crédit automatique de l'ordre de 15000 euros par mandats de chercheur FRIA ou FNRS sélectionnés par les commissions. Ce montant correspond au coût réel de fonctionnement d'un chercheur dans le domaine des sciences biomédicales et devrait bien sûr être adapté à chaque type d'activité.

Ensuite, il estime qu'il convient de revoir les bases de financement de la recherche appliquée. Il est d'avis que le vrai moteur de l'innovation technologique c'est la recherche fondamentale et l'accès des industriels à des universitaires formés à celle-ci. Par conséquent, il convient pour lui de rééquilibrer les budgets en faveur de la recherche fondamentale. On entend souvent qu'il est dangereux de diminuer le soutien à la recherche industrielle, sous peine d'arriver à une situation où les industries délocaliseraient leurs activités en Inde ou en Chine. Cet argument est à courte vue car, considérant les différences de coût en personnel, qu'est ce qui retient encore ces industries en Europe, si ce n'est le niveau de formation et l'accès à une science fondamentale performante.

L'intervenant termine par une métaphore qui

résume son point de vue : « la recherche appliquée est un jardin à la française. La recherche fondamentale est une jungle où règne une compétition/sélection darwinienne ? L'industriel ou l'entrepreneur inspecte la jungle en permanence et cueille ce qui l'intéresse. Le « venture capitalist » investit s'il trouve la plante à son goût. Et la plante la plus intéressante est souvent considérée initialement comme une mauvaise herbe par le jardinier.

Le Professeur Pays rejoint M. Vassart quant à son exposé. Il souligne que les constats posés valent pour tous les types de chercheurs.

Il fait remarquer que le FNRS est une institution qui fonctionne parfaitement bien notamment grâce à ses commissions constituées de pairs. Il soutient la proposition consistant à renforcer le financement du FNRS.

L'intervenant se réjouit de la création au niveau européen d'un Conseil européen de la recherche dont la structure et les motivations correspondent aux attentes des chercheurs. Il précise que ce Conseil correspond à une structure du type FNRS et est en rupture complète à ce qui se faisait jusqu'à présent au niveau européen.

Le Professeur Pays déclare qu'il conviendrait de renforcer la confiance de la société à l'égard des chercheurs en recherche fondamentale. Il a conscience que cette tâche n'est pas évidente. En effet, tels des explorateurs dans la jungle, ces chercheurs développent un instinct éclairé pour découvrir, pour repousser les limites de l'inconnu. Il reconnaît que financer ce type d'activité qui coûte très cher est une entreprise difficile à justifier. Néanmoins, le retour de ces activités est souvent énorme puisque découvrir des choses tout à fait neuves et innover au sens strict du terme, c'est ce qui a le plus de chance d'être réellement compétitif à moyen ou à long terme. Il déplore par conséquent qu'il soit de plus en plus difficile de mener des recherches risquées, aventureuses, non programmables dans la structure actuelle du financement.

Par ailleurs, l'intervenant regrette à son tour que le centre des décisions et les choix des sujets de recherche échappent progressivement à la Communauté française et au financement public. Il espère que dans la mise en œuvre du Plan dit Marshall, il sera tenu compte de cette situation. En effet, il craint un renforcement de l'impact de l'industrie dans le choix des recherches. Il appelle à cet égard les recteurs des universités à faire du lobbying auprès des industriels et éventuellement auprès de la Communauté afin d'empêcher une telle dérive.

3.2.6 Discussion

M. Mathens souhaite que l'intervenant précise ses attentes quant au Plan dit Marshall en ce qui concerne l'intervention de la Région wallonne relative aux boursiers.

Le Professeur Vassart précise que le Plan prévoit 30 nouveaux boursiers pendant 4 ans sur un total de 600 boursiers. Il demande que les boursiers actuels puissent bénéficier du crédit de fonctionnement dont il a été question plus haut. A cet égard, il souligne qu'un supplément de 9 millions d'euros annuels serait nécessaire pour les faire fonctionner. Il précise que cette proposition pourrait être facilement mise en œuvre pour les bourses FRIA qui relèvent de la Région wallonne puisque les possibilités administratives et structurelles existent déjà. Il estime que la logique voudrait que cette proposition soit également étendue pour les bourses FNRS.

M. Cheron demande s'il existe des analyses, d'une part, quant à l'implication actuelle et future du secteur privé dans la recherche fondamentale et, d'autre part, quant à l'intérêt d'une telle implication de ce secteur. En effet, il estime qu'il est nécessaire de connaître les opportunités pour des partenariats publics et privés. Sans cette connaissance, les pouvoirs publics se cantonneront à intervenir là où personne ne veut se lancer.

Le Professeur Vassart ne veut pas être caricatural et reconnaît qu'il existe des situations où l'intérêt de l'entreprise et celui d'un laboratoire convergent. Toutefois, il convient de reconnaître qu'à de très rares exceptions, l'entreprise qui finance une recherche orientée de facto le fonctionnement du monde académique dans une direction qui lui convient. Si ceci n'est pas nécessairement pervers, ce n'est à tout le moins pas neutre. Il craint, dès lors, que le chercheur « explorateur » et motivé par la seule découverte devienne progressivement une espèce en voie de disparition.

Par ailleurs, l'intervenant tient à faire remarquer que les deux spin-offs (euroscreen, Chemcom), issues de son laboratoire à l'ULB, ont une vie propre et qu'aucun des membres du laboratoire n'en est actionnaire. Il estime qu'il y a un risque de conflit d'intérêt majeur de voir des professeurs d'universités devenir des chefs d'entreprise et d'utiliser « leurs » doctorants comme outils d'une stratégie financière personnelle. Les chercheurs académiques peuvent/doivent participer à la stratégie scientifique des spin-offs tout en s'assurant que le résultat financier bénéficie au seul laboratoire.

En ce qui concerne la durée de vie très courte

de bon nombre de spin-offs, le Professeur Vassart considère qu'il faut y limiter l'intervention des pouvoirs publics. En effet, il estime que trop souvent des spin-offs sont créées sur base d'une simple idée sans un contrôle exigeant préalable par les pairs tel qu'il en existe pour les projets en recherche fondamentale (peer review). Il y a donc un gaspillage important de l'argent public à financer des canards boiteux.

A cet égard, et d'une manière générale, il rejoint les propos de M. Vandenberghe quant à la mise en concurrence des projets de recherche, tant fondamentale qu'appliquée. En effet, une compétition à l'échelon de la Belgique francophone n'est pas suffisante. Comme Etienne Pays, il se réjouit, dès lors, de la création du Conseil européen de la recherche qui va permettre d'introduire des projets mis en concurrence avec toute l'Europe.

M. Delperée a pu constater que des équipes non universitaires constituées d'hommes d'affaires gravitent autour des chercheurs afin de les aider dans leur tâche de rédaction des projets de recherche. Il craint par conséquent des dérives tel le développement de lobbying dans l'introduction des dossiers ou encore dans le choix des experts... Il s'interroge sur le moyen de soulager les chercheurs de ce poids considérable.

Le Professeur Vassart est indigné par cette pratique de sous-traitance de cette tâche à des entreprises privées qui, à son avis, est la démonstration de la faillite du système de financement de la recherche européenne dans ses programmes cadres. Elle démontre que la forme de ces demandes de crédit peut l'emporter sur le contenu scientifique. La création du Conseil européen de la recherche constitue une avancée majeure dans le bon sens.

M. Cheron souhaite des précisions quant au mécanisme des brevets.

Le Professeur Vassart souligne qu'il existe des structures au sein des universités mises en place pour aider les chercheurs à déposer des brevets. Il considère néanmoins qu'il n'est pas possible pour les universités d'acquiescer la compétence technique suffisante pour s'adapter à chaque secteur particulier. En effet, le simple choix de ce qui doit être breveté ou non est déjà difficile, vu la complexité de chaque domaine particulier. Les universités n'ont pas d'autre choix que de faire appel à des bureaux spécialisés, et elles le font déjà. De plus, il est illusoire de croire que les universités ont une capacité financière suffisante pour mener une politique de brevets propre leur permettant, par exemple, de défendre leur propriété industrielle.

Le professeur Pays déclare qu'il est deman-

deur d'une valorisation accrue des travaux qui sont réalisés dans les laboratoires. En effet, il est persuadé que bon nombre de découvertes faites de façon inattendue pourraient être valorisables même à moyen terme mais faute de compétence spécifique elles ne sont pas développées. A cet égard, il estime que les structures d'interface créées au sein des universités n'ont pas des compétences suffisamment pointues pour apporter une aide efficace aux chercheurs. Il convient de créer des interfaces dotées de compétences scientifiques de pointe ainsi que de compétences dans le domaine des études de marché afin qu'elles soient capables d'établir des liens entre les découvertes et le démarrage de la valorisation y compris l'identification des créneaux porteurs à moyen et/ou long terme. Pour ce faire, cette interface doit participer à la vie du laboratoire pendant un certain temps afin d'identifier réellement ce qui pourrait être applicable. Il espère que le Plan dit Marshall investira dans ce genre de structure afin d'utiliser au mieux toutes les potentialités qui pourraient se révéler extrêmement profitables à la société.

3.3 Réunion du 28 mars 2007

3.3.1 M. Guy Béart et M. Jean-Pierre Postula, représentants de l'enseignement supérieur hors université au Conseil de la politique scientifique de la Région wallonne

M. Béart déclare comme son exposé le fera transparent, notamment sous son aspect historique qu'il sera surtout question de recherche « technologique » dans le cadre des secteurs agronomiques et techniques des Hautes Ecoles. Les données relatives aux autres catégories ne sont pas centralisées comme elles le sont devenues pour les premières citées. De plus, M. Béart pense que c'est au sein de celles-ci que la grande partie des activités coordonnées de recherche se situe.

Historique

1977 – création du type long

M. Béart déclare que la loi du 7 juillet 1970, organisant l'enseignement supérieur, prévoit trois voies de formation, l'une à l'Université, une autre de type court (TC) et une troisième de type long (TL) reconnu de niveau universitaire. Cette loi est mise en application sept ans plus tard par la loi du 18 février 1977, entre autres pour les études de type long dans les secteurs agronomiques et techniques (devenus depuis des « catégories » dans les Hautes Ecoles). Cette mise en application s'accompagne d'une rationalisation (le cas échéant, scission définitive d'avec l'enseignement

secondaire, fusion, ...) qui voit la naissance de 11 instituts supérieurs industriels (I.S.I.)(11) qui donnent un enseignement de niveau universitaire en deux cycles de 2 ans, et se voient légalement confier d'autres missions que celle de l'enseignement comme la recherche appliquée et les services aux entreprises privées ou publiques ainsi que la formation continuée.

M. Béart précise que le recrutement se calque sur celui dévolu aux universités. La charge de cours reste obligatoire, elle est liée à chaque fonction, il n'est pas prévu des charges parallèles libres. Par contre, il y a des possibilités de promotions avec un volume horaire différent dégressif qui permet alors de prendre en charge d'autres missions. Il souligne qu'il s'agit d'un paramètre de motivation pour le personnel.

Par ailleurs, les instituts créent ou consolident des Centres de recherches qui fonctionnent grâce à des enseignants dont le recrutement est calqué sur celui des universités. Cependant, l'intervenant fait remarquer qu'il n'y a pas de structure d'accompagnement et aucune valorisation de la recherche dans leur charge quotidienne(12). Par contre, une promotion à des fonctions mieux rémunérées et imposant moins d'heures de cours est possible(13).

Il précise que les centres de recherches ont accès à des financements externes par contrats avec des entreprises. Il précise cependant que ces derniers sont administrativement « énergétivores ».

1990 – création du CPS-RW

M. Béart rappelle qu'en 1990, la région wallonne crée son Conseil de la politique scientifique (CPS). Comme la RW soutient par ailleurs les missions du type long pour autant qu'elles développent l'encrage technologique et l'emploi en Wallonie, il y a un accord politique pour que le type long agronomique et technique puisse être représenté au CPS-RW, celui-ci étant un Conseil d'avis en ces matières.

Deux postes de l'Assemblée du CPS ainsi qu'un poste de son Bureau sont donc réservés à l'enseignement supérieur hors université; le dé-

cret de création prévoit qu'ils seront occupés par des personnes désignées par le Conseil supérieur de l'enseignement supérieur technique. Il s'agit à l'évidence d'une forme de reconnaissance de l'expertise acquise par les I.S.I. et des services que ceux-ci peuvent rendre pour le développement économique d'une région.

Début des années '90 – projets FIRST

C'est au début des années '90 que le programme FIRST(14) est ouvert par la région wallonne aux instituts supérieurs industriels. M. Béart explique que dans un projet FIRST-ISI, la RW prend en charge pendant deux ans(15) les frais d'un chercheur qui travaillera dans l'institut sur un sujet qui intéresse un partenaire industriel. Une partie des frais administratifs et des frais de fonctionnement sont également pris en charge, de façon forfaitaire, et la région se dessaisit de ses droits de propriété intellectuelle en faveur de l'institut.

A cette époque, 10 projets FIRST ISI nouveaux démarrent dans l'ensemble des ISI. Ils viennent se superposer aux projets existants et donnent un nouvel essor à la recherche dans les instituts supérieurs industriels.

1996 – création des HE

M. Béart souligne que le décret du 5 août 1995 a été mis en application à la rentrée académique de septembre 1996. Trente Hautes Ecoles (HE) sont créées, généralement multi catégories et éventuellement multi types(16). Ainsi, 11 d'entre elles comportent un ISI. Le cas échéant, le type court est définitivement scindé d'avec l'enseignement secondaire.

Les missions du TL, dont la recherche appliquée, deviennent des missions « officielles » des HE y compris pour le TC et on peut dorénavant les valoriser dans la charge quotidienne des agents(17). Malheureusement, cette valorisation ne se réalise pas par manque de moyens spécifiques prévus lors de la constitution des HE(18).

(14) *Impulsion à la Recherche Scientifique et Technologique*

(15) *Après deux années, il est possible de demander une prolongation, généralement accordée. La durée moyenne de recherche d'un projet est ainsi plus proche de trois ans.*

(16) *On retrouve les catégories agronomiques, des arts appliqués, économique, paramédicale, pédagogique, sociale, technique et de traduction – interprétation, ainsi bien sûr que le type court et le type long.*

(17) *Un emploi « plein temps » impose un nombre MAXIMAL d'heures d'enseignement, de sorte que l'on peut dorénavant avoir le statut d'enseignant sans enseigner, parce que l'on consacre son temps à d'autres missions choisies par la Haute Ecole.*

(18) *Le type court n'avait pas d'autre mission que l'enseignement et ne disposait pas de possibilités de promotion. Les Hautes Ecoles sont financées en enveloppe fermée, basée initialement sur la somme des coûts historiques (TL + TC); il leur*

(11) *Chacun comporte un département technique et deux d'entre eux comportent un département agronomique*

(12) *Un emploi « plein temps » impose un nombre minimal d'heures d'enseignement, indépendamment des éventuelles missions complémentaires remplies par l'enseignant*

(13) *Avec un diplôme de niveau « bac + 4 », on est engagé comme assistant, et on peut être promu chef de travaux; avec un diplôme de niveau minimum « bac + 5 », on est engagé comme assistant ou comme chargé de cours, et on peut être promu professeur ou chef de bureau d'études; pour cette dernière fonction, un volume minimal d'enseignement n'est pas imposé.*

1999 – création de la cellule ADISIF(19)

C'est à ce moment que le besoin manifeste de coordination des projets et de visibilité des Hautes Ecoles vis-à-vis des entreprises s'est fait sentir.

Constatant l'importance des cellules d'interface universitaires, la région wallonne décide de stimuler l'innovation dans les PME en faisant connaître le potentiel de recherche technologique des Hautes Ecoles grâce à la prise en charge du financement d'une Cellule d'interface ADISIF – Entreprises.

Forte à un moment de 6 personnes, cette cellule compte actuellement 3,5 ETP qui accompagnent les projets de recherche dans l'enseignement supérieur hors Université et tentent d'en valoriser les résultats.

Grâce à une présélection bien comprise et à une aide initiale, la Cellule permet une amélioration des projets déposés, ce qui génère un gain de temps pour toutes les parties en présence. Elle a favorisé les liens de coopération avec des entreprises wallonnes et avec les services scientifiques universitaires. Dans sa mission de support à la valorisation de la recherche, la Cellule a aidé à la prise d'un brevet et à la création d'une spin off. S'ils peuvent paraître minces, ces résultats sont néanmoins encourageants, d'autant que quelques dossiers sont actuellement en cours de dépôt.

2005 – participation au plan Marshall

Lorsque le Gouvernement de la région wallonne a mis sur pied son plan Marshall, les différentes Hautes Ecoles actives dans les domaines technique et agronomique se sont coordonnées au sein de l'ADISIF et ont immédiatement réagi et fait connaître leurs compétences dans les domaines des différents pôles de compétitivité définis. Elles peuvent être partenaires dans une série de dossiers.

Quelques chiffres

Au niveau des chiffres, M. Béart estime qu'il est intéressant de voir le nombre de projets en cours.

Projets suivis

La Cellule ADISIF dont il est question est l'organe chargé du suivi des projets de recherche de tous types dans les départements agronomiques et techniques des Hautes Ecoles. Depuis l'idée jusqu'à la valorisation finale, un projet peut avoir une vie très courte, car il avorte, ou au contraire

est matériellement impossible de dégager des moyens supplémentaires pour la recherche, et c'est plus souvent l'inverse qui se produit.

(19) ADISIF : Association des Directeurs des Instituts Supérieurs Industriels Francophones

longue de plusieurs années. Une première réflexion permettant de se faire une idée de l'ampleur de la recherche dans les Hautes Ecoles est de mesurer l'évolution du nombre de projets en cours à la fin de chaque année civile, ce que montre le graphique ci-dessous (Voir figure 9 Nombre de projets en cours).

Comme le bilan d'une entreprise, ce tableau donne une photographie de l'encours technologique en HE à une date précise ; il est évident que les idées et les projets en préparation évoluent fortement au cours de l'exercice et sont particulièrement nombreux dans les jours qui précèdent la date butoir d'un nouvel appel à projets.

Projets déposés

L'intervenant estime qu'il est intéressant de se pencher sur le nombre de projets déposés chaque année auprès d'un organisme subsidiant. En principe, ces projets ont été « triés » et répondent aux critères de l'appel. Le nombre de bourses disponibles étant limité, ils entrent donc en concurrence entre eux et parfois avec d'autres, déposés par d'autres organismes. L'étude se limite aux projets déposés par les centres de recherches des Hautes Ecoles, ou dont ces derniers sont des partenaires obligés, comme les FIRST Entreprise (Voir Figure 10 Projets déposés).

Si l'on constate une relative stagnation du nombre de projets déposés, il faut la mettre au crédit d'un travail de présélection de plus en plus efficace. Il n'est pas utile en effet de laisser des chercheurs développer un projet qui n'entre pas dans les critères d'attribution ou qui est à ce moment trop léger pour espérer être retenu. Il en résulte un gain de temps pour chacun.

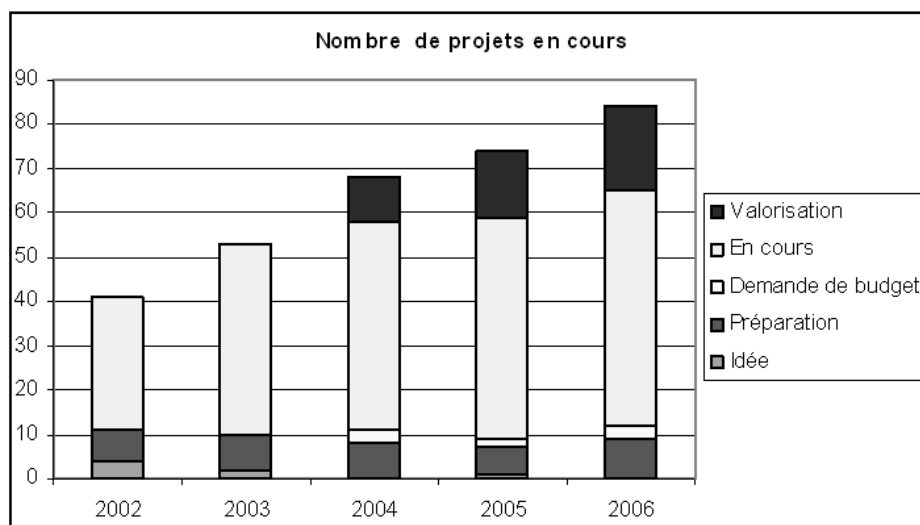
Projets acceptés

Parmi les projets déposés, seuls certains sont acceptés (Voir Figure 11 Projets acceptés). Un rapide calcul montre que globalement, un peu plus de 50 % des projets déposés sont acceptés

Valorisation

Lorsqu'un projet se termine, commence la réflexion sur sa valorisation. Il peut être malheureusement considéré comme non valorisable, mais le plus souvent, on cherche à le valoriser, ce qui peut prendre plus d'un an. Le graphique (Voir Figure 12 Valorisation des projets) montre le nombre de projets définitivement terminés en cours d'année (valorisé + non valorisable) et le nombre de projets en cours de valorisation en fin de période. 2002 étant une année de redémarrage de la recherche dans les Hautes Ecoles, et la plupart des recherches ayant une durée de 3 années, le nombre de projets

FIG. 9 – Nombre de projets en cours



arrivant à terme augmente sensiblement à partir de 2006.

Projets en cours de R&D

Comme on l'a rappelé plus haut, un projet accepté par l'organisme subsidiant a une vie de plusieurs années, de sorte que les projets se cumulent dans les centres de recherches (Voir Figure 13 Projets en cours de R&D).

Avec plus de 50 projets en cours pour 11 Hautes Ecoles concernées, c'est une moyenne d'un peu plus de 4 projets qui sont en cours dans chaque institution en fin 2006. Si ce chiffre paraît peu élevé, il faut toutefois rappeler que ces projets sont suivis pour l'essentiel par les départements agronomiques et techniques de type long qui ne représentent qu'une petite partie du personnel enseignant des Hautes Ecoles.

Sachant que l'intervention de la Région Wallonne couvre le salaire du chercheur ainsi que des frais d'administration et des frais de recherche, pour partie sur base forfaitaire, pour partie sur production de justificatifs, on peut estimer qu'en moyenne elle représente en 2006 72.500 EUR par bourse et par an.

Compte tenu d'un léger taux d'autofinancement dans les centres de recherches (contrats directs avec une entreprise sans passer par un organisme subsidiant), la recherche en Haute Ecole représentait l'année dernière une soixantaine d'emplois de chercheurs et un chiffre d'affaires d'environ 4,5 millions d'euros, le tout encadré par du personnel enseignant assumant cette charge en plus d'un horaire complet de cours.

La CFWB dans la recherche en HE

Situation du TL avant les HE

M. Béart rappelle que jusqu'à la création des Hautes Ecoles, l'encadrement dans un I.S.I. est directement lié au nombre d'étudiants inscrits. La répartition du personnel enseignant entre les différentes fonctions⁽²⁰⁾ est laissée au choix de la Direction, moyennant le respect de certaines balises⁽²¹⁾. Dans le cadre d'une saine gestion du personnel, la Direction cherche généralement à remplir le cadre (meilleur encadrement pédagogique et disponibilité plus grandes pour les missions) et à promouvoir dès que possible (plus grande motivation). On peut estimer qu'une part variant de 40 à 50 % du personnel enseignant d'un I.S.I. bénéficie d'une promotion.

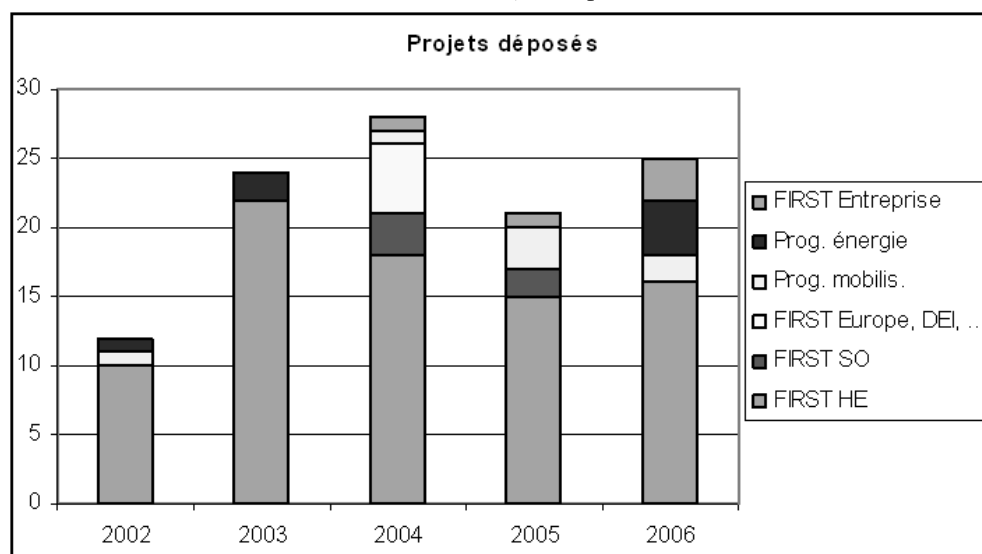
Assez logiquement, le législateur a estimé que dans un I.S.I., l'enseignant en début de carrière se consacre essentiellement à son enseignement. Lorsqu'il prend de l'expérience, il est mieux à même de remplir d'autres missions qui nécessitent du temps ; c'est pourquoi la promotion s'accompagne d'une diminution de la charge horaire.

L'intervenant est d'avis qu'il est donc raisonnable, avec la structure de personnel susmentionnée, d'espérer d'une part importante du personnel un investissement humain au-delà de l'enseignement, dans diverses missions dont la supervision de la recherche appliquée.

(20) Voir note n° 3 *supra*

(21) 25 % maximum de fonctions supérieures (chef de bureau d'études, professeurs, fonctions de direction) et 30 % minimum d'assistants. Le solde à répartir entre les fonctions de chargé de cours ou de chef de travaux.

FIG. 10 – Projets déposés



Dans ce modèle, la charge budgétaire de la CFWB croît proportionnellement au nombre d'étudiants qui s'inscrivent dans l'institut. A l'échelle globale, le budget doit suivre l'évolution du nombre d'étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur.

Au niveau du personnel, M. Béart déclare que ce système avait l'avantage d'offrir une évolution de carrière. L'enseignant débutait comme maître assistant et moyennant ses qualités, il pouvait atteindre le niveau de professeur.

Extension du système au TC

Il affirme que la création des Hautes Ecoles se soit voulu une réponse à cette croissance inexorable du budget consacré à l'enseignement supérieur, puisqu'elle s'est accompagné du principe de financement en enveloppe fermée.

D'un point de vue très optimiste, l'extension de la structure du type long rappelée ci-dessus, à l'ensemble du personnel des Hautes Ecoles, accompagnée de l'autonomie de gestion de l'allocation globale annuelle(22), est une avancée non négligeable.

D'un point de vue plus pessimiste, laisser l'autonomie de gestion aux acteurs lorsqu'il s'agit de réduire les coûts n'est pas le moyen le plus sûr de développer les missions autres que l'enseignement de base.

A titre d'exemple, avec 100.000 EUR, la Di-

rection d'une Haute Ecole peut décider soit de promouvoir 4 maîtres assistants à la fonction de chefs de travaux soit d'engager deux maîtres assistants complémentaires. Dans le premier cas, elle perd 480 heures d'encadrement, dans le second cas elle en gagne 960(23). Quand on sait que la population estudiantine n'a cessé de croître dans les Hautes Ecoles depuis 10 ans, et que l'encadrement n'a cessé de décroître(24), le choix est hélas vite fait.

MAIS barrière financière

Selon les informations dont disposent l'intervenant, il n'y a pratiquement eu que de rares promotions depuis 10 ans, y compris dans le type long. En conséquence, et compte tenu des départs naturels, il reste à peine de 15 à 20 % du personnel promu dans un I.S.I. Calculé sur l'ensemble du personnel des HE, le pourcentage de membres du personnel promu est parfaitement négligeable, or la possibilité d'une promotion est un facteur important de motivation, particulièrement quand il s'agit de s'intégrer dans des missions complémentaires comme la recherche appliquée, la formation continuée ou les services à la collectivité.

Par ailleurs, l'augmentation récurrente du nombre d'étudiants ainsi que le principe du financement en enveloppe fermée a considérablement augmenté la charge des enseignants en place, d'au-

(22) Il n'y a plus une part réservée au personnel et une part réservée au fonctionnement, mais bien un ensemble que la HE gère en autonomie moyennant le respect de certaines balises.

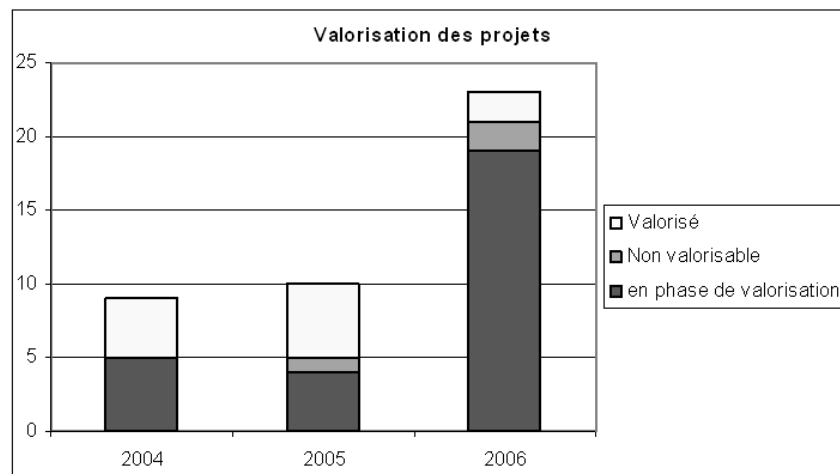
(23) Un maître assistant preste au maximum 480 heures d'encadrement, et actuellement, rares sont ceux qui ne sont pas au maximum. Après promotion, cette personne ne preste plus qu'un maximum de 360 heures.

(24) Voir à ce sujet l'avis n° 63 du Conseil général des Hautes Ecoles

FIG. 11 – Projets acceptés



FIG. 12 – Valorisation des projets



tant que les Hautes Ecoles ont dû consacrer une partie de leur personnel à des missions nouvelles comme les relations internationales ou la qualité.

Le résultat pratique est qu'en 10 ans, on a assisté de la part de l'essentiel du personnel enseignant (y compris dans le type long) à une beaucoup moins grande motivation pour les missions annexes et à un recentrage sur la fonction principale d'enseignement.

Malgré l'ouverture à tous, la recherche appliquée reste donc concentrée dans les catégories agronomique et technique, souvent dans le seul type long, et n'y survit plus guère que sur les bases acquises et grâce aux subventions externes comme celles de la RW.

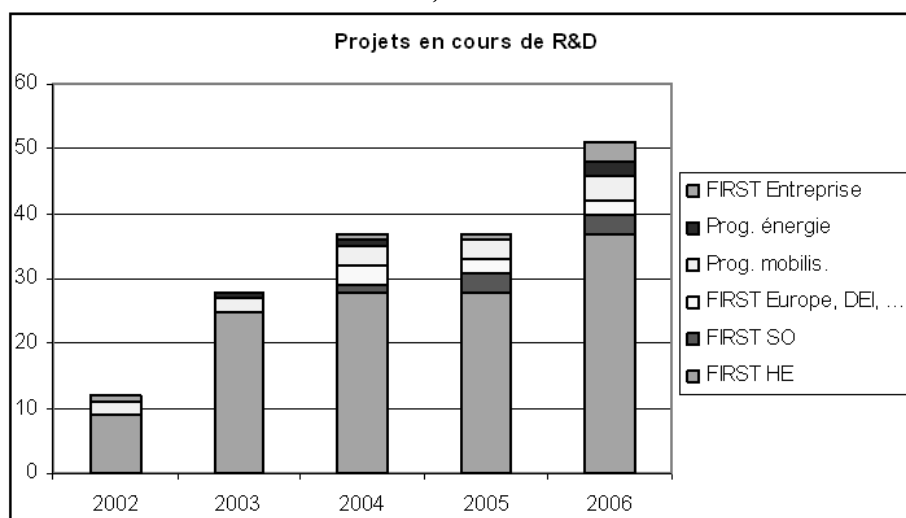
Conclusions en forme de questions

En guise de conclusion, M. Postula tente de répondre aux questions les plus souvent posées.

Y a-t-il un avenir pour la recherche dans les Hautes Ecoles ?

M. Postula déclare que la création des Hautes Ecoles a définitivement sorti l'enseignement supérieur de la sphère d'influence de l'enseignement secondaire, et le cadre était présent pour le faire définitivement entrer dans la sphère de l'enseignement universitaire et y développer toutes les missions dévolues à l'enseignement supérieur, dont la recherche appliquée. Le manque de moyens n'a malheureusement pas encore permis d'atteindre cet objectif, que ce soit en termes de conditions pra-

FIG. 13 – Projets en cours de RD



tiques de travail(25), ou de reconnaissance des efforts accomplis(26).

Il n'en reste pas moins vrai que les aides extérieures (comme les projets FIRST-HE) restent sollicitées, et qu'il y a toujours un intérêt pour la recherche chez certains enseignants. Selon l'intervenant, il faut toutefois réfléchir à ce qui se passera lorsque ces personnes auront quitté les HE, et il lui semble que des mesures doivent être prises rapidement pour convaincre de jeunes enseignants de se consacrer en partie à la recherche appliquée.

Cette situation est-elle irréversible ?

M. Postula constate qu'il existe des signes que l'enseignement supérieur n'est pas encore stabilisé, puisque des fusions de HE sont à l'ordre du jour. Des économies d'échelle pourraient permettre de reconnaître de nouvelles fonctions, comme celle de responsable de recherche, voire d'envisager des promotions; dans ce dernier cas, pourquoi pas faire de la participation à la recherche un des critères de promotion? Il lui semble toutefois que compter sur ce seul facteur pour développer significativement les missions annexes dans les HE soit un peu utopique.

Un rapprochement entre les Hautes Ecoles et les Universités est-il de nature à faire évoluer les choses ?

Sachant que la mission essentielle des Hautes Ecoles est l'enseignement, l'intervenant estime que

c'est l'impact d'un tel rapprochement sur cette mission qui doit rester l'élément essentiel de la décision, cela sort cependant manifestement du cadre de la présente audition.

En ce qui concerne la recherche, les équipes de chercheurs ont appris à se connaître, voire à s'apprécier. Des incitants au rapprochement des équipes de recherche auraient probablement autant, sinon plus d'impacts sur la recherche qu'un rapprochement institutionnel.

Qu'en est-il des autres catégories d'enseignement des Hautes Ecoles ?

M. Postula cite Madame la ministre Simonet, « La recherche doit contribuer au bien être de notre population et à l'accroissement de la richesse de notre Région. Elle produit des résultats utiles à son développement économique. Il faut enfin qu'elle réponde aux besoins d'innovation des entreprises ou qu'elle apporte la solution applicable aux problèmes soumis par nos entreprises, pour faire sauter les verrous technologiques ou assurer un saut qualitatif. »(27)

C'est donc bien de recherche technologique dont il a été question ici. Les autres catégories d'enseignement des Hautes Ecoles ne sont pas inactives, mais travaillent plutôt dans le domaine du service à la société en apportant une expertise économique, paramédicale ou sociale par exemple, ce qui explique que leurs travaux sortent du cadre de cet exposé.

(25) On peut difficilement faire de la recherche à domicile, or bien moins du quart du personnel enseignant des Hautes Ecoles dispose d'un local individuel sur son lieu de travail, et donc d'un accès permanent et aisé aux installations.

(26) Voir point 3.3 ci-dessus.

(27) Rapport annuel des projets R&D des Instituts Supérieurs Industriels Francophones (Hautes Ecoles) – ANNEE 2001-2004 – à l'initiative de l'Interface « ADISIF – Entreprises » – 2005 – Préface.

Comme le montre cette présentation, le fait d'avoir une Interface entre un même secteur (agronomique et technique) de l'ensemble des HE, le pouvoir subsidiant et les entreprises, conduit à certains résultats malgré les difficultés de financement des HE.

Ne faudrait-il pas créer une Interface HE - Entreprises tous secteurs confondus avec des départements particuliers, comme cela existe au sein des universités? La Cellule ADISIF peut servir d'exemple et de base à la réflexion.

En effet, M. Postula a constaté qu'une cellule de ce type rassemble toutes les écoles, tous les réseaux et permet à faire connaître par une seule voix l'ensemble des possibilités des Hautes Ecoles. Il estime donc que c'est le meilleur moyen de développer la recherche et les services rendus par les Hautes Ecoles à la population.

3.3.2 Discussion

Mme Bidoul souhaite des précisions quant à la recherche non technologique. Que représente en termes de projets et du nombre de chercheurs cette recherche non technologique?

De plus, l'exposé a porté essentiellement sur la recherche appliquée en Haute Ecole. Elle se demande, dès lors, s'il existe une recherche fondamentale dans les Hautes Ecoles?

La commissaire souhaite savoir qui prend l'initiative à la base d'un projet de recherche. La Haute Ecole, l'entreprise ou les deux?

Enfin, elle s'interroge sur l'existence de collaboration entre chercheurs des Hautes Ecoles et chercheurs universitaires. Existe-t-il des rencontres, des travaux communs, une cellule d'interface favorisant les liens entre eux?

M. Daerden souhaite des précisions sur la notion de promotion dans les équipes de recherche. En effet, un diplôme de docteur ne devient-il pas nécessaire pour accéder à certaine promotion? Or, ces diplômes ne sont pas délivrés en Haute Ecole. Cette situation ne constitue-t-elle pas un frein supplémentaire aux promotions en Haute Ecole? Des synergies entre les deux institutions ne seraient-elles pas utiles à ce niveau?

Par ailleurs, le Président a retenu de l'exposé que les intervenants ne pensent pas qu'un rapprochement institutionnel favoriserait la recherche en Haute Ecole. Cependant, un tel rapprochement ne permettrait-il pas d'améliorer les collaborations entre les équipes et de permettre leur développement? A cet égard, il interroge les représentants

du CGHE sur les types d'incitants qu'il conviendrait de mettre en œuvre pour le rapprochement entre équipes de chercheurs.

Il se demande quelle est l'implication des étudiants dans les recherches réalisées en Haute Ecole.

Enfin, il se demande également en quoi consiste concrètement la valorisation des recherches en Haute Ecole. Cette valorisation permet-elle d'apporter des financements supplémentaires pour d'autres projets et d'augmenter le nombre de projets?

En réponse à Mme Bidoul, M. Béart déclare qu'il existe des études et des recherches réalisées dans les Hautes Ecoles du type long dans le secteur économique et social. Néanmoins, il est difficile d'obtenir des chiffres globaux à ce niveau. Il conviendrait de s'adresser directement aux Hautes Ecoles de ces secteurs.

Mme la ministre précise que si la structure qui vient d'être présentée met en évidence un certain type de recherche avec un financement y afférent, les Hautes Ecoles participent également à des projets de recherche dans d'autres secteurs notamment dans le domaine pédagogique, certes de façon peut-être moins structurée.

M. Béart précise que des recherches se font également dans le cadre de projets européens ou encore de projets de développement de l'e-learning dans les Hautes Ecoles.

Il souligne que si l'exposé se focalise davantage sur la recherche appliquée, c'est en raison du caractère professionnalisant des formations technologiques et agronomiques. Une expertise existe dans ce secteur essentiellement basée sur la transformation de la recherche fondamentale vers les entreprises. De plus, il rappelle que l'essentiel des projets réalisés en Haute Ecole est financé par des subsides de la Région wallonne. Or, la Région wallonne finance des projets qui ont une incidence technologique et qui favorisent l'emploi.

Au niveau de la prise d'initiative, il déclare que tant la Haute Ecole que l'entreprise participent au lancement d'un projet. Il précise que certaines Hautes Ecoles possèdent des services de recherche suffisamment développés pour être attentives aux besoins et pour faire des propositions de projets aux entreprises. Néanmoins, il estime que 80% des projets résultent de contacts existant avec les entreprises suite à des travaux de fin d'études que des étudiants ont réalisés avec elles.

Quant aux promotions, M. Postula souligne que c'est le manque de promotion qui dé motive. Il

déclare qu'en 1980, les jeunes engagés avaient une perspective de carrière. Une promotion signifiait une augmentation salariale et une diminution de la charge d'enseignement, ce qui permettait aux promus de s'occuper d'autres missions.

Or, depuis 1996, il constate que les Hautes Ecoles ne donnent presque plus de promotion.

Pour M. Postula, la situation la plus difficile est celle des enseignants engagés vers les années 1990 avec un plan de carrière qui s'avère actuellement irréalisable.

Il est évident pour lui qu'il ne donne pas aux enseignants l'envie de s'investir au-delà de la mission de base.

Concernant le titre requis pour devenir professeur ou être promu dans les Hautes Ecoles, M. Postula déclare que le fait que les Hautes Ecoles ne délivrent pas de doctorat ne pose pas de difficultés. En effet, la majorité des enseignants sont des universitaires et la fonction de professeur est accessible à des personnes possédant un diplôme bac + 5 ans.

M. Béart tient à mettre en évidence le souci du recrutement au niveau des Hautes Ecoles. En effet, en fonction des cours et des spécialités, il y a une recherche pour trouver la personne qualifiée qu'il soit docteur, ingénieur, ou encore possédant une expérience professionnelle spécifique. Il précise également que les Hautes Ecoles n'éprouvent pas de difficulté à trouver des docteurs qui, après quelques années à l'université, désirent venir dans une Haute Ecole pour y donner un enseignement spécialisé de grande qualité.

Néanmoins, il reconnaît que les Hautes Ecoles ne peuvent parfois pas leur offrir le plan de carrière désiré.

Quant à un éventuel rapprochement institutionnel, M. Postula estime qu'il ne relève pas de ses compétences de mettre en évidence ce point crucial. Il estime que si un rapprochement doit s'organiser, ce n'est certainement pas pour améliorer la seule recherche, mais pour d'autres raisons sortant de sa sphère de compétence. En attendant, il estime qu'il convient de développer un maximum les collaborations entre équipes de recherche en Haute Ecole et à l'université.

En ce qui concerne les incitants aux collaborations, il pense notamment à proposer un subside supplémentaire pour des projets présentés conjointement par deux équipes de recherche travaillant ensemble. Cependant, il convient selon lui de rester attentif à ce que les équipes issues des Hautes Ecoles ne deviennent pas un alibi pour l'ac-

cès à ce financement.

Quant à la participation des étudiants, il est évident que les travaux de fins d'études dans les formations technologiques et agronomiques débouchent souvent sur le lancement d'un projet de recherche en collaboration avec l'entreprise. Une fois l'étudiant diplômé, les projets doivent se poursuivre via un chercheur de la Haute Ecole.

En ce qui concerne la valorisation, il est certain selon l'intervenant que si le chercheur sous contrat et payé pendant deux ans, est au bout de sa recherche, il passera à autre chose sauf si une équipe de valorisation fait connaître les résultats auprès des entreprises afin de le relancer.

M. Postula reconnaît que jusqu'ici la valorisation des résultats de la recherche en Haute Ecole est encore faible : un brevet déposé et une spin off créée. Cependant, il déclare que la tendance est très positive et que des réalisations concrètes seront plus nombreuses dans le futur.

M. Béart conclut en précisant qu'un des critères d'éligibilité pour accéder au financement des programmes de la Région wallonne est de déterminer quelle sera la collaboration si le projet abouti.

M. Daerden cède la parole à M. Paquot, Union wallonne des Entreprises.

3.3.3 M. Paquot, Directeur du département économique de l'Union Wallonne des Entreprises (UWE)

M. Paquot entame son exposé par quelques chiffres. Il déclare que les dépenses en recherche et développement de la Wallonie en 2003 s'élevaient à 1,3 milliard d'euros, ce qui correspond à 2,02 % du PIB. Il fait remarquer que ce résultat n'est pas mauvais par rapport à la Belgique qui comptabilisait des dépenses en recherche et développement égales à 1,92 % du PIB et, par rapport à l'Europe des quinze, avec des dépenses égales à 1,98 % du PIB. Néanmoins, il tient à préciser que cette relative bonne position est plus le fait de la faiblesse du dénominateur que de la grandeur du numérateur.

Il observe que par habitant, la Wallonie a un déficit en recherche et développement (R&D) avec 388 euros pour 499 euros au niveau de la Belgique et 480 euros au niveau de l'Europe des quinze.

Par ailleurs, il déclare que les entreprises contribuent pour 73 % de la dépense R&D wallonne, soit 950 millions d'euros. Cependant, seulement 5 ou 6 entreprises de plus de 1000 personnes et dans 1 ou 2 secteurs totalisent 50 % de ces dé-

penses.

De ces chiffres, M. Paquot tire plusieurs enseignements :

- le bon pourcentage en terme de PIB de la Wallonie est en partie dû à la faiblesse du PIB. Néanmoins, on reste dans la course ;
- les entreprises participent pour plus de deux tiers du total, conformément aux objectifs de Lisbonne ;
- il y a concentration des dépenses en R&D dans les grandes entreprises.

L'intervenant estime, dès lors, que la vraie préoccupation est la faiblesse des dépenses en R&D par les PME.

M. Paquot déclare que les deux défis fondamentaux pour la politique de R&D en Wallonie sont d'une part, d'amener les PME à la R&D et l'innovation et, d'autre part, de mieux valoriser économiquement le potentiel scientifique.

M. Paquot estime qu'il convient de concentrer les efforts sur ces PME en raison de la diminution du nombre et de l'emploi moyen dans les grandes entreprises (de 450 à 320 en 15 ans) ainsi que de l'augmentation de la part de l'emploi dans les PME dans l'emploi total (de 63 % en 1980 à 77 % en 2005). Cela signifie selon lui que, si on veut résorber le chômage, il faut créer des PME, les faire croître.

Dans le contexte concurrentiel actuel, l'intervenant explique que les PME se doivent d'investir en R&D et innovation, même les PME des secteurs dits traditionnels. Se pose dès lors la question : faut-il le faire en interne ou en externe ? Comment doivent s'y prendre les PME, petites structures avec peu de moyens pour accéder à la R&D et à l'innovation qui sont de plus en plus coûteux ? En effet, la R&D nécessite souvent de gros investissements de départ avant que la PME ne puisse accéder à une recherche qui la concerne spécifiquement.

Dès lors, l'intervenant estime qu'il y a nécessité pour les PME de mutualiser le savoir-faire commun. La coopération entre organismes de recherche et entreprises est donc la voie la plus féconde pour l'expansion des PME.

Cette coopération recherche/ entreprise fonctionne-t-elle ?

M. Paquot estime que l'offre de services scientifiques et technologiques est de qualité et abondante, mais il regrette qu'elle soit trop fragmen-

tée. En effet, il existe 9 universités et 25 centres de recherche. Il se réjouit néanmoins de la volonté du monde politique d'aller vers plus de cohérence notamment par la création de 3 Académies.

Il déplore également le cloisonnement entre acteurs de la recherche, entre acteurs de recherche et entreprises ainsi qu'entre entreprises.

Il reconnaît néanmoins qu'il existe deux exemples de collaboration qui fonctionnent bien depuis longtemps :

- les centres de recherche « de Groote » : sectoriels et collectifs, ils permettent aux entreprises de pouvoir bénéficier d'un certain savoir-faire ;
- la sous-traitance via les universités, les centres de recherche, les Hautes Ecoles dans les projets de recherche des entreprises.

D'après M. Paquot, quelques initiatives ont été prises en vue de rapprocher les deux mondes mais elles ne s'inscrivent pas dans une stratégie globale :

- mesures de développement de « l'intermédiation scientifique et technologique » telles les guideurs technologiques dans les centres, les valorisateurs dans les universités, les conseillers technologiques sur le Hainaut, les conseillers dans les centres d'innovation, ... Près de 200 personnes travaillent dans l'intermédiation et sans réelle organisation ! ;
- création de grappes technologiques rassemblant les entreprises, les centres de recherche et les universités. L'intervenant souligne que cette initiative est restée quasi au point mort et sera certainement absorbée par les pôles de compétitivité qui se mettent en place actuellement ;
- tentative de banques de données accessibles à tous les acteurs sans réelle
- concrétisation à ce jour.

M. Paquot souligne que le rapport « Prométhée » sur les aides aux entreprises et l'intermédiation scientifique a mis en exergue dans ses conclusions que, d'une part, les aides aux PME doivent être fondamentalement revues pour être plus incitatives et plus souples et que, d'autre part, le système d'intermédiation est inefficace car trop fragmenté et trop cloisonné.

Cependant, l'intervenant se réjouit de la volonté politique actuelle de rendre le système plus efficace notamment via la réforme du décret sur

la recherche de 1990 et la création de l'Agence de Stimulation Technologique (AST).

Il note également deux autres mesures qui ont été prises pour accroître la coopération. La création du National Contact Point- Wallonie en 2002 et la mise en œuvre des pôles de compétitivité en 2006.

En ce qui concerne le NCP – Wallonie, M Paquot rappelle qu'il s'agit d'une exigence européenne afin d'amener les entreprises à participer davantage aux programmes cadre européen. Il s'agit, selon l'intervenant, d'une excellente structure puisque pour le 6ème programme-cadre, le nombre d'entreprises participantes a été multiplié par 3. Il rappelle que ces programmes européens représentent pas moins de 30 millions de subsides supplémentaires pour les entreprises.

Quant aux pôles de compétitivité, il estime que ces derniers constituent une étape importante dans la volonté d'avancer vers l'innovation. Il a observé que les universités et les entreprises ont répondu présents et que les projets vont être mis rapidement en œuvre. A titre personnel, il met beaucoup d'espoir dans le pôle santé.

Outre ces mesures, il estime qu'il convient de lancer une réforme au sein des administrations de la région. Il préconise une organisation de la DG TRE non plus selon les acteurs (universités, entreprises) mais selon les domaines d'activités. En effet, cette structure permettrait à l'administration d'avoir une meilleure vue de ce qui se passe sur le terrain et de mettre en œuvre les synergies nécessaires. L'intervenant précise que ce système a été adopté au Danemark et en Suède et fonctionne avec une grande souplesse parfois même pour des petits projets.

L'administration devrait également s'atteler à raccourcir les délais dans le traitement des dossiers. Les liens entre la DG TRE et la DG EE pour la phase de commercialisation devraient être renforcés. En effet, actuellement un certain nombre de projets de recherche arrivés à maturation ne trouvent pas de financement pour la valorisation et la commercialisation, car ces projets sortent du champ de la recherche proprement dit et n'entrent pas encore tout à fait dans le champ économique.

Enfin, il est d'avis qu'il conviendrait d'augmenter le nombre de programmes mobilisateurs universités/entreprises.

En ce qui concerne l'articulation des compétences en matière de recherche entre la Communauté française et la Région wallonne, il note une évolution, alors même que les compétences sont cloisonnées entre recherche fondamentale et appli-

quée vers un financement accru de la Région wallonne des universités. Il déclare que la recherche universitaire exsangue, se tourne de plus en plus vers la région pour son financement via notamment les programmes mobilisateurs et le Plan Marshall.

M. Paquot estime que la Communauté française doit prendre ses responsabilités et refinancer la recherche universitaire, sous peine de déséquilibrer la région. En effet, le financement wallon s'avèrera bien utile afin de financer les nouveaux besoins pour les PME, les centres de recherche,...

L'intervenant conclut son exposé en déclarant qu'il existe un consensus pour considérer comme seule planche de salut solide pour nos économies, la nécessité de favoriser la R&D et l'innovation dans les entreprises.

Dès lors, il convient de traduire ce consensus en mesures ambitieuses et sur le long terme. A cet égard, il reconnaît une évolution dans un sens favorable des mentalités.

Il exhorte la Communauté française à augmenter les moyens de la recherche fondamentale, car il convient de développer la recherche de manière globale.

3.3.4 M. Vancronenburg, FEB

M. Vancronenburg déclare que son exposé se concentrera surtout sur les aspects macroéconomiques.

Importance de l'innovation

L'intervenant souligne que le Bureau fédéral du plan a récemment sorti une étude montrant que le taux de croissance annuel moyen de la valeur ajoutée a fortement diminué ces 30 dernières années. La raison : l'efficacité avec laquelle nous utilisons dans notre économie les facteurs de production, l'emploi et le capital. Pour améliorer cela, il faut investir dans l'innovation. On constate néanmoins que la contribution du travail est devenue positive les 10 dernières années surtout grâce à l'augmentation du taux d'emploi.

Par ailleurs, l'intervenant souligne que la Belgique doit améliorer sa position concurrentielle internationale. En effet, elle perd depuis ces 10 dernières années, 1 % de parts sur le marché des exportations chaque année. L'Allemagne et les Pays-Bas, quant à eux, ont amélioré leur position concurrentielle. L'innovation et la modération salariale sont deux éléments de solution. Il précise néanmoins qu'il est essentiel que l'innovation trouve de nouveaux marchés et de nouveaux

secteurs d'exploitation afin d'améliorer cette position.

Système belge d'innovation

M. Vancronenburg estime qu'il est nécessaire que les pouvoirs publics augmentent leurs investissements en R&D. Il convient de noter que le Japon, La Finlande et la Suède ont déjà atteint les 3 % de Lisbonne. La Belgique en est encore loin avec un investissement public faible par rapport à de nombreux pays.

De plus, il déclare que la R&D n'est pas assez compétitive en Belgique. Les chiffres pour l'industrie pharmaceutique du 1er juillet 2005 montrent que le coût total d'un chercheur en Belgique est le plus élevé vis-à-vis de pays comme la France, l'Allemagne, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, l'Italie, les Etats-Unis. Or, il est observé que le salaire net du chercheur est le plus bas par rapport à ces mêmes pays. Il convient de préciser que ces chiffres ont été relevés avant la mise en œuvre des mesures fiscales fédérales. Ces mesures ont fait évoluer les choses dans la bonne direction sans être toutefois suffisantes.

En outre, il souligne qu'une exonération fiscale est nécessaire pour devenir compétitif par rapport à la France, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, l'Allemagne. Or, on constate que malgré une exonération en Belgique de 25 % depuis 2006, cette mesure ne suffit pas pour rendre la Belgique plus compétitive.

Par ailleurs, la FEB est d'avis qu'il convient de stimuler l'innovation, non seulement dans l'industrie manufacturière, mais encore plus dans le secteur des services car ceux-ci deviennent de plus en plus importants dans notre économie.

L'intervenant exhorte les pouvoirs publics à accorder également plus d'attention à l'entrepreneuriat. En terme de % de la population entre 18 et 64 ans, la majorité des personnes ne sont pas en train de créer une entreprise. Le score de la Belgique est médiocre. Cela montre que le climat n'est pas propice à la prise de risque et à la création d'entreprise. Il convient donc de renforcer les efforts en la matière.

La FEB estime que la Belgique a besoin, d'une part, de plus de scientifiques et de techniciens et, d'autre part de créer plus d'emploi « de connaissance ». Par conséquent, il conviendrait d'avoir une meilleure ventilation du capital humain. Les chiffres montrent qu'en Belgique, moins de 50 % des travailleurs ayant un diplôme de l'enseignement supérieur sont effectivement employés dans un emploi de connaissance. C'est insuffisant.

Dans les 25 années à venir, presque 20.000 milliards de dollars vont être investis dans le secteur de l'énergie au niveau mondial. Ce sont des marchés en expansion énorme et les entreprises belges devraient y être présentes.

En terme de % du chiffre d'affaires issu de la vente de nouveaux produits, on constate que le score de la Belgique est moins bon que l'Allemagne et que la moyenne que l'Union européenne.

L'intervenant estime qu'il existe encore d'autres mesures pour améliorer la position de la Belgique. Il conviendrait d'élargir la base pour la R&D et l'innovation. En effet, les 100 entreprises les plus actives en terme de R&D sont responsables de 66 % des dépenses totales et les 5 entreprises manufacturières les plus actives en R&D sont responsables de 52 % des dépenses totales. Les dépenses sont donc trop concentrées.

De plus, il prône le renforcement du soutien à l'internationalisation d'entreprises belges. D'autres mesures visant à stimuler la croissance des entreprises et l'innovation émanant des travailleurs (prime d'innovation fédérale) doivent être renforcées. Enfin, il estime nécessaire de réaliser des progrès au niveau du brevet européen.

Activités au Conseil central de l'économie (CCE)

M. Vancronenburg déclare que chaque année le secrétariat du CCE élabore un rapport sur les marges disponibles maximales pour l'évolution des coûts salariaux. Celui-ci est très important dans le cadre des négociations entre les syndicats et les employeurs. Ce rapport consacre un chapitre à la seule innovation, jugée comme un thème essentiel par les partenaires sociaux.

L'intervenant informe les commissaires, qu'en mai 2006, le CCE a posé le diagnostic du système belge d'innovation et a organisé en septembre 2006 une conférence sur le sujet.

De plus, le CCE travaille actuellement sur la rédaction d'un avis comprenant des recommandations politiques pour l'innovation. Cet avis sera rédigé en collaboration avec les conseils socio-économiques régionaux.

A ce stade du travail, l'intervenant énonce les problèmes qui ont déjà été identifiés tels :

- la nécessité d'une coordination politique horizontale et verticale ;
- la nécessité d'un contrôle et d'une évaluation systématique de la politique ;
- l'amélioration de l'échange des connaissances ;

- le financement public total faible de la R&D ;
le coût salarial élevé avec un salaire net bas pour les chercheurs ;
- le manque de personnel qualifié ;
- les demandes de brevets insuffisants ;
- le renforcement de la stimulation de l'entrepreneuriat qualitatif.

3.3.5 M. Franzen, Administrateur délégué de l'Union des Entreprises de Bruxelles

M. Franzen déclare que la politique de la recherche et développement au niveau de la Région bruxelloise est l'histoire d'un grand écart. Il précise qu'il s'agit d'un écart entre les opportunités que tous les opérateurs de recherche de développement voient partout et les moyens que les mêmes opérateurs ne voient quasiment nulle part.

Il souligne que dans son programme de législation, le gouvernement a reconnu que les efforts en matière de recherche et développement avaient été, jusqu'alors, clairement insuffisants. Le gouvernement a donc appelé une nouvelle impulsion forte, dans le cadre de la stratégie de Lisbonne, au travers de projets d'innovation dont les applications concrètes concourent à l'emploi régional.

Le gouvernement constate également qu'une série d'actions ont déjà été menées. Ainsi les moyens alloués à la recherche ont connu une augmentation significative, bien qu'encore trop faible vis-à-vis des critères européens établis à Barcelone. Par ailleurs, les actions ont été concentrées sur des objectifs précis et coordonnés. Enfin, la collaboration avec les partenaires sociaux a été renforcée, notamment dans le cadre de l'élaboration de nouvelles mesures, inspirées, entre autre, par l'exemple des deux autres régions.

L'intervenant précise que pour porter plus loin l'action régionale en faveur de la recherche scientifique et de l'innovation technologique, le Ministre de l'Economie a estimé nécessaire de présenter une véritable stratégie régionale. Celle-ci se comprend dans le cadre du contrat pour l'économie et l'emploi adopté entre la Région et les partenaires sociaux en mars 2005. Plus particulièrement, il s'agit de préparer le soutien prioritaire à trois secteurs, identifiés comme porteur d'innovation pour Bruxelles.

Pourquoi la région devrait-elle soutenir l'innovation ?

M. Franzen a observé que trois raisons

peuvent l'y conduire :

L'innovation est la clé de la croissance économique et de l'emploi

Cette innovation tire argument évidemment de ce qui se produit au niveau mondial. La mondialisation des marchés et l'avènement de nouveaux pays concurrents sur ces marchés a conduit les entreprises à internationaliser des entreprises à investir prioritairement dans l'innovation, la formation continue, l'information et la communication ainsi que la coopération, conditionne directement leur compétitivité, c'est à dire leur capacité à affronter la concurrence internationale. Par exemple, les entreprises les plus innovantes génèrent 50 % de leurs ventes sur des produits nouveaux, c'est à dire des produits qui ont moins de 5 ans d'existence. Ce chiffre n'est que de 20 % pour les entreprises les moins innovantes.

La région est bien consciente que l'innovation est un processus complexe à mettre en œuvre

L'innovation n'est pas un processus linéaire, c'est bien plus un processus interactif, le fait d'allers et retours entre les différentes fonctions et différents acteurs, dont l'expérience, la connaissance, le savoir-faire se renforcent mutuellement et s'accumulent. D'où l'importance de plus en plus grande accordée, dans la pratique, aux mécanismes d'interactions internes au sein de l'entreprise (collaboration et participation), mais aussi au sein de réseaux qui associent l'entreprise à son environnement (« clustering »).

L'innovation, levier de développement régional

Les pouvoirs publics ont un rôle à jouer pour créer un environnement favorable à l'innovation et au développement d'activités nouvelles et pour mettre en place des mécanismes de soutien efficaces pour aider les entreprises dans leurs efforts quotidiens au travers de diverses politiques : la recherche et le développement, la politique industrielle, la formation, le soutien aux PME, la fiscalité, l'environnement,...

M. Franzen déclare que trois secteurs d'activités particulièrement importants pour Bruxelles du point de vue de leur capacité à innover ont été retenus : la santé, les technologies de l'information et de la communication, et l'environnement.

Il met en évidence trois raisons qui ont poussé au choix de ces secteurs :

- la présence de trois facultés de médecine et le maillage extrêmement serré d'hôpitaux universitaires ou non sur le territoire régional confèrent au domaine de la santé une impor-

tance de tout premier ordre. Cette concentration de compétences technologiques est à la base d'activités économiques par le biais de la création de plusieurs spin-off que soutient la Région. Elle présente également un potentiel de rayonnement international susceptible d'attirer des investisseurs étrangers ;

- En ce qui concerne les TIC, la forte concentration d'entreprises de pointe à Bruxelles fait de cette dernière le centre névralgique de la vallée numérique de la Senne. Avec ses nombreuses PME, elle développe des activités allant de l'ingénierie logicielle à l'imagerie médicale en passant par les applications Internet, et les quartiers généraux de groupes internationaux. La Région est un pôle d'attraction national et international qui regroupe, pour l'heure, pas moins d'un emploi sur trois dans le secteur en Belgique ;
- Quant à l'environnement, il s'agit d'un secteur comptant déjà de nombreux acteurs spécialisés, tant au niveau de la recherche académique que du nombre des entreprises, et appelé à développer de nombreuses activités nouvelles. Accueillant chaque jour 350 navetteurs et comptant près de 12 millions de m de surface de bureau, Bruxelles est en effet une zone urbaine excessivement dense soumise à d'intenses pressions environnementales.

L'intervenant déclare que 6 axes stratégiques ont été définis (Voir Annexe IV) :

- Promouvoir les secteurs porteurs d'innovation
Dans les trois secteurs retenus, il s'agit d'identifier les acteurs de manière systématique, de les regrouper par pôles d'intérêt et de renforcer les synergies et collaborations dans le cadre d'une stratégie de clustering.
- Renforcer la création d'innovation
Il s'agit, ici d'une part, d'amorcer la pompe de l'innovation à la source par le biais de programmes d'impulsions s'appuyant sur les compétences de réseaux d'excellence dans les secteurs porteurs d'innovation ; il s'agit également de renforcer l'aval en aidant les entreprises, y compris les plus petites, dans leurs efforts de recherche et de développement.
- Stimuler l'utilisation d'innovations
Cet axe stratégique se développe sur deux terrains complémentaires : celui des centres de recherche, avec pour objectif de traduire leurs ac-

quis technologiques en activités économiques ; celui des petites entreprises, avec pour objectif de les aider à assimiler des innovations développées par ailleurs.

- Promouvoir l'internationalisation de l'innovation

Une politique de l'innovation pouvant de moins en moins se concevoir à une échelle locale. Il convient d'exploiter les mécanismes européens qui favorisent la mobilité des chercheurs et les collaborations transnationales entre entreprises et centres de recherche.

- Attirer et ancrer les activités innovantes dans la région

L'objectif est d'attirer dans la Région des activités de R&D venant de l'extérieur et de mettre en place les infrastructures et services adéquats pour permettre à des activités innovantes de s'installer à Bruxelles et de s'y développer.

- Créer un environnement favorable à l'innovation

Une politique de soutien à l'innovation ne peut s'envisager qu'en mettant en place des outils de financement, des aides publiques, des mesures fiscales, des mécanismes de soutien à la formation permettant d'encourager effectivement ce type d'activité.

M. Franzen explique que ces 6 axes stratégiques ont été traduits en projets, déclinés en termes budgétaires. Le tableau ci-dessous les résume : Annexe IV

3.3.6 Discussion

Mme Bidoul se demande s'il y a un lien entre la mauvaise position de la Belgique par rapport aux pays voisins en terme d'esprit d'entreprendre et la faiblesse du secteur de R&D. Dans l'affirmative, comment stimuler cet esprit d'entreprendre ? l'enseignement a-t-il un rôle à jouer à ce niveau ?

Par ailleurs, elle a entendu les trois derniers intervenants parler de la nécessité de coordonner, de structurer ou encore de globaliser les actions en matière de R&D. Convient-il, dès lors, de créer un organisme centralisateur des compétences en la matière ?

M. Paquot ne peut répondre à la commission concernant le lien susmentionné. Par contre, il tient à préciser que la Belgique et la Région wallonne ne sont pas si mal placées dans la moyenne

européenne en terme de dépenses en R&D. Il reconnaît néanmoins la faiblesse de l'esprit d'entreprendre.

Il estime que les mesures prises par le gouvernement wallon sont suffisantes. Il pense notamment à la création de l'Agence de stimulation technologique visant à la coordination des différents organes d'intermédiation.

En ce qui concerne la cohérence de l'offre scientifique, il rappelle que les trois Académies avancent en ce sens. Il observe que l'Université catholique de Louvain (UCL) est en phase d'intégration de toute l'Académie. Il espère donc que les deux autres vont suivre.

En ce qui concerne les centres de recherche, il constate une volonté accrue de coordonner les efforts et le travail. Il précise qu'il conviendra de pousser ces centres peut-être davantage encore.

En ce qui concerne les pôles de compétitivité, le financement est aujourd'hui prévu et valable pour 4 ans. Cependant, l'intervenant précise que ces pôles ne seront efficaces qu'après deux ou trois années et seront au sommet après 5 à 10 années.

Il estime que ce qui a manqué à la Région wallonne jusqu'ici est un manque de continuité dans les politiques menées. Les mesures étaient souvent bonnes mais insuffisamment amplifiées au cours des années. Aujourd'hui, il est d'avis que tout est en place pour améliorer les choses excepté la réforme de l'Administration de la recherche.

M. Franzen estime, quant à lui, qu'il existe un lien entre le faible résultat de la Belgique en terme d'esprit d'entreprendre et sa place en matière de R&D. Selon lui, un des moyens d'y répondre serait de faciliter le passage de la recherche à orientation économique lors même qu'elle se fait dans les universités et les Hautes Ecoles vers la phase de développement économique, industriel ou encore commercial. En effet, tout ce qui peut faciliter le financement de l'opération donne une sécurité supplémentaire à ceux qui acceptent de prendre le risque. Il encourage toutes les mesures qui pourraient être de nature à accroître l'esprit d'entreprendre tout en se basant sur des mécanismes liés à l'innovation.

En ce qui concerne la coordination entre les régions et le fédéral, **M. Vancronenburg** juge qu'une cohérence dans les actes posés est essentielle. Cependant, il constate que la Conférence interministérielle sensée instaurer un dialogue entre les niveaux de pouvoirs, ne s'est plus réunie depuis 2003. Il interroge donc la ministre sur la volonté politique de coordination et sur la réelle nécessité de travailler en coordination.

Mme la ministre déclare qu'il est bien évident qu'une coordination doit s'organiser. Elle assure que la Conférence interministérielle se réunira prochainement sur le thème de la compétitivité. En matière aéronautique, un travail de coordination est en cours.

M. Franzen souligne qu'une coordination existe lorsqu'il convient de réagir par rapport à l'Europe notamment en ce qui concerne les programmes-cadre. Dans ce cadre, il précise que les conseils économiques et sociaux des régions doivent collaborer et rassembler leurs efforts pour parler d'une seule voix face à la Commission européenne.

3.4 Réunion du 4 juillet 2007

3.4.1 **Mme la ministre Simonet, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de la Communauté française ; ministre de la Recherche et des Technologies nouvelles de la Région wallonne.**

Mme la ministre rappelle qu'elle a déjà été entendue par la commission une première fois le 26 mai 2005. Elle est heureuse d'affirmer que bien des choses se sont passées depuis et que le paysage de la recherche a évolué en Communauté française et en Région wallonne. En particulier, le Plan Marshall, dont une large part est consacrée à la R&D, a été adopté au mois d'août 2005 et a été suivi de réalisations concrètes.

Elle voudrait, dans son intervention, faire d'abord le point sur l'état des crédits publics en matière de R&D. Elle décrira ensuite les actions qu'elle a menées depuis deux ans en Communauté française et en Région wallonne. Enfin, elle aimerait faire un certain nombre de commentaires sur les faiblesses que la commission a identifiées dans le système de recherche, se limitant aux matières qui relèvent des pouvoirs publics.

Crédits publics en matière de R&D

Mme la ministre a constaté que la commission s'est inquiétée de la situation en matière de financement public de la recherche par rapport à la stratégie de Lisbonne et Barcelone, qui demande en particulier de consacrer 3 % du PIB à la recherche&développement, dont un tiers de source publique.

Un communiqué d'Eurostat daté du 12 janvier 2007 fait état de l'évolution des dépenses de R&D de l'Union européenne des 27 face à la stratégie de Lisbonne et Barcelone. Pour l'UE, ces dépenses sont restées stables au niveau de 1,84 % du PIB en

2005. En ce qui concerne la Belgique, le document indique que *notre pays est passé en dessous de la moyenne européenne*. L'écart est particulièrement sensible par rapport à l'Europe des 15 : 1,82 % comparé à 1,91 %.

Il faut rappeler que, dans le cadre de la stratégie de Lisbonne et Barcelone, les évaluations ont trait aux *dépenses* de R&D, relevant du secteur privé et du secteur public. C'est la raison pour laquelle on ne dispose au début de l'année 2007 que des données relatives à l'année 2005, au vu du travail que requièrent le recueil de données, leur analyse et leur mise en forme. Un tel délai, qu'il n'est pas possible de raccourcir, est fort long en ce qui concerne la gestion des dépenses publiques et la stratégie. A titre d'exemple, les données d'Eurostat, relatives à 2005, ne reflètent en rien l'effort consenti par la Région wallonne dans le cadre du Plan d'actions prioritaires au cours des deux dernières années et de l'impulsion en faveur de la recherche qui a été donnée en Communauté française.

Pour pallier ce manque d'informations sur les développements actuels, elle a voulu mettre au point un outil stratégique qui permet d'évaluer en temps réel l'évolution des crédits publics de R&D en Belgique francophone et de les comparer au PIB. *Il s'agit donc des crédits et non des dépenses*, qui ne seront identifiées qu'avec un délai de deux ans. Par Belgique francophone, nous entendons la Région wallonne et la Région bruxelloise (à 80 %). Les crédits proviennent de la Communauté française, de la Région wallonne, de la Région bruxelloise et de l'Etat fédéral. Ils sont comparés à l'évolution du PIB de la Belgique francophone. *Les crédits dont elle fait part sont donnés en moyens de paiement et non en engagements*, afin de correspondre au mieux aux dépenses de R&D qui ne seront recensées par Eurostat qu'en 2009.

Mme la ministre propose de revoir successivement les divers secteurs de l'analyse qui couvre la période de 2005 à 2007.

Les objectifs de Lisbonne sont fondés sur le PIB. Il s'agit donc d'une *cible mobile* qu'il s'agit de viser d'année en année. Pour la Belgique francophone telle que la ministre l'a définie ci-dessus, et qui couvre en fait la Communauté française, le PIB est passé de 2005 à 2007 de 116 milliards à 126 milliards soit une augmentation de 8,9 %, qui couvre à la fois la croissance et l'inflation. C'est dire que *le simple maintien d'un statut quo par rapport à Lisbonne signifie un accroissement de crédits de pratiquement 9 %*.

En Communauté française, les crédits publics de recherche se montaient à 235 millions en 2005.

Ils sont passés à 247 millions en 2006 et à 259 millions au budget 2007, soit une augmentation de 10,4 % par rapport à 2005. Elle note qu'un tel effort en faveur de la recherche en Communauté française, lié au PIB et donc bien plus haut que l'accroissement de l'index, ne s'était pas produit depuis longtemps.

En Région wallonne, les crédits publics de recherche se montaient à 184 millions en 2005. Ils sont passés à 204 millions en 2006 et à 238 millions au budget 2007, soit une augmentation de 29,4 % par rapport à 2005, c'est-à-dire plus de 20 points en plus de l'accroissement du PIB. C'est un effort considérable lié aux mesures du Plan Marshall, sur lesquelles elle reviendra plus loin.

En Région bruxelloise, les crédits publics de recherche se montaient à 21,7 millions en 2005. Ils sont passés à 23 millions en 2006 et à 26,3 millions au budget 2007, soit une augmentation de 21 % par rapport à 2005.

Pour l'Etat fédéral, les chiffres qu'elle donne ne tiennent pas compte des diverses exemptions de précompte des chercheurs, qui constituent une source importante de revenus en faveur de la recherche. Elle se limite aux chiffres repris explicitement dans les divers budgets en faveur de la R&D. Ces crédits sont passés de 208 millions en 2005 à 231 en 2006 et 242 en 2007, soit une croissance de 16,2 %, ou 7 points de plus que l'accroissement du PIB.

Si l'on cumule l'ensemble de ces crédits, on constate que, pour la Belgique francophone, les crédits publics sont passés de 648 millions en 2005 à 705 en 2006 et 765 en 2007, soit une augmentation de 18 %. Par rapport au PIB, les dépenses publiques de R&D représentaient 0,56 % du PIB en 2005 ; elles ont atteint 0,605 % en 2007, ce qui constitue un progrès par rapport aux chiffres d'Eurostat relatifs à 2005. *Il reste cependant du chemin à parcourir pour atteindre l'objectif de Lisbonne/Barcelone qui est de consacrer 1 % du PIB aux dépenses publiques de R&D.*

A partir des chiffres qu'elle vient de donner, il est facile de calculer les parts relatives des diverses entités en matière de financement de la R&D. En 2007, ces parts sont de 33,9 % pour la Communauté française (en ce compris 25 % de la subvention des universités), 31,1 % pour la Région wallonne, 3,4 % pour la Région bruxelloise et 31,6 % pour l'Etat fédéral. *C'est dire que la poursuite de l'effort pour atteindre les objectifs de Lisbonne appartient à toutes les entités et que, tout particulièrement, l'action de l'Etat fédéral ne peut être négligée, vu que son apport est proche du tiers de nos moyens.*

Evolution des crédits publics et actions de la Communauté française

En Communauté française, le financement de la recherche passe essentiellement par deux voies.

- D'une part, un soutien direct, en grande partie au Fonds de la Recherche Scientifique-FNRS et aux programmes d'Actions de recherche concertées et de Fonds spéciaux pour la recherche dans les universités ;
- D'autre part, il est admis de manière à la fois officielle et consensuelle que 25 % du budget de fonctionnement des universités sont consacrés à la recherche.

De 2005 à 2007, ces différents budgets ont augmenté au delà de l'index et des revalorisations salariales, ce qui n'était plus arrivé depuis longtemps.

Le budget consacré directement à la recherche (hors 25 % du budget des universités) est passé de 96,6 millions en 2005 à 110,7 millions en 2007, soit une augmentation de 14,5 %.

Hors index, cette augmentation a porté sur :

- primo : le plan d'expansion du FNRS, qui bénéficie d'une augmentation de 5,6 millions grâce à cet apport, le FNRS a pu engager 15 aspirants en plus, faire passer la durée des mandats de chargés de recherche de trois à quatre ans et surtout engager 30 chercheurs qualifiés en plus, amenant le nombre de chercheurs « permanents » à 400, l'objectif annoncé du plan de redéploiement du FNRS.
- secundo : la politique croisée de la Communauté française et de la Région wallonne en faveur du FRIA, qui va faire passer le nombre de boursiers de 480 à 600 en quatre ans ; chaque année depuis 2006, la Communauté et la Région augmentent d'un demi million leur apport au FRIA. Le nombre de boursiers a déjà augmenté de 60 unités grâce à cette intervention.
- tertio : les Fonds spéciaux pour la recherche et les Actions de recherche concertées, qui ont vu leur budget augmenté d'un million chacun en 2007 ; de plus, leur fonctionnement fait l'objet d'un nouveau décret, qui garantit en particulier l'indexation de la subvention. Il faut savoir que ces deux instruments permettent aux universités de financer la recherche fondamentale et non orientée, tout particulièrement en faveur des jeunes académiques et des chercheurs nouvellement nommés qui ne disposent pas encore

de la reconnaissance nécessaire pour accéder à d'autres sources de financement.

En ce qui concerne le financement des universités, dont 25 % reviennent forfaitairement au financement de la recherche, le refinancement prévu dans le décret Bologne de 2004 a été exécuté comme prévu. Il a donné lieu à une augmentation de 8,4 millions hors index et revalorisation salariale.

Evolution des crédits publics et actions de la Région wallonne

En Région wallonne, le Plan Marshall a réservé une large part à la R&D, en l'occurrence 270 millions € de 2006 à 2009, dont 70 destinés à fournir plus facilement le capital risque nécessaire au lancement des entreprises spin-off/spin-out en développement. Ce sont ces nouveaux budgets qui contribuent à la croissance des dépenses publiques de recherche en Région wallonne. Elle a le plaisir de déclarer que tout se déroule comme prévu en 2005 et comme le montrent d'ailleurs les budgets de la Région.

- En ce qui concerne la partie recherche des pôles de compétitivité, le Plan Marshall a prévu des crédits de 120 millions pour le financement de projets introduits conjointement par les entreprises, les universités et les centres de recherche. Cette mesure a rencontré un grand succès : les deux premiers appels ont sélectionné 29 projets, tandis que le troisième appel sera lancé prochainement ;
- Comme elle l'a dit plus haut, la Région wallonne s'est associée à la Communauté française pour faire passer le nombre de boursiers FRIA de 480 à 600 d'ici 2009. Nous en sommes déjà à 540 aujourd'hui ;
- Les programmes d'excellence permettent de lancer chaque année le financement d'un projet d'une grande équipe de recherche, pour une durée de cinq ans au rythme de 2,5 millions par an. En 2005, nous avons lancé le projet NANOTIC à l'UCL (sur budget ordinaire), relatif aux nanotechnologies, en 2006 le projet NEOANGIO à l'ULg, relatif au traitement du cancer, tandis qu'un projet est en cours de discussion avec l'ULB pour lancement en 2007 ;
- Chaque année, un programme mobilisateur spécifique est lancé, qui s'ajoute aux programmes du budget ordinaire pour un montant de 5 millions. Cette année, des thèmes innovateurs ont été choisis tels que l'hydrogène, la fusion nucléaire, la sécurité informa-

tique ou encore l'open innovation, afin de préparer les chercheurs et les entreprises à de nouveaux horizons de recherche ainsi qu'au 7^{ème} programme-cadre de l'UE ;

- Les programmes FIRST spin-off et spin-out qui permettent à de jeunes chercheurs innovants de tester la validité de leurs idées d'entreprise ont été intensifiés pour un montant total de 20 millions € ;
- Enfin, l'Agence de stimulation technologique a été créée, afin de coordonner les efforts de tous les chercheurs pour faciliter le transfert et le développement technologique en entreprise.

La ministre insiste sur le fait que ces nouveaux efforts, liés au Plan Marshall, n'ont en rien diminué les programmes ordinaires. Elle note particulièrement le succès des programmes mobilisateurs WALEO 2 au service de la santé et de la médecine, WIST 2 pour les technologies de l'information et WINNOMAT 2 en science des matériaux qui ont été lancés depuis 2005. Les programmes FIRST Post Doc, qui permettent d'engager des chercheurs dans les laboratoires universitaires sur des sujets intéressant une entreprise, et FIRST Docteur Entreprises, qui favorisent l'engagement de jeunes chercheurs dans les entreprises, connaissent un égal succès.

Commentaires sur les faiblesses évoquées par la Commission dans un rapport préliminaire

Faiblesse du financement public de la recherche

Mme la ministre a évoqué cette question ci-dessus. Il est assez évident que les choses progressent et que des efforts majeurs ont été accomplis, tout particulièrement en Région wallonne. Nous avons jusqu'à présent fait le maximum en Communauté française en fonction de sa santé financière et des crédits disponibles. J'espère que la Communauté française continuera à considérer la recherche comme un objectif prioritaire dans les années à venir, afin d'apporter sa part à l'investissement qui doit nous faire tendre vers l'objectif de Barcelone.

Le sous-financement de la recherche fondamentale

Mme la ministre n'est pas convaincue quant à cet argument. Les chiffres qu'elle a donnés montrent que la Communauté française finance 33,9% des crédits de recherche, la Région wallonne 31,1% et l'Etat fédéral 31,6%. Les crédits de la Communauté française financent la recherche fondamentale de même que, grossière-

ment, la moitié des crédits fédéraux. La Région wallonne, quant à elle, finance certains projets, tels que le FRIA et les programmes d'excellence, qui sont assez proches de la recherche fondamentale. Au total, cela donne une situation assez équilibrée, d'autant plus que la recherche publique, financée par l'ensemble des citoyens, ne peut plus, aujourd'hui, faire abstraction de la santé économique.

Le soutien logistique et administratif

Elle est bien consciente de la lourde charge administrative que représente l'introduction de dossiers européens. C'est pourquoi, elle a décidé de financer un NCP (National contact point) au FNRS afin d'aider les chercheurs à introduire des projets auprès de l'Union européenne. En ce qui concerne nos propres organes, les dossiers introduits tant au FNRS qu'auprès de la DG TRE ne présentent pas une grande complexité administrative, si ce n'est pour la description détaillée des projets, ce qui est bien normal.

La précarité des emplois proposés aux chercheurs

Il faut distinguer ici deux problèmes assez différents. Le premier concerne les emplois à durée indéterminée pour les chercheurs qui ont obtenu leur doctorat. Il est assez évident que le nombre d'emplois disponibles est essentiellement constant ou connaît une croissance limitée. Il s'agit des 400 chercheurs permanents du FNRS et de l'ensemble des postes académiques des universités. Les postes disponibles à ce niveau dépendent des mises à la pension. Il n'est évidemment pas possible de créer chaque année de nouveaux postes pour répondre aux souhaits de tous les chercheurs qui terminent leur doctorat et qui voudraient poursuivre leurs travaux dans la même direction que celle de leur thèse. Il faut comprendre que le doctorat est une formation à la recherche dont la portée ne se limite pas aux emplois dans le monde académique. Il faut espérer que l'effort entrepris en Région wallonne amènera de plus en plus d'entreprises à engager de jeunes docteurs ; la ministre a d'ailleurs lancé dans cette intention le programme FIRST-entreprise qui incite précisément les entreprises à effectuer de tels engagements. De plus, elle a financé la création par l'association Objectif Recherche du site web « doctorat.be » qui présente des offres et demandes d'emplois pour les docteurs. Je constate aussi que la demande de docteurs est forte dans les entreprises liées aux secteurs pharmaceutique et biomédical.

Le second problème concerne les emplois successifs à durée déterminée offerts par certaines universités aux chercheurs et qui recouvrent parfois

toute une carrière. C'est une situation malsaine. Il s'agit là d'un réel problème pour lequel certaines universités ont trouvé une solution et qu'elle se propose d'examiner en détail.

Une des faiblesses évoquées serait la stagnation du nombre de diplômes de docteur délivrés en Communauté française. Si problème il y a, la ministre pense qu'il ne peut être dissocié de l'offre d'emplois à durée indéterminée. Il serait inconvenant de multiplier le nombre de docteurs sans avoir la garantie de leur offrir un emploi chez nous.

Le pourcentage relativement faible des diplômés en sciences et en sciences appliquées

C'est un réel problème, rencontré aujourd'hui par nombre de pays européens, dont les Pays-Bas, l'Allemagne et la France. Elle encourage vivement les opérations menées par les universités telles que le Printemps des Sciences, pour inciter les jeunes à aborder les carrières scientifiques. Un effort majeur doit être mené en ce sens au niveau du secondaire et tout particulièrement par les enseignants,

La part du secteur public trop faible en matière de R&D

Mme la ministre ne comprend pas cette "faiblesse". Les objectifs de Lisbonne et Barcelone prévoient 1/3 de financement public, ce qui est précisément le cas chez nous. Par ailleurs, dans les pays nordiques comme la Finlande qui atteignent les objectifs précités, la part publique est nettement inférieure à 1/3.

Le transfert de technologies vers les entreprises potentiellement innovantes

C'est un problème bien connu. L'Agence de stimulation technologique, créée en 2006, a pour objectif de rassembler tous les opérateurs afin de pallier ce problème et tout particulièrement de stimuler le transfert de technologies vers les PME.

Pour conclure, Mme la ministre remercie la commission pour son travail, dont les résultats l'encouragent à poursuivre l'action qu'elle mène depuis trois ans en faveur de la recherche scientifique.

3.4.2 Discussion

M. Ancion remercie à son tour la ministre pour le bilan de ses actions. Il déclare que le groupe MR se félicite des travaux qui se sont tenus en commission dans le cadre de cet état des lieux. Cependant, il regrette qu'il y ait plus de parlementaires de l'opposition que de la majorité présents

ce jour pour écouter le rapport établi par la ministre.

M. de Lamotte s'associe à la méthodologie qui sera adoptée pour la conclusion des travaux tel qu'elle a été présentée par le président. En effet, il estime qu'il est indispensable qu'un débat en séance plénière ait lieu afin de poursuivre la présence de la thématique de la recherche en Communauté française. Il est d'avis qu'il faut remettre le sujet à l'ordre du jour afin de consolider chaque acteur dans le processus sans oublier les passerelles entre les Régions et les Communautés.

Il souhaite qu'une demande soit introduite en Conférence des présidents afin de ne pas limiter le temps de parole des parlementaires lors du débat en séance plénière. En effet, ce dossier mérite une approche circonstanciée avec l'opportunité pour chacun de pouvoir s'exprimer. Il souhaite également que le rapport puisse être transmis suffisamment tôt pour laisser le temps aux parlementaires de l'analyser.

Le président transmettra la demande à la Conférence des présidents. Il souhaite que des contacts soient pris entre le secrétariat de la commission et les rapporteurs afin de se mettre d'accord sur le rapport qui se veut objectif et non politique. Il déclare que ce rapport sera présenté en commission pour lecture avant d'être discuté en séance plénière.

M. Galand estime que le principal défi est de donner aux jeunes la vocation scientifique. Ces jeunes devraient porter l'aventure de la recherche scientifique. Il faut que ces jeunes retrouvent la passion de la recherche scientifique et qu'elle transpire dans toute la société.

Il se demande pourquoi les chercheurs ne nous éclairent pas sur ce qu'il convient de faire. Il pense que de nos jours, plus aucune question ne peut trouver une réponse sans la multidisciplinarité. Or, la concurrence et la pression du marché ne permet plus aux universités de travailler dans cette multidisciplinarité.

3.5 Réflexions communes de la FG TB et de la CSC relativement à la recherche scientifique

Le développement socio-économique est étroitement dépendant, on le sait, de l'effort consacré à la recherche & développement. Or, la Communauté française accuse un certain retard en la matière. En effet, si l'on examine l'évolution des budgets publics affectés à la recherche scientifique en Belgique francophone depuis 35 ans, on constate que les investissements publics ont diminué par

rapport au PIB.

La Région wallonne a augmenté régulièrement les moyens consacrés à la recherche, notamment au travers du plan Marshall.

La FGTB et la CSC reconnaissent la volonté d'efforts accrus pour la recherche dans le cadre de la DGTRE. Elles demandent que cet effort soit étendu à toute la Recherche. Elles demandent que les responsables politiques apportent des réponses aux problèmes suivants :

- l'utilisation des moyens dégagés par la défiscalisation ;
- le statut du chercheur ;
- la problématique particulière des docteurs ;
- le dialogue social et la fonction consultative.

Des mesures avec peu d'effets sur le terrain

Alors que l'argument budgétaire empêchait la recherche de se développer en Communauté française, des mesures ont été prises par diverses autorités (fédérales, régionales et communautaires). L'autorité fédérale a, par la défiscalisation, libéré des moyens substantiels au profit des institutions de recherche. Rien ne nous permet de dire que ces moyens se sont traduits en emplois de chercheurs supplémentaires ou en améliorations de leurs conditions de travail. C'est pourquoi la FGTB et la CSC exigent que les comptes et bilans des universités soient publiés, chaque année, à l'intention des membres du Parlement de la Communauté française et qu'ils soient annexés aux documents relatifs aux budgets de celle-ci.

De plus, les organisations syndicales proposent la mise sur pied d'un organe paritaire chargé de veiller à la traduction en emplois et en amélioration des conditions de travail des moyens libérés, comme cela se pratique dans le mécanisme du « Maribel social ».

Le statut du chercheur

On sait qu'il est impossible de maintenir à long terme, une recherche de qualité si les chercheurs ne bénéficient pas d'une stabilité d'emploi et de perspectives de carrière. Or la tendance générale conduit à une multiplication des statuts de chercheurs et à une fragilisation de la situation en raison notamment de la diversification des sources de financement, de la recherche par les promoteurs d'une baisse des coûts et de la complexification des tâches demandées aux chercheurs. Cette préoccupation d'assurer une stabilité de la situation professionnelle des chercheurs a fait l'objet

de diverses recommandations (Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen en date du 18/7/2003, la Charte du Chercheur (2006)) et au niveau wallon, des impulsions 11 et 12 du PST2.

Afin d'assurer une stabilité et des perspectives de carrière, la FGTB et la CSC réclament :

- 1° l'augmentation significative du cadre du personnel scientifique et académique définitif ;
- 2° des possibilités nettement accrues de poursuivre une carrière définitive au-delà des 6 ans d'assistantat ;
- 3° dans le cas de chercheurs travaillant sur une succession de contrats, passage automatique au contrat à durée indéterminée (C.D.I.) comme prévu par la Loi de 1978 combinée à la Loi du 30 mars 94 prorogée par la Loi du 13 février 1998 ;
- 4° la "Généralisation des formules d'assurance-groupe (pour constituer une pension complémentaire)" (PST2, p. 54) permettant d'obtenir des montants équivalents à ceux attribués au personnel statutaire ;
- 5° les revalorisations barémiques pour tout le personnel scientifique ;
- 6° l'activation du fonds de garantie voté en 2004.

Les docteurs

Si le titre de docteur peut être valorisé dans une carrière académique, il n'en va pas de même dans d'autres domaines d'activités, comme l'administration ou la plupart des entreprises. La multiplication des doctorants pose le problème de leur insertion, une fois la thèse achevée.

Pour les organisations syndicales, un docteur doit être rémunéré comme tel dans les institutions universitaires. Elles regrettent la création récente d'un « sous barème » pour des raisons purement budgétaires.

Plus largement, la CSC et la FGTB invitent les pouvoirs publics à inscrire ce grade dans leurs échelles barémiques, ainsi qu'à susciter la réflexion et l'action vis-à-vis des entreprises.

Le dialogue social

La FGTB et la CSC notent que des avancées sont prévues pour intégrer, dans la négociation sociale dans la Communauté française, le personnel des universités subventionnées. Elles souhaitent la traduction sans délai de ces projets en dispositions décrétales.

Pour les universités subventionnées, il faut avancer sur la question de la transparence et de la

démocratie interne des institutions universitaires. Pour assurer pleinement la réalisation de cet objectif, le législateur doit fixer des règles de base concernant la composition du Conseil d'Administration de toutes les universités dans la Communauté française, en y organisant la représentation du personnel ainsi que des milieux extérieurs (politiques, économiques et sociaux) et non pas seulement des étudiants.

Dans le contexte actuel de l'harmonisation européenne, la nécessité d'un lieu de négociation commun à toutes les universités de la Communauté française, y compris les universités subventionnées, se fait impérativement sentir. En effet, les universités sont de plus en plus souvent confrontées à des projets de regroupements, de collaborations qui nécessitent la négociation des conséquences qui en découleront en termes d'emploi, d'organisation des carrières et des conditions de travail des membres du personnel.

La fonction consultative

Le Conseil interuniversitaire de la Communauté française (CIUF) est un organe consultatif qui réunit recteurs, professeurs, étudiants, personnel scientifique, administratif et technique.

Il faut éviter tout court-circuitage du CIUF par les pouvoirs publics, qui se réfèrent le plus souvent à l'avis du Conseil des Recteurs qu'à un avis délibéré au sein du CIUF.

L'ASBL « Conseil des Recteurs » a évidemment le droit, comme tout groupe, de s'exprimer. Ce qui fait problème, c'est que cette ASBL, financée sur les deniers publics, détient un certain nombre d'informations statistiques sur les étudiants, sur le personnel, sur les finances des universités, qui ne sont accessibles directement qu'aux seuls recteurs et qui sont ainsi en quelque sorte ées».

Il est donc très important de revaloriser le rôle du CIUF.

3.6 Visite de l'université de Liège, le 8 décembre 2005

3.6.1 M. Bernard Rentier, Recteur de l'Université de Liège

Introduction

L'Université de Liège, institution publique, a 188 ans. M. Rentier estime que la notion de service public doit guider les orientations politiques de cette institution afin d'offrir un enseignement de qualité accessible au plus grand nombre.

M. Rentier déclare que l'Université de Liège

est depuis de nombreuses années orientée vers la recherche. Aussi, la procédure de recrutement des nouveaux professeurs se fonde plus sur l'expérience de recherche que les capacités pédagogiques de ces derniers. Toutefois, il souligne que l'évolution tend vers une attention accrue des qualités pédagogiques des nouveaux professeurs.

— Outre la formation de chercheurs, l'université joue aujourd'hui un rôle essentiel dans la valorisation de leur recherche. En effet, si toutes les applications découlant de la recherche ne sont pas toujours rentables, beaucoup le sont et notamment dans les domaines de l'infirmier, de la médecine et des sciences humaines ;

— Sous l'impulsion de M. W. Legros, différents outils de soutien à la valorisation de la recherche ont été créés dont le département Interface Entreprises-Universités ainsi que les sociétés Gesval, Spinventure et CIDE. Ces outils de valorisation de la recherche ont fait de l'Université de Liège une pionnière en ce domaine.

3.6.2 Mme Annick Comblain, cellule des Relations internationales de l'ULg

Mme Comblain déclare que l'Université de Liège est une institution publique complète qui comprend 8 facultés et 42 départements.

— Quelques chiffres

L'Université propose son enseignement à 16.839 étudiants, 3.187 d'entre eux sont étrangers, dont 2.147 ressortissants de l'Union européenne. Elle délivre 2.500 diplômes chaque année.

— Structure de la population estudiantine

On constate une féminisation de la population estudiantine dans les facultés de sciences humaines et sociales (60%) ainsi que dans les sciences de la santé (59%). Par contre, les filles ne représentent que 31% des étudiants dans les facultés de sciences pures et appliquées.

— Evolution de la mobilité étudiante

Mme Comblain souligne l'évolution croissante et constante du nombre d'étudiants désireux de participer à un programme de mobilité. Ces programmes sont multiples : outre Erasmus et Socrates, des cursus communs sont proposés dans l'Euregio (Sittard, Aachen, Hasselt, Diest) ainsi que dans la Grande Région (Metz, Nancy, Luxembourg, Sarrebruck, Kaiserslautern).

Mme Comblain fait remarquer qu'un effet numérisé clausus dans les facultés de médecine joue en défaveur de la mobilité. En effet, ces étudiants ne veulent pas risquer d'échouer ailleurs et de perdre une place dans la sélection.

Néanmoins, elle note la grande mobilité des étudiants des facultés de philosophie et lettres ainsi que celle des étudiants de l'école de gestion HEC-Université de Liège.

— Structure du personnel

L'université engage 3.640 personnes, dont 1.878 dans le cadre (personnel enseignant, scientifique, permanent ou temporaire, administratif, technique et de gestion) et 1.762 hors cadre (personnel scientifique sous contrat, boursiers de doctorat, personnel administratif, technique et de gestion). L'Université de Liège engage 499 professeurs dont 365 équivalents temps pleins. En outre, l'université comprend 800 membres du personnel administratif, technique et ouvrier.

— Structure de l'institution

L'université est composée de 42 départements, de 8 facultés (droit, philosophie, lettres, sciences appliquées, sciences, médecine, vétérinaire, psychologie et sciences de l'éducation, sciences humaines et sociales) et d'une école de gestion HEC-Université de Liège. Par ailleurs, à ces 50 filières d'enseignement de base, s'ajoutent des cursus spécifiques dont :

- des doctorats en médecine vétérinaire
- un master en sciences spatiales
- un master en sciences de l'ingénieur
- un master en archéométrie
- un master en océanographie
- un master en langues et littérature française et romane
- un master en sciences de la population et du développement
- un master en sciences et gestion de l'environnement.

— Stratégie de la réussite pour les étudiants

L'université possède un service orientation universitaire. Ce service se déplace dans les écoles afin de guider les élèves dans leur réflexion

et organise des activités de préparation à la rentrée universitaire. Mme Comblain souligne l'importance de ces démarches compte tenu du système de libre accès aux études supérieures.

Par ailleurs, une guidance continue est proposée pendant la durée des études via des évaluations journalières, des cours de mise à niveau, des actions rebond, un service de dialogue et d'assistance psychologique.

En outre, l'enseignant est lié par un contrat pédagogique visant au respect des engagements de celui-ci par rapport au cours qu'il va donner. Ce dernier fait également l'objet d'une évaluation par les étudiants.

La bibliothèque

Mme Comblain souligne la renommée internationale de la bibliothèque qui, par ailleurs, est la plus grande de Wallonie. Elle possède pas moins de 3 millions de volumes dont plus de 6.000 manuscrits, plus de 10.000 ouvrages des XVI^{ème}, XVII^{ème}, XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles, 80 papyrus authentiques, 44.000 collections de périodique.

Financement de la recherche subsidié par les pouvoirs publics

Ce financement se décompose comme suit :

- 32 % de la Région wallonne ;
- 30 % de l'Union européenne ;
- 16 % du Fédéral ;
- 10 % du FNRS et fonds associés ;
- 6 % de la Communauté française ;
- 4 % Divers.

L'Université de Liège est financée pour un montant total de 85 millions d'euros (2004).

On constate une augmentation constante des crédits de recherche ainsi que les contrats pour tiers.

3.6.3 Michel Morant – Directeur de l'Interface Entreprises-Université de Liège

M. Morant souligne tout d'abord que l'Université de Liège jouit d'une excellente réputation et a déjà prouvé son efficacité dans le domaine de la valorisation de la recherche. Il affirme que l'Union européenne et la Région wallonne déploient des

efforts considérables pour consolider ce type d'action.

L'Interface a été créée en 1989 à l'instigation des milieux économiques soucieux de développer des collaborations plus étroites entre l'université et les entreprises. L'Interface était alors un instrument de promotion du potentiel universitaire et de prospection des entreprises en vue de collaborations.

En 1997, de nouvelles missions lui sont confiées : la valorisation de la recherche et la création de Spin off.

M. Morant souligne l'impulsion donnée par M. Legros, ancien recteur de l'université, dans le développement de l'Interface. De plus, le décret du 5 juillet 1990 de la Région wallonne attribuant la propriété des résultats des recherches aux universités a contribué à donner les moyens nécessaires aux universités afin de mettre en place des structures de valorisation.

L'Interface, en développant les collaborations et en valorisant le potentiel et les résultats scientifiques, participe à l'essor économique régional et ce, comme moteur de l'innovation.

M. Morant souligne que l'Interface est un département de l'université qui dépend directement de son conseil d'administration. De plus, un comité de pilotage de l'Interface a été créé. Celui-ci est mixte et composé de l'Union wallonne des entreprises (UWE), de la Chambre de commerce et d'industrie de Liège (CCILg), d'Agoria et de l'Université de Liège.

Les 4 domaines d'action de l'Interface :

1° Collaboration Université-Entreprise

L'Interface insiste sur ce qui ne se fait pas naturellement en bilatéral. Ainsi, elle participe à la création de partenariat entre l'université et des grandes entreprises telles Arcelor, Herstal, Solvay, Techspace Aéro, Corman, ...).

Exemple : Partenariat Université-Groupe Herstal dans le cadre du pôle d'excellence sur la légalité réduite.

De plus, l'Interface soutien et accompagne les PME au montage de projets notamment pour le volet financement.

2° Animation technologique et développement régional

L'Interface organise des rencontres multilatérales afin de faciliter la fertilisation croisée des projets. L'Interface organise dans ce cadre des conférences, des animations, des séminaires en vue de mettre en relation les acteurs du Liège

Science Park mais également les acteurs des pôles, des grappes technologiques, ...

Par ailleurs, de nombreux contacts existent au sein de l'Euregio Meuse-Rhin et de la Grande Région Sar-Lor-Lux.

En outre, l'Interface est en relation permanente avec l'Union Wallonne des Entreprises (UWE), le Groupement de redéploiement économique du pays de Liège (GRE) ainsi qu'avec le Conseil wallon de la Politique scientifique (CPS).

3° Valorisation de la recherche universitaire

L'Interface détecte et évalue les projets susceptibles d'aboutir.

Les chercheurs bénéficiant des services de l'Interface doivent se soumettre au règlement interne. Ce dernier stipule que la propriété intellectuelle des résultats de la recherche revient à l'université. En cas de succès, la répartition des bénéfices se fait en 3/3 (université, laboratoire, chercheurs). Par ailleurs, il appartient à l'université d'autoriser le chercheur à investir. Enfin, le règlement n'autorise pas un professeur, temps plein à l'université, d'être également le patron d'une entreprise créée dans ce cadre.

M. Morant souligne que si l'université s'implique dans la création d'entreprise, un système de protection existe néanmoins afin d'éviter une trop grande promiscuité avec le milieu économique.

L'outil central pour la valorisation est GESVAL qui possède un capital de 5 millions d'euros provenant entièrement de l'université. Cette société gère les projets importants en apportant une évaluation technico-économique et en organisant les schémas de transfert. Par ailleurs, Gesval gère les portefeuilles de brevets, des licences et des participations.

4° Centre PATLIB

pi apporte l'information et l'expertise en propriété intellectuelle nécessaire à la création d'entreprise.

pi offre également une expertise scientifique et technique en évaluant le caractère original de l'innovation et sa liberté d'exploitation.

Il est intégré à une nouvelle structure, le CIDE, depuis le 01.11.2005.

Essaimage académique

— Spinventure

Afin de pallier le retrait du secteur bancaire dans l'investissement de sociétés technologiques, l'université s'est adressée à un opérateur public, Meusinvest, pour aboutir à la création de Spinventure.

Dans le cadre de ce partenariat, l'université propose des projets crédibles et Meusinvest apporte de l'argent et son expertise financière et managériale.

Les sources de Spinventure proviennent de la Région wallonne, de l'Union européenne et de Meusinvest.

Spinventure a vocation de lancer le projet, puis de se retirer au moment le plus opportun pour le projet afin de retrouver sa capacité d'investissement pour d'autres projets.

— Accompagnement – coaching : CIDE

Création de cette structure en novembre 2005 en vue d'accompagner les spin-off et de rendre des services aux entreprises de la région dans le cadre de son redéploiement économique.

CIDE sensibilise les acteurs à l'esprit d'entreprendre, offre des formations, élabore des plans d'affaires et apporte son coaching après création du projet.

De plus, des incubateurs ont été créés : WSL, GICA, Aquapôle. Ces incubateurs offrent un hébergement et des services partagés aux entreprises et aident également les entrepreneurs dans l'élaboration des études de marché et prototypes.

Pour conclure, M. Morant déclare que les conditions de succès pour la valorisation sont :

- Une politique claire, volontariste et cohérente de l'université ;
- Une organisation efficiente ;
- Une gestion professionnelle des projets ;
- Une équipe compétente et pluridisciplinaire ;
- Des synergies avec d'autres opérateurs (financiers-réseaux).

3.6.4 André RENART – Directeur de Probiox

La société Probiox est spécialisée dans l'étude et la mesure du stress oxydant.

L'oxygène est indispensable à la plupart des espèces vivantes. Cependant, une partie plus ou moins importante de l'oxygène que nous respirons n'est pas correctement transformée et devient hyper réactif dans notre organisme. Ce sont les pro-oxydants.

L'organisme lutte contre cette oxydation grâce aux enzymes, vitamines, oligo-éléments et aux molécules. Pourtant, dans certaines circonstances, les défenses de l'organisme sont débordées et ne peuvent plus faire face aux agressions des pro-oxydants, on parle alors de stress oxydant.

Ce stress oxydant accélère le processus de vieillissement et est un facteur causal des maladies cardiovasculaires, neuro-dégénératives, du diabète, du cancer, du syndrome métabolique, de l'obésité.

Probiox va poser un diagnostic évaluant le stress oxydant afin de restaurer la balance oxydante.

Les marchés cibles de Probiox sont les sportifs de haut niveau, les chevaux de compétition ainsi que la médecine du « bien vieillir ».

Probiox travaille avec des partenaires locaux tels Eurogentec, Zentech, Pépite, LLO, CHU, GICA.

Probiox est implanté au Centre hospitalier universitaire de Liège afin de profiter de son réseau d'incubateurs, de son environnement porteur au niveau biotechnologique.

3.6.5 Jean-Michel Bruyère – Responsable du développement des procédés de production – société Kytozime

Cette société est spécialisée dans la production de biopolymères végétaux multifonctionnels à haute valeur ajoutée.

De 1992 à 1999, un groupe de recherche de l'université s'est penché sur l'étude du procédé d'extraction de la chitine et sa transformation en chitosane.

En 2000, les résultats de ces recherches ont mené à la création de la spin-off implantée à Hers-tal.

Aujourd'hui, cette société entre dans la phase de production et de commercialisation.

Kytozime possède trois lignes de production destinées respectivement au secteur médical, à l'industrie des boissons et aux marchés cosmétiques et nutraceutiques.

Les avantages compétitifs de la Spin off sont liés aux connaissances techniques et scientifiques de celle-ci ainsi qu'à ses nombreuses collaborations avec des universités et laboratoires.

M. Daerden interroge les deux derniers intervenants sur les freins éventuels existants au pas-

sage de la recherche fondamentale à la recherche appliquée. Il se demande si des difficultés particulières sont rencontrées à la sortie de l'université ?

M. Renard et M. Bruyère déclarent que souvent les chercheurs ne sont pas capables seuls de faire le lien entre les résultats de leur recherche et le lancement en entreprise. Ils doivent par conséquent faire appel à des consultants privés. De plus, il n'est pas toujours aisé de trouver des partenaires pour la transition du laboratoire à l'entreprise.

Par ailleurs, ils soulèvent également que, même si aujourd'hui il est plus facile de trouver des fonds pour le démarrage de l'entreprise, des problèmes financiers subsistent en phase de développement.

3.6.6 Visite du Centre spatial de Liège

Les participants sont reçus au centre spatial de Liège (CSL) par son Directeur général, M. Cl. Jamar.

Le CSL est un département de recherche de l'Université de Liège et emploie 100 personnes dont la moitié sont des ingénieurs et des scientifiques. Le centre s'autofinance néanmoins complètement.

Ses activités sont par nature internationales eu égard à ses nombreuses collaborations avec notamment l'ESA (European Space Agency), la NASA (National Aeronautics and Space Administration), la plupart des laboratoires et industries spatiaux européens et également à ses relations avec de grands laboratoires américains.

Les activités du CSL se concentrent autour de 4 axes :

a) La recherche spatiale

Le CSL émane d'un groupe spatial de l'Institut d'Astrophysique de l'Université de Liège qui a démarré ses activités par des observations d'aurores polaires. Ultérieurement, le groupe spatial réalisa l'instrument de cartographie du ciel dans l'ultraviolet.

Le CSL étudia et réalisa également les prototypes de certains détecteurs du Hubble Space Telescope.

Actuellement, le CSL participe au développement de différents instruments destinés notamment au Satellite de l'ESA HERSCHEL et au satellite français COROT.

b) L'installation d'essai de l'ESA

Le CSL est l'une des quatre installations d'essai de l'ESA et est spécialisé dans l'évaluation des performances des charges utiles de satellites. Il

s'agit de tables optiques sous vide, dans des salles de haut niveau de propreté permettant de qualifier le comportement des instruments soumis à un environnement spatial reconstitué.

c) Les radars à synthèse d'ouverture

Ces radars permettent une observation très précise de la terre.

Le CSL travaille actuellement sur des radars visant à suivre l'évolution de la surface terrestre avec une précision de quelques millimètres.

d) La métrologie optique

Des recherches en métrologie optique sont poursuivies régulièrement au CSL.

Ces recherches permettent de soutenir l'expertise nécessaire au développement d'instruments d'observation ainsi que des essais de gratification réalisés pour l'ESA.

Les diverses recherches du CSL ont permis d'accumuler un équipement ultramoderne et un savoir-faire de haut niveau qui sont régulièrement mis au service de l'industrie.

Autofinancé, le Centre a dû développer un dynamisme et un réalisme qui lui permettent un dialogue aisé avec les milieux industriels.

3.6.7 Wallonia Space Logistics (WSL)

M. Cl. Jamar entame la présentation du WSL, incubateur high tech, qui à l'origine était destiné au développement de Spin Off pour les produits issus de la recherche spatiale.

Créée en 1999, WSL est une structure sociale servant à capitaliser les avancées technologiques afin de lancer de nouvelles entreprises. Cette société anonyme est dotée d'un capital de 7,5 millions d'euros. L'actionnaire principal qu'est la Région wallonne est associé à Spinventure, fonds de capital à risque créé par l'Université de Liège.

Domaine d'intervention

WSL peut investir sur toute initiative d'entreprise relevant des sciences de l'ingénieur et du domaine spatial.

Rôle

WSL accompagne l'évolution de l'entreprise et aide l'entrepreneur à évaluer l'opportunité de créer une société pour exploiter les avancées technologiques sur le marché. WSL élabore ensuite avec l'entrepreneur un projet cohérent et compétitif. Une fois la société créée, WSL aide à accélérer son développement.

Méthodologie

WSL évalue chaque trimestre l'évolution de la Start up. Des réunions mensuelles sont également fixées avec les initiateurs du projet.

Marchés

Les Start up créées sont actives dans les domaines du spatial, de l'aéronautique, de l'automobile et de l'industrie.

Les nouveaux défis

- Garder le même rythme de création tout en améliorant l'effectivité commerciale. A cet égard, une professionnalisation accrue des outils de commercialisation s'avère nécessaire ;
- Les spin off au sein de l'incubateur travaillent ensembles et ce pour des raisons géographiques et culturelles. Ces sociétés doivent continuer à collaborer une fois sorties du cadre de l'incubateur ;
- Les entrepreneurs bénéficiant des services de l'incubateur éprouvent souvent des difficultés à quitter le « confort » que celui-ci leur offre. Il conviendrait d'éviter au maximum cet effet pernicieux et de les aider à sortir de cet enca-drement.

Exemples de spin-off issues de WSL :

— PEPITe S.A.

Présentation par M. Dominique Archambeau, Account Manager, cofondateur et actionnaire de PEPITe.

PEPITe bénéficie du soutien financier de Meusinvest et de l'encadrement logistique de WSL.

PEPITe, créée en 2002, exploite et commercialise les résultats de la recherche sur l'intelligence artificielle appliquée aux réseaux d'énergie électrique du laboratoire M.L. Lab (Machine – Learning – Laboratory) de l'Université de Liège.

Cette spin-off est spécialisée dans l'analyse des données de production. Elle aide ses partenaires industriels à isoler rapidement des actions afin notamment de réduire le temps de mise au point, d'augmenter le rendement de production ou encore de réduire les risques opérationnels.

Pour ce faire, PEPITe a développé un logiciel afin de présenter une solution adaptée par secteur industriel. Ce logiciel analyse les données et les modélise. Il permet une identification objective des points faibles et la découverte des

causes de dysfonctionnement récurrent. Il participe à la maximalisation de l'utilisation des moyens de production ainsi que des matières premières.

Les marchés cibles de PEPITe sont principalement les secteurs de l'énergie, de l'automobile et de la sidérurgie.

PEPITe emploie 5 ingénieurs et travaille en étroite collaboration avec l'Université de Liège et plus particulièrement l'équipe du M.L. Lab.

— DEIOS

Présentation de DEIOS par M. Vincent Moreau, Docteur et ingénieur, responsable de la recherche et développement.

Créée en 2004, DEIOS bénéficie de l'encadrement de WSL. Des archéologues de l'université de Liège, ne trouvant pas sur le marché de scanners 3D qui répondent aux besoins spécifiques du patrimoine, ont initié le projet OSIRIS en collaboration avec un laboratoire d'optique de l'université.

Le système de relevé 3D de DEIOS, issu des résultats de cette collaboration, est un outil de relevé permettant de numériser les objets avec un grand réalisme.

DEIOS propose ses services et ses produits principalement aux secteurs suivants :

- Secteurs patrimoniaux : digitalisation des œuvres, mise sous forme de base de données, analyses scientifiques ;
- Secteur de la médecine, tant humaine que vétérinaire : connaissance précise de la morphologie du corps ;
- Secteurs technologiques et industriels : prototypage, conception assistée par ordinateur.

3.7 Visite de l'Université Libre de Bruxelles, le 9 mars 2006

3.7.1 M. J.-L. Vanherweghem, Président du conseil d'administration de l'ULB

M. Vanherweghem affirme que la particularité de l'ULB est de ne pas avoir de pouvoir organisateur en dehors d'elle-même. En effet, ce dernier est constitué par le conseil d'administration de l'université.

1° Quelques chiffres en 2004 :

- 18.958 étudiants inscrits à l'ULB ;

- 5.943 diplômes délivrés ;
- 16.568 articles publiés ;
- 180.130 citations ;
- 54 brevets déposés (total) ;
- 18 spins-offs créées (total).

2° Structure

Le conseil d'administration est composé comme suit :

- 1 président
- 1 vice-président
- 1 recteur
- 1 prorecteur
- 8 doyens de faculté
- 7 membres du corps académique
- 5 assistants et chercheurs
- 9 étudiants
- 5 membres du personnel
- 4 membres extérieurs
- 1 membre UAE (Union Anciens Etudiants de l'ULB)

L'ULB est une université complète composée de 7 facultés :

- Philosophie et lettres
- Droit
- Sciences sociales, politiques et économiques
- Sciences psychologiques et de l'éducation
- Sciences
- Médecine
- Sciences appliquées / Ecole polytechnique

En outre, l'ULB a créé divers instituts et école :

- Ecole de santé publique
- Institut supérieur d'éducation physique et de kinésithérapie

- Institut de pharmacie
- Institut d'études européennes

1° Infrastructure

L'ULB possède divers campus situés à Bruxelles (campus de Solboch, de la Plaine, Erasme), à Nivelles (centre de recherche industrielle) et à Charleroi (centre de recherche en biologie moléculaire).

M. Vanherweghen souligne les problèmes de financement inhérents à la rénovation des bâtiments appartenant à l'ULB. En effet, 1,5 millions € par an sont destinés à l'entretien de ceux-ci. Or, il estime qu'il faudrait 250 millions € pour rénover la totalité des infrastructures.

1° Personnel

L'université emploie 5.782 personnes dont 2.672 travaillent au centre Erasme et 3.110 à l'ULB même.

1° Dépenses et recettes annuelles

Les dépenses annuelles de l'université s'élèvent à 541 millions € dont 299 millions € pour le centre Erasme et 242 millions € pour l'ULB.

Ce dernier montant est ventilé comme suit :

- 172 millions € pour les frais en personnel ;
- 473 millions € pour les frais de fonctionnement ;
- 22 millions € pour les frais en équipement scientifique.

Les recettes annuelles proviennent principalement de la recherche et prestations techniques ainsi que des subventions générales.

A cela, il convient d'ajouter les subventions sociales, les services sociaux étudiants, les revenus patrimoniaux et les revenus divers.

1° Structure de la population étudiante

Augmentation du nombre d'étudiants réguliers. Avec 19.500 étudiants inscrits en 2005 parmi lesquels :

- 62 % en sciences humaines et sociales
- 20 % en sciences de la santé
- 18 % en sciences

Parmi ces étudiants, il y a 74 % de Belges, 13 % de ressortissants de l'Union européenne et 13 % de ressortissants hors Union européenne.

M. Vanherweghem constate une baisse de l'allocation par étudiant « régulier ». Cette diminution est inhérente aux critères de pondération et à la croissance régulière du nombre d'inscription chaque année.

1° Place de l'ULB dans les « rankings », classements internationaux

- Classement établi par l'Université Fiao Tong de Shangai (2005) : l'ULB, Gent, Leuven, Louvain se situent dans le top 101-152 des 500 universités mondiales sélectionnées. Ces universités se situent par ailleurs dans le top 36-56 des 100 universités européennes sélectionnées ;
- Classement établi par le « Times Higher Education supplément (nov. 2005) : l'ULB obtient la 76ème place parmi les 200 universités mondiales sélectionnées ainsi que la 24ème place parmi les 50 universités européennes sélectionnées.

Ces classements varient donc suivant les paramètres retenus ainsi que leur pondération.

3.7.2 Mme Moser, Vice-Recteur à la recherche

Mme Moser déclare que l'ULB assure une recherche scientifique de qualité internationale et susceptible de contribuer d'une manière significative au développement des connaissances.

De plus, l'ampleur et la qualité de la recherche menée à l'ULB se traduisent en particulier par le nombre important de thèses de doctorat défendues chaque année et par la participation très active de l'université aux programmes de recherche internationaux.

L'intervenante souligne l'importance d'intégrer l'enseignement à la recherche. En effet, les chercheurs de haut niveau encadrent les doctorants et forment ainsi les futurs chercheurs. Cette intégration se traduit également par la participation des enseignants aux activités de recherche.

Mme Moser rappelle que la recherche contribue au développement économique et social et ce, à travers différentes activités de recherche – développement de transfert de technologies et de service à la collectivité.

1° Doctorants

Chaque année, entre 120 et 160 étudiants entament un doctorat, parmi lesquels 45 % d'étudiants étrangers.

1° Ecoles doctorales

Les chercheurs de l'ULB participent à 57 écoles doctorales dans toutes les disciplines. Ces écoles sont organisées sous l'égide du FNRS par toutes les universités de la Communauté française. Elles gèrent la formation doctorale et organisent des séminaires, cours, présentations actives.

1° Programmes de recherche internationaux

L'ULB est actuellement impliquée dans 113 contrats européens dans le cadre de l'Espace européen de la recherche. A cet égard, Mme Moser affirme que l'ULB participe activement à la création de l'Espace européen de la recherche.

De plus, l'ULB a conclu de nombreux accords bilatéraux institutionnels de coopération et participe aux réseaux Marie Curie.

Mme Moser insiste sur la tradition d'excellence de l'ULB qui se traduit par les nombreux prix et récompenses décernés aux chercheurs et professeurs de l'ULB (Prix Nobel, Prix Franqui, Prix extraordinaire d'études interdisciplinaires européennes, Prix quinquennaux du FNRS).

L'intervenante met en avant quelques points forts de la recherche de l'ULB dont notamment :

- le Centre de recherche archéologique ;
- l'Institut d'études des religions et de la laïcité ;
- l'Institut d'études européennes ;
- l'Institut de l'environnement et de l'aménagement du territoire ;
- l'Ecole de commerce Solvay ;
- l'European centre for advanced research in economics ;
- la physique mathématique des interactions fondamentales et la physique théorique ;
- les sciences de l'esprit et du cerveau ;
- le cancérpôle (Bordet, Brugmann, Erasme) ;
- les sciences du vivant avec :
 - l'Institut de biologie et médecine moléculaire (IBMM) ;

- l'Institut de recherche interdisciplinaire en biologie humaine et moléculaire (IRIBHM) ;
- l'Institut d'immunologie médicale (IMI)
- IBMM (Institut de biologie et médecine moléculaire)

Cet institut rassemble 13 laboratoires issus de la faculté des sciences et de la faculté de médecine. 260 chercheurs y travaillent. L'IBMM a pour mission la formation des étudiants, la recherche fondamentale ainsi que la recherche appliquée orientée vers le biomédical. Il possède un équipement performant. A cet égard, Mme Moser explique que le rassemblement des laboratoires gérés dans le cadre de l'IBMM permet d'acquérir un équipement de qualité à un coût moindre.

Ses domaines de recherche sont notamment la génomique fonctionnelle ;

- les relations hôte/parasite ;
- l'étude des agents pathogènes ;
- la mise au point de nouveaux agents antibiotiques, antiviraux, anti-parasitaires ;
- l'étude du système immunitaire : les vaccins.

a) Activités de recherche – développement

Mme Moser déclare que ces activités ont engendré la création de 18 spins off. Elle constate que la valorisation de la recherche à l'ULB se situe principalement dans le secteur des biotechnologies et de la santé.

a) Financement de la recherche

Mme Moser affirme que le financement de la recherche fondamentale et de base reste problématique. Elle souligne pourtant l'importance de ces recherches.

En effet, il convient d'être conscient que l'innovation découle très souvent d'un résultat inattendu de la recherche fondamentale.

Cette recherche fondamentale est financée principalement par le Fonds national de la recherche scientifique (FNRS) ainsi que par différents programmes mis en œuvre au niveau de(s) :

- la Communauté française (actions de recherche concertées et fonds spéciaux de la recherche) ;
- l'Etat fédéral (pôles d'attraction inter-universitaires) ;

- les Régions (principalement subvention à la recherche appliquée en Région wallonne).

L'intervenante fait remarquer que ces programmes s'adressent à des équipes d'excellence dont le choix reflète les forces de l'institution.

3.7.3 Professeur Marc Parmentier, Institut de recherche interdisciplinaire en biologie humaine et moléculaire

L'IRIBHM est une structure fonctionnant de façon intégrée et composée de médecins, de mathématiciens, d'ingénieurs, d'informaticiens, etc.

Environ 125 chercheurs et techniciens y travaillent.

1° Budget

Les coûts annuels s'élèvent à 7,5 Millions € répartis comme suit :

- 1,8 Millions € pour les 25 chercheurs statutaires ;
- 1,2 Millions € pour les 20 chercheurs postdoctoraux ;
- 0,8 Millions € pour les 20 techniciens ;
- 1,5 Millions € pour les 60 doctorants.

1° Activités

L'IRIBHM étudie le contrôle des fonctions cellulaires et plus particulièrement les récepteurs couplés aux protéines G. Il existe environ 700 récepteurs différents chez l'homme dont la moitié pour l'olfaction.

Le financement de l'institut (2 Millions € de fonctionnement par an) se fait sur base des 50 contrats différents actifs en permanence et de la valorisation industrielle de l'activité.

L'IRIBHM s'est lancé vers la fin des années 80 dans l'identification de nouveaux récepteurs et a tenté de comprendre leur rôle. Ces recherches ont permis de découvrir le récepteur nécessaire au virus VIH pour entrer dans une cellule. Il s'agit donc d'une découverte majeure dans la recherche d'un vaccin contre le VIH-SIDA puisque les personnes ne possédant pas ce récepteur sont quasi-immunisées contre celui-ci.

M. Parmentier souligne que cette découverte fut fortuite alors que de nombreux groupes scientifiques dans le monde focalisaient leurs travaux sur cette « porte d'entrée » du virus. Cependant,

il regrette que les autorités estiment trop souvent que l'exploitation de ce genre de découverte n'est pas finançable, estimant celle-ci trop en amont des possibles retombées économiques.

M. Parmentier reconnaît à ce titre que 10-15 ans sont nécessaires pour que cette découverte devienne une cible thérapeutique exploitable.

Dans la foulée des résultats encourageants de l'IRIBM furent créées deux sociétés.

En 1994, la société **Euroscreen** dont la finalité est la recherche et le développement dans les domaines des récepteurs d'intérêt thérapeutique. Un accord a été conclu visant à transférer la propriété intellectuelle des résultats des recherches de l'IRIBM à la société Euroscreen. En contrepartie, Euroscreen finance la recherche.

En 2000, la société **Chemcom**, société spécialisée dans la recherche et le développement dans le domaine des récepteurs olfactifs. Chemcom emploie 10 chercheurs et techniciens.

M. Parmentier conclut en précisant que l'IRIBM se consacre exclusivement à la recherche fondamentale. En effet, l'expérience montre que quand l'entreprise décide de réaliser une recherche appliquée, elle le fait mieux que si elle décide de sous-traiter. Par conséquent, la valeur ajoutée que peut apporter l'université réside dans la recherche fondamentale.

3.7.4 Marco Dorigo (Directeur de l'Institut de Recherches interdisciplinaires et de Développements en intelligence artificielle (IRIDIA))

Cet institut est spécialisé dans la conception d'algorithmes et la robotique collective d'inspiration biologique.

M. Dorigo expérimente des robots capables de communiquer entre eux, d'identifier des situations difficiles et d'établir une stratégie pour pouvoir y apporter la meilleure réponse. Ces robots sont donc dotés d'une certaine forme d'intelligence.

Il prend comme modèle les fourmis, insectes dotés d'une intelligence simple mais capables de résoudre des problèmes complexes en coopérant. L'idée à la base de ces expérimentations est de tenter de reproduire sur ordinateur ou toute autre machine, une certaine forme d'intelligence.

3.7.5 Didier Viviers, archéologie, Vice-doyen de la faculté de Philosophie et Lettres

M. Viviers entame son exposé en soulignant l'importance de la recherche tant fondamentale qu'appliquée en sciences humaines.

Il précise que l'archéologie est une discipline regroupant tant les sciences de l'homme que les sciences de la nature. Il estime, en effet, que la connaissance du patrimoine est essentielle au développement harmonieux des sociétés. L'intervenant est directeur du CreA, Centre de recherche en archéologie. Il s'agit d'une structure associant 50 enseignements différents répartis sur cinq facultés.

Ce centre rassemble 30 chercheurs doctorants et post-doctorants ainsi que 100 chercheurs sous contrat extérieur.

Mis en place en 2001, le CreA a pour objectifs de gérer l'ensemble des programmes de recherche archéologique de l'ULB, tant en Belgique qu'à l'étranger, d'organiser les stages pratiques des étudiants et de constituer l'interlocuteur privilégié des pouvoirs publics en charge du Patrimoine.

Ses recherches sont financées par la Communauté française qui en donne une bonne visibilité. Ses terrains d'activités sont multiples :

- patrimoine français ;
- grotte en Espagne ;
- cimetière en Crète ;
- site romain en Syrie ;
- fouilles dans la Vallée des rois en Egypte ;
- chercheurs au Pérou (Pachacamac) ;
- peintures rupestres au Canada.

En Wallonie, différents sites :

- Marche-en-Famenne ;
- Matagne ;
- Lehumay ;
- Mons et Charleroi (programme européen visant à établir un inventaire du patrimoine).

Le Centre a pour mission la gestion de l'ensemble de la chaîne patrimoniale (fouille traitement étude publication mise en valeur).

M. Viviers affirme que ce travail nécessite un décloisonnement des matières disciplinaires (archéométrie, dynamique des fluides, acquisition trois dimensions). Il estime que la recherche fondamentale ne doit pas être sectorisée. En effet, de nombreuses découvertes surviennent dans des domaines autres que celui sur lequel se concentre la recherche initiale.

3.7.6 Les réseaux de recherche européens et le conseil européen de la recherche, Professeur Mathias Dewatripont.

M. Dewatripont précise que le budget européen de la recherche représente 6 % des fonds publics alloués à la recherche en Europe.

Il affirme que les réseaux de recherche européens contribuent à la construction de « l'Espace européen de la recherche » mis en place par l'ancien commissaire européen de la recherche, Philippe Busquin.

Exemple de réseaux : ECARES (European Centre for Advanced Research in Economics and Statistics), ULB (1996-2006).

Une des principales missions d'ECARES est d'encourager une recherche en économie de haute qualité avec une attention particulière sur les questions politiques européennes. De plus, ECARES est un lieu de rencontre pour les professeurs économistes et agents de la Commission européenne.

ECARES participe aux réseaux européens de la recherche suivants :

- analyse économique des institutions politiques ;
- nouvelles approches des études relatives aux fluctuations économiques ;
- spécialisation versus diversification : les chocs régionaux et la propagation des stocks macroéconomiques ;
- « European corporate governance » ;
- compréhension de structure financière ;
- organisation industrielle des marchés européens bancaires et financiers ;
- marchés de produit ; marchés financiers et la place de l'innovation en Europe ;
- évolution de la structure du marché dans les réseaux industriels ;

— droit de la concurrence dans les marchés internationaux ;

— commerce, industrialisation et développement.

Le Conseil européen de la recherche (CER)

Ce conseil a été mis en place afin notamment d'accroître l'excellence de la recherche en Europe, d'établir un lien entre la science et l'innovation technologique, d'attirer les talents et les meilleurs chercheurs et d'encourager le secteur privé à investir davantage.

Ainsi, avec la création du CER, la recherche a été perçue pour la première fois comme source de compétitivité européenne. De plus, le financement du CER représente environ 15 % des ressources du Programme – Cadre européen, soit 1 milliard d'Euros par an.

3.7.7 Discussion

Mme J. Rousseaux s'interroge sur l'état des négociations relatives au budget européen qui sera alloué à la recherche.

M. Dewatripont précise que le Parlement européen ne s'est pas encore prononcé sur le montant final. Néanmoins, celui-ci sera inférieur à la proposition initiale de la Commission européenne. Aussi, M. Potochnik, Commissaire européen à la recherche a déjà annoncé qu'il conviendra d'établir des priorités.

A propos des recherches interdisciplinaires, M. Galand affirme qu'il est difficile pour les députés de trouver ce type de recherche.

Mme Moser déclare à cet égard que les experts de l'ULB sont à la disposition des députés qui désireraient nouer des collaborations.

M. Dewatripont reconnaît que les chercheurs et professeurs sont parfois réticents à établir des ponts et à se diriger vers l'interdisciplinarité. En effet, il est parfois difficile pour ces derniers de remplir les différentes missions universitaires qui leur sont attribuées avec le peu de moyens alloués à cette fin. Dès lors, il constate que certains d'entre eux ne sont pas toujours enclins à offrir un service à la collectivité en sus de leurs missions.

En ce qui concerne le financement des universités, M. Vanherweghem regrette que celui-ci soit basé sur une pondération artificielle de la population étudiante correspondant à une réalité empirique de l'époque, très différente à la situation actuelle.

Mme Kapompole demande si l'ULB délivre un diplôme en conservation du patrimoine.

M. Viviers déclare que l'ULB va bientôt proposer ce type de master. Il souligne que ce type de formation nécessite des collaborations entre plusieurs facultés (philosophie et lettres, architecture, ingénieur).

M. Daerden constate que l'université d'Harvard bénéficie de 10 fois plus de moyens que l'ULB et se demande quelles sont ses sources de financement.

M. Vanherweghem affirme que le financement public de l'université d'Harvard se base sur des contrats spécifiques relatifs à des projets déterminés. Il ne s'agit donc pas d'un financement public structurel. De plus, il précise qu'Harvard bénéficie d'un financement essentiellement privé provenant principalement du mécénat des anciens étudiants, des recettes de patrimoine ainsi que des droits d'inscription.

M. Daerden s'interroge sur les possibilités d'obtention de bourses pour les étudiants d'Harvard.

M. Vanherweghem précise que cette université propose un système d'emprunt à ses étudiants. A la sortie des études, ceux-ci sont endettés et doivent supporter une charge financière très lourde avant même d'accéder à la profession.

M. Daerden demande quel est l'impact des classements des universités.

M. Vanherweghem déclare qu'il est évident que ces classements ont un impact sur la renommée internationale de l'université. Cependant, il estime qu'il convient de les relativiser, eu égard à la variation des résultats en fonction des critères de pondération adoptés. Ainsi, en ce qui concerne le critère du nombre d'articles qu'une université publie dans des revues scientifiques, il tient à souligner que ces revues reçoivent un nombre considérable d'articles et les soumettent à une sélection drastique. Il s'agit donc d'un système qui s'auto-sélectionne. De plus, alors que les scientifiques sont confrontés à la concurrence internationale, les chercheurs en sciences humaines ne participent pas toujours à cette course à la publication. En effet, certaines matières tel le droit sont essentiellement nationales et par conséquent les articles ne sont pas pris en compte dans les cotations internationales.

Mme Moser ajoute qu'une bonne place dans ces classements permet d'attirer des professeurs et doctorants et par conséquent d'augmenter le financement.

M. Lardinois précise que les étudiants chinois et indiens sont particulièrement attentifs à ces classements dans le choix d'une université.

M. Daerden se demande si le nombre d'universités en Communauté française ne les défavorise pas dans les

M. Dewatripont estime que ce paramètre devrait être pris en compte. Cependant, actuellement il faut reconnaître que les classements favorisent les grosses institutions.

M. Barvais aimerait avoir quelques précisions quant au mode de financement de l'IRIBHM notamment sur la quote-part provenant d'Euroscreen.

M. Parmentier précise qu'Euroscreen finance 25 % des frais de fonctionnement. Il souligne que sans l'apport de la société Euroscreen, l'IRIBHM serait en faillite.

M. Barvais se demande comment faire en sorte que l'exploitation des résultats de la recherche revienne à l'université.

Quant à la valorisation des brevets, M. Vanherweghem rappelle qu'il existe trois voies possibles :

- la vente des brevets ;
- la perception des royalties afférents aux licences délivrées ;
- le transfert du brevet à une entreprise créée par l'université (spin off).

Il souligne que la KUL (Katholiek universiteit van Leuven) est l'université belge qui valorise le mieux les résultats de la recherche.

L'ULB comble progressivement son retard par rapport à l'université de Liège et à l'université catholique de Louvain-la-Neuve.

Mme Rousseaux s'interroge sur les moyens dont dispose l'ULB pour s'assurer la maîtrise ainsi que le retour financier des résultats de la recherche.

Selon M. Vanherweghem, l'université n'a pas une capacité financière et une pratique suffisante pour défendre l'utilisation d'un brevet par un contrefacteur. Il estime que le meilleur moyen est de délivrer une licence d'exploitation d'un brevet à une entreprise qui aura la capacité suffisante à se défendre.

Mme Rousseaux déclare s'engager à relayer les préoccupations des chercheurs au Parlement

bruxellois. En effet, elle estime que les parlementaires n'ont pas une connaissance suffisante des enjeux de la recherche. Elle ajoute que cette connaissance aiderait les parlementaires à employer au mieux le budget alloué à la recherche.

M. Daerden se félicite de l'intervention de Mme Rousseaux qui confirme qu'il était essentiel d'inviter le Parlement bruxellois aux travaux du Parlement de la Communauté française. De plus, il estime que le débat en cours démontre que l'état des lieux de la recherche scientifique, initié au Parlement de la Communauté française ne pouvait se limiter à la seule compétence de celui-ci mais devait s'étendre à la recherche appliquée.

M. Vanherweghem rejoint pleinement M. Daerden. Cependant, il constate des différences en terme de financement et en terme de stratégie entre les niveaux de pouvoirs. A cet égard, il estime qu'il faut accroître encore le décloisonnement entre recherche fondamentale et recherche appliquée.

Mme Lejeune demande s'il existe à l'ULB une interface entre l'université et l'entreprise afin de faciliter l'exploitation des résultats de la recherche.

M. Vanherweghem confirme l'existence d'une telle structure.

M. Galand déclare que pour la cohérence et l'efficacité du travail parlementaire en ce domaine, il conviendrait que les mêmes parlementaires siègent dans les commissions « recherche fondamentale » de la Communauté française et « recherche appliquée » des régions.

Le Président remercie M. Vanherweghem de la qualité de l'accueil réservé aux députés. Il déclare que cette journée contribuera sans nul doute à enrichir les travaux futurs des commissaires dans l'élaboration d'un état des lieux de la recherche scientifique.

3.8 Visite de l'Université catholique de Louvain-la-Neuve, le 20 avril 2007

3.8.1 M. Roland Keunings, Pro-recteur à la recherche

M. Keunings rappelle que l'Université catholique de Louvain est une des plus vieilles institutions universitaires d'Europe. En effet, elle a été créée en 1425.

L'UCL a connu un développement récent avec la création de l'Académie universitaire Louvain suite à l'adoption du décret de Bologne organisant l'enseignement supérieur.

Quelques chiffres

M. Keunings souligne que l'UCL est une communauté internationale d'enseignement et de recherche.

L'UCL compte 21.000 étudiants de 120 nationalités différentes. 5.000 personnes y travaillent dont :

- 1300 académiques ;
- 1800 scientifiques ;
- 1900 administratifs/techniques.

Le budget de l'UCL s'élève à 300 millions € dont un tiers provient de crédits de recherche.

L'UCL est également un acteur clé dans le domaine de la santé avec ses deux cliniques Saint-Luc et Mont-Godinne qui emploient 5.000 personnes avec un budget s'élevant à 390 millions d'€.

— M. Keunings déclare que l'UCL vise l'excellence en pédagogie afin de susciter les innovations pédagogiques et d'inscrire la pédagogie au cœur du parcours académique ;

— L'UCL compte 1800 chercheurs dont 600 étrangers. Parmi ces derniers, 1200 préparent actuellement une thèse de doctorat.

Chaque année, l'UCL délivre 200 doctorats dont :

- 90 en sciences exactes ;
- 75 en sciences humaines ;
- 35 en sciences médicales.

Ces chercheurs participent également aux tâches didactiques de l'Université.

Objectifs du doctorat

Le doctorat quelque soit la discipline choisie vise à :

- se former à et par la recherche scientifique, en contact étroit avec son ou ses promoteurs, souvent au sein d'une équipe insérée dans une communauté internationale ;
- réaliser un projet personnel de longue haleine, conduisant à des résultats originaux ;
- devenir un expert reconnu comme tel par la communauté scientifique ;

- bénéficier d'opportunité de formation doctorale dans un environnement plus large que celui de l'équipe d'accueil ;
- développer d'autres compétences tels la communication scientifique, la gestion de projets, le travail au sein d'équipes ou de réseaux.

La formation doctorale est définie de manière souple, en fonction des besoins du doctorant et de son expérience scientifique. Elle constitue un ensemble de cours avancés ; de participations à des congrès scientifiques, à des conférences et à des « écoles d'été » de haut niveau ; de toute autre formation jugée équivalente par l'instance chargée de valider le cursus doctoral.

M. Keunings affirme que cette formation ne doit pas enfermer le doctorant dans un parcours scolaire.

Financement de la recherche à l'UCL

Le budget (chiffres 2004) de la recherche s'élève à 94 Millions d'€ dont :

- 55 % pour les sciences exactes (SE) ;
- 25 % pour les sciences médicales (SM) ;
- 20 % pour les sciences humaines (SH).

La recherche est financée à concurrence de :

- 39 % par la Communauté française (FNRS inclus) ;
- 19 % par les régions ;
- 19 % par les privés et prestations diverses ;
- 12 % par le Fédéral ;
- 11 % par l'Union européenne.

L'UCL et la recherche européenne

M. Keunings souligne que l'UCL participe aux projets européens de façon dynamique. Ainsi, 200 contrats ont été conclus pour le 5ème programme cadre (FP5) et 89 projets sur 237 soumis ont été acceptés pour le 6ème Programme cadre (FP6), soit un taux de succès de 37,5 %.

L'UCL contribue au développement régional

L'université contribue activement à ce développement via ses équipes, ses centres et ses instituts de recherche ou encore son administration à la recherche.

De plus, l'UCL participe aux pôles d'excellence hennuyers créés par le Plan dit Marshall (décret du 30 août 2005). En outre, l'UCL possède 1 Parc scientifique avec 120 entreprises employant 4200 personnes.

La politique de recherche

M. Keunings estime que la dynamique de recherche d'une université résulte des talents et des initiatives des chercheurs. Cependant, il précise qu'il revient à l'université de soutenir voire de susciter l'éclosion de projets, dans le cadre d'une politique de recherche claire, concentrée et coordonnée.

Les attentes des chercheurs

L'intervenant déclare que ceux-ci veulent du temps pour leurs recherches. Les chercheurs désirent également évoluer dans un milieu favorisant les initiatives, le développement de projets volontaires ainsi que les regroupements scientifiques cohérents.

De plus, ils veulent bénéficier d'un soutien administratif et logistique adéquat, en appui direct à la recherche.

En outre, les chercheurs souhaitent accéder de manière efficace aux compétences scientifiques et moyens matériels à la recherche.

Les objectifs des autorités de l'UCL sont les suivants :

- maintenir l'UCL au rang d'université internationalement reconnue pour la qualité de son enseignement et de sa recherche ;
- augmenter la qualité et la visibilité des chercheurs au sein d'entités de recherche cohérentes et attractives, dont l'existence n'est pas limitée par des contingences liées à l'enseignement ;
- donner un pilotage stratégique de la recherche, sur base d'une politique de recherche définie en concertation avec des collègues mandatés à cette fin et responsables de structures de recherche de taille significative ;
- tenir compte de manière équilibrée des besoins des entités d'enseignement et de recherche dans l'allocation des ressources humaines et matérielles.

Messages à l'attention des parlementaires

— M1 :

Enseignement et recherche sont les deux missions principales de l'université ; de nom-

breuses activités de service à la société découlent directement de ces deux missions

— M2 :

La recherche est une activité passionnante et utile à la société, vers laquelle il importe d'attirer les jeunes qui en ont le talent

— M3 :

Malgré la petite taille et les moyens limités de la Communauté française de Belgique, la production scientifique de plusieurs de nos équipes universitaires est d'un excellent niveau international

— M4 :

Dans un contexte international, l'UCL se doit d'apparaître en bonne place dans ces classements. En effet, ces classements constituent la vitrine de l'université. Les jeunes, la presse et les politiques ont accès à ces classements. M. Keunings estime par conséquent que ne pas y figurer constitue un handicap pour une université. L'UCL se situe à la 88^e place dans le top 200 des meilleures universités mondiales, à la 39^e place dans le top 50 des meilleures universités en technologie et à la 27^e place dans le top 50 des meilleures universités en sciences sociales.

— M5 :

Le soutien aux activités de recherche fondamentale ou appliquée ne se justifie que si elles sont poursuivies par des individus de talent. M. Keunings reconnaît que des critères de sélection sont durs et parfois élitistes, mais il estime qu'on ne peut faire fi du critère d'excellence.

— M6 :

La recherche fondamentale vise à l'avancement des connaissances sans objectif précis d'application ; la recherche appliquée met en œuvre de manière originale des connaissances acquises en vue d'une application précise.

— M7 :

La recherche appliquée n'est pas un sous-produit de la recherche fondamentale ; mais négliger cette dernière serait une erreur ... fondamentale.

— M8 :

La recherche fondamentale conduit souvent à des applications inattendues.

— M9 :

La théorie des nombres : une recherche fondamentale soudain devenue « stratégique » en cryptographie (e.g. sécurité internet).

— M10 :

La recherche fondamentale est sous-financée en Communauté française de Belgique ; notre potentiel scientifique est loin d'être entièrement exploité et le risque de découragement est grand.

En effet, il existe un déséquilibre entre la Communauté française de Belgique et la Communauté flamande (CF) en matière de financement de la recherche fondamentale (données 2004) :

Projets FNR /FWO : CfB = 58 M€ CF = 104 M€ Ratio = 2

Projets FSR + ARC : CfB = 23 M€ CF = 98 M€ Ratio = 4

M. Keunings fait remarquer que pour les projets ARC, 9 candidatures de grande qualité, évaluées en interne et par des experts étrangers, ont été déposées. Or, seuls quatre d'entre eux ont pu être financés. Il regrette que de trop nombreux projets n'aboutissent pas eu égard au refus de financement.

— M11 :

Un contexte en évolution : la recherche universitaire (mais aussi l'enseignement ...) est une activité soumise au phénomène de « globalisation ».

Le développement d'une forte concurrence au niveau communautaire mais surtout international (e.g. réforme de Bologne) exige de la part des équipes de recherche d'être les plus performantes possible.

Par ailleurs, les outils informatiques (bibliométrie, Internet) rendent visible l'activité de nos équipes et permettent une comparaison de la qualité scientifique.

Cette compétition concerne tant les ressources matérielles qu'humaines (étudiants, chercheurs, techniciens, professeurs).

— M12 :

La charge administrative liée à l'activité de recherche est en constante augmentation. La gestion des budgets, du personnel et des activités est devenue une charge importante. De plus, certains bailleurs de fonds, en particulier l'UE, exigent de la part des promoteurs des dossiers

de plus en plus complexes pouvant décourager certaines équipes à introduire de nouveaux projets.

— M13 :

Enseignement-recherche : un lien à maintenir

Avec la réforme de Bologne et la forte concurrence qui va en résulter, le danger est grand pour les universités belges de se voir progressivement transformées en pourvoyeuses de bachelauréats encadrés par un personnel enseignant qui, du fait de l'ampleur et la lourdeur de la tâche d'enseignant, se verrait exclu de la communauté scientifique internationale.

Dans cette éventualité, qu'il faut absolument contrer, les étudiants seraient attirés à l'extérieur pour la maîtrise et le doctorat, dans des institutions capables d'attirer et de retenir des enseignants-chercheurs de haut niveau (Rapport UCL 2012, Collectif '2004').

— M14 :

Enseignement-recherche : un lien à développer

Nos étudiants doivent recevoir une introduction même embryonnaire, aux problématiques de recherche qui sont menées dans leur(s) discipline(s).

Tout universitaire doit savoir comment se développe une discipline, et que signifie travailler aux frontières de la connaissance.

Ceci contribue également à donner au grand public et à nos dirigeants politiques une vision correcte de l'enseignement universitaire (Rapport UCL 2012, Collectif '2004').

A cet égard, le réseau Scité lie les 5 unités de diffusion des Sciences des universités francophones (FUNDP, UCL, ULB, Ulg, UMH) afin de mettre sur pied des activités communes aux 5 universités à l'attention des élèves, du grand public et des journalistes. Ce réseau développe des projets de diffusion de la culture scientifique. Le réseau Scité a pour objectif de devenir un catalyseur des sciences ainsi qu'un relais entre la science et la société.

— M15 :

Le mécanisme de financement des universités de la Communauté française de Belgique induit une compétition malsaine. En effet, l'augmentation de la population étudiante d'une université francophone peut engendrer une diminution de financement pour une autre. Aussi, les universités se battent pour conserver à tout le

moins leur « part de marché ». Malgré ces difficultés, une dynamique nouvelle de collaboration inter-universitaire se fait jour.

Un exemple particulièrement positif : les écoles doctorales inter-universitaires mises en place sous l'égide du FNRS, i.e. 20 écoles doctorales « domaniales » (ED) prévues par le décret Bologne + des écoles doctorales thématiques (EDT).

— M16 :

Les écoles doctorales FNRS doivent bénéficier d'un financement récurrent.

— M17 :

Nous devons œuvrer à une meilleure reconnaissance du doctorat dans le tissu industriel belge afin d'éviter la fuite de nos meilleurs éléments. Pour M. Keunings, il convient d'améliorer auprès des industriels l'image du docteur. Il faut les convaincre que celui-ci peut apporter à l'entreprise son dynamisme, sa créativité et sa passion et ce, en sus de ses compétences d'expert.

— M18 :

La recherche en sciences humaines est sous-financée et son potentiel d'application dans divers problèmes de société est sous-exploité. A cet égard, M. Keunings souligne que ce type de recherche peut apporter une plus-value significative notamment dans l'élaboration des politiques.

— M19 :

Suite à la fédéralisation, la Belgique semble avoir perdu sa voix dans le concert international de la politique scientifique : a-t-elle encore une influence ?

— M20 :

Le rapprochement des universités avec les mondes politique et industriel connaît pour l'instant une dynamique positive qu'il faut absolument entretenir. E.g. les pôles de compétitivité du Plan dit Marshall.

3.8.2 Echanges de vue entre les parlementaires, les chercheurs et le personnel académique

En ce qui concerne le message 17, M. Delperée estime que les pouvoirs publics devraient améliorer la reconnaissance du doctorant au sein même

de leurs administrations notamment par le biais d'une valorisation salariale et/ou de la pension.

M. Keunings regrette que les entreprises wallonnes n'engagent pas plus de doctorants. Ces derniers souffrent, selon lui, d'une image stéréotypée, celle d'un étudiant ne voulant pas se lancer dans la vie active mais préférant plutôt rester dans le milieu universitaire qui lui permet de travailler à son rythme. Pour M. Keunings, cette idée ne correspond pas à la réalité. En effet, le doctorant, outre ses compétences d'experts, peut apporter à l'entreprise, son dynamisme, sa passion et sa créativité.

Le Professeur Pardoën souligne que la grande majorité des entreprises wallonnes ne possèdent pas de centre de recherche propre. Par conséquent, les universités demeurent dans ce cadre des interlocuteurs privilégiés pour les entreprises. L'intervenant regrette que les entreprises ne dépassent pas la simple collaboration afin d'engager des doctorants pour réaliser ce travail.

Afin de pallier à cette situation, le Professeur d'Aspremont imagine, quant à lui, un post doctorat et un organisme (institution publique) en lien direct avec le secteur industriel.

Le Professeur Devillers affirme que dans le secteur de la chimie, la situation est différente. En effet, les entreprises engagent presque exclusivement des post doctorants. Cependant, il regrette à son tour que la carrière de chercheur ne soit pas mieux valorisée. Il faut, selon lui, donner l'envie aux jeunes de se lancer dans la recherche. Aussi, il convient d'expliquer à ceux-ci quelles sont les opportunités professionnelles en relation avec la recherche.

Il estime donc que la visibilité de la recherche doit être améliorée. A cette fin, des instituts de recherche financés par les pouvoirs publics pourraient, selon lui, accroître cette visibilité.

M. Keunings affirme que ce problème de valorisation se pose également pour les jeunes chercheurs qui se destinent à l'enseignement. Ceux-ci doivent posséder un post-doctorat. Un grand nombre d'entre eux l'effectue à l'étranger et souvent ne reviennent pas.

Il reconnaît que la période de post-doctorat est très difficile pour ces jeunes. En effet, une fois à l'étranger, ils doivent gagner la compétition locale et faire leurs preuves. Parallèlement, ils doivent continuer à publier mais aussi accroître le spectre de leurs activités. Au terme de cette période, ces jeunes doivent faire le choix d'un éventuel retour.

Il ajoute également qu'il est dommage que nos universités, qui forment très bien de nombreux

jeunes chercheurs, ne peuvent non seulement les empêcher de partir mais n'ont pas non plus les moyens de les inciter à revenir. Il déplore ce gaspillage de ressources humaines.

A propos du message « pas de recherche sans talent », Mme Persoonsse demande si la formation secondaire est d'un niveau suffisant pour former ces talents ou si les enseignants de l'enseignement supérieur doivent se consacrer à la remise à flot de ces jeunes avant d'entamer la formation supérieure proprement dite.

Mme Vander Borcht regrette de ne pouvoir donner une réponse précise à cette question. En effet, il est difficile de connaître le niveau exact des élèves du secondaire.

Mme Persoons s'interroge également sur la teneur des collaborations entre la Communauté française, la Région wallonne et la Région bruxelloise en matière de recherche.

M. Keunings se réjouit de la tendance positive actuelle allant vers un renforcement des liens entre la Communauté française et la Région wallonne. Néanmoins, il déplore qu'une telle tendance n'existe pas encore entre les régions. Par conséquent, de gros efforts doivent encore être fournis à ce niveau.

En ce qui concerne les problèmes liés au financement des universités de la Communauté française, M. Galand regrette la concurrence à laquelle se livrent les universités. Il déplore que celles-ci raisonnent en terme de « part de marché » de la population étudiante.

Par ailleurs, à propos de la sous exploitation de la recherche en sciences humaines, il estime que le monde politique devrait s'appuyer davantage sur les résultats de ces recherches. En effet, pour défendre la démocratie, il convient, selon lui, que les décisions politiques soient prises seulement si les problèmes rencontrés sont bien éclairés et reposent sur des bases solides.

Sur ce point, M. de Patoul s'interroge sur le problème d'image dont souffre la recherche en sciences humaines par rapport à celle effectuée en sciences exactes. Il se demande comment la communauté scientifique agit pour y remédier.

Le Professeur Grégoire estime que ce problème d'image est inhérent au manque de visibilité des retombées de ces recherches auprès du public. La recherche en sciences humaines ainsi que son utilité doivent donc être valorisées.

A cet égard, il est d'avis que la recherche en formation serait notamment d'une grande utilité dans l'amélioration de notre enseignement. En ef-

fet, si des décisions politiques sont prises en la matière, il faut se donner les moyens d'évaluer l'impact et les conséquences de celles-ci.

En réponse à M. de Patoul, M. Keunings reconnaît que c'est à la communauté scientifique et au monde politique de convaincre de la nécessité de la recherche en sciences humaines. Il prône une collaboration accrue entre ces deux pôles. Le monde politique devrait, selon lui, s'ouvrir davantage à cette recherche notamment pour la valorisation de politiques nouvelles, les chercheurs, pour leur part, restant seuls juges de la qualité d'un projet scientifique.

M. Daerden affirme, quant à lui, que le financement public a ses limites et qu'il convient, par conséquent, de trouver d'autres sources de financement.

A cet égard, il s'interroge sur les moyens à mettre en œuvre afin d'attirer le secteur privé vers la recherche scientifique et plus particulièrement vers la recherche fondamentale, encore peu attractive pour celui-ci.

En effet, il déclare qu'il est dangereux de penser que seuls les pouvoirs publics peuvent financer la recherche fondamentale. Il est d'avis qu'il faut renverser cette tendance.

M. Keunings se réjouit des synergies et de l'interaction croissante entre la recherche fondamentale et appliquée notamment dans le cadre des pôles de compétitivité créés par le Plan dit Marshall de la Région wallonne.

De plus, l'université doit de son côté diffuser l'état d'esprit de la valorisation de la recherche.

Mme Ponchaut affirme que le secteur privé s'intéresse à ce que l'université peut lui procurer comme valeur ajoutée seulement si celle-ci effectue des recherches de très haut niveau et pour lesquelles seule la qualité prime.

A cet égard, la SOPARTEC, société de transfert de technologies et d'investissements apporte son expertise à l'identification des projets de recherche à haut potentiel. De plus, la SOPARTEC est chargée, en collaboration avec l'Administration de la recherche, de la gestion de la propriété intellectuelle de l'université. Cette société contribue à la valorisation des résultats de recherches menées à l'université d'une part, en investissant du capital à risque dans des spin-offs et d'autre part, en concluant des partenariats avec des sociétés existantes.

M. Keunings précise que d'autres sources de financement pourraient être développées, telle la pratique du « fund rising ». A titre d'exemple, il

souligne la création en 1999 de la Fondation Louvain dont la mission est d'engager pour l'UCL de nouvelles ressources financières consistant principalement en des dons affectés par les anciens de l'université, qui lui permettront de se maintenir parmi les centres d'excellence en matière de recherche et d'éducation.

En ce qui concerne le financement de la recherche en sciences humaines, M. De Schutter rejoint ce qui a été dit à propos de la visibilité de la rentabilité de celles-ci.

Il regrette à son tour que le monde politique ne se repose pas plus souvent sur les résultats de ces recherches. Il estime qu'il faudrait travailler à l'instar de la Commission européenne qui lance régulièrement des appels à projets en définissant les sujets qu'elle souhaite voir développer par les chercheurs. A cette fin, la création d'une structure spécifique serait nécessaire afin de piloter cela.

En guise de conclusion, M. Keunings désire lancer un dernier message aux députés présents. Il exhorte ceux-ci à soutenir toute solution qui se dégagera de la concertation entre les recteurs relative à un nouveau mécanisme de financement. En effet, il affirme qu'il faut tout mettre en œuvre pour enrayer la compétition malsaine entre les universités francophones et trouver une alternative à la situation actuelle.

3.8.3 Visite des laboratoires de l'Institut des Sciences de la Vie (ISV)

L'objectif de ces laboratoires est de mettre au jour certains des mystères du vivant et ainsi de faire reculer la frontière des connaissances. Expliquer le fonctionnement des organismes vivants passe par une compréhension détaillée des mécanismes cellulaires et moléculaires sous-jacents à la vie.

Couvrant un champ expérimental allant de la molécule à l'organisme, l'Institut des Sciences de la Vie (ISV) développe des projets de recherche dans les domaines de la biochimie, la génétique, la biologie moléculaire et cellulaire et la physiologie. *In fine*, cette maîtrise du savoir doit nous amener à l'appliquer pour le bien commun.

Découvrir, comprendre et appliquer, tels sont les maîtres mots des 6 groupes de recherche et des 110 chercheurs rassemblés au sein de l'Institut des Sciences de la Vie. Celui-ci a également pour mission de constituer un environnement favorable aux collaborations scientifiques, à la formation des jeunes chercheurs à travers une Ecole doctorale et à l'éclosion de jeunes équipes, les fer-

ments de demain.

4 Synthèse thématique

Cette partie du rapport a pour objectif de relever les principaux thèmes et préoccupations exprimés par les acteurs de la recherche scientifique. Les comptes rendus des auditions et des visites sont repris au point 3.

4.1 Les crédits publics en faveur de la recherche

Au cours des auditions, la diminution du budget public en parts relatives par rapport aux budgets privés a été invoquée à plusieurs reprises. Cette situation déplacerait les centres de décision en matière de politique de recherche en dehors des endroits où s'effectue la recherche. La crainte d'un renforcement de l'impact de l'industrie dans le choix des recherches a été exprimée.

A cet égard deux questions ont été soulevées :

- quel est le contrôle que les pouvoirs publics veulent conserver sur leur recherche ?
- de qui doit dépendre les choix de recherche ?

Par ailleurs, plusieurs acteurs ont attiré l'attention de la commission sur l'évolution des crédits publics de la recherche fondamentale en Communauté française et en Communauté flamande et il a été constaté un accroissement de ces crédits bien plus important en Flandre. En effet, celle-ci a procédé, dans les années 90, à une affectation massive des moyens de recherche.

En outre, les intervenants se sont inquiétés de la situation en matière de financement public de la recherche par rapport à la stratégie de Lisbonne et Barcelone, qui demande de consacrer 3 % du PIB à la recherche et développement, dont un tiers de source publique.

Notons que l'effort du secteur privé en ce domaine a été également jugé insuffisant. En outre, ces dépenses sont encore trop concentrées. La majorité de ces dépenses sont réalisées par quelques grandes entreprises et concentrées dans 1 ou 2 secteurs. Dès lors, il conviendrait d'élargir la base pour la recherche et développement, et l'innovation, en encourageant les PME à investir davantage.

L'effort du secteur privé doit également être encouragé en ce qui concerne la recherche fondamentale. Il conviendrait de rendre cette recherche plus attractive pour ce secteur.

Par ailleurs, l'idée de faire appel à d'autres sources de financement tel le « fund rising » pour pallier le déficit a été évoquée. Ce système est très répandu dans les universités anglo-saxonnes et permet à celles-ci de bénéficier de dons versés par les anciens des universités.

La ministre lors de son audition de clôture des travaux de la commission a détaillé les chiffres du financement public en faveur de la recherche. Elle estime que les choses progressent et que des efforts majeurs ont été accomplis, tout particulièrement en Région wallonne. Elle est d'avis que le maximum a été fait jusqu'à présent en Communauté française en fonction de sa santé financière et des crédits disponibles.

Elle souhaite que la Communauté française continue à considérer la recherche comme un objectif prioritaire dans les années à venir afin d'apporter sa part à l'investissement qui doit nous faire tendre vers l'objectif de Barcelone.

4.2 Le sous-financement de la recherche fondamentale

A plusieurs reprises, le déséquilibre entre le financement de la recherche fondamentale en faveur de la recherche appliquée a été déploré. En effet, le budget de fonctionnement des universités dévolu à la recherche ne couvre que les frais nécessaires à la survie d'équipes de recherche, à savoir, une partie des chercheurs, les agents définitifs, les infrastructures, ... Par conséquent, pour faire aboutir leur recherche, les chercheurs doivent avoir accès à d'autres sources de financement (FNRS, FRiA, ARC, PAI). La recherche d'un financement adéquat qui oblige les chercheurs à réintroduire plusieurs fois le même projet auprès d'organismes différents engendrerait un gaspillage en ressources humaines.

De plus, certains intervenants ont également regretté qu'en raison du sous-financement de la recherche fondamentale, de nombreux projets de qualité n'aboutissent pas et que le potentiel scientifique ne peut être entièrement exploité. Dès lors, le risque de découragement chez les chercheurs est grand.

A contrario, la recherche appliquée est le plus souvent financée avec le soutien de sponsors industriels. Ce financement est global et vise à couvrir l'ensemble des dépenses programmées initialement et nécessaires à développer le projet. La tentation est donc grande pour les chercheurs académiques de « se déguiser » en chercheurs en recherche appliquée pour accéder à ce type de financement avec le risque d'être pervertis par la néces-

sité de réaliser des bénéfices.

Ceux-là même qui refusent de considérer la recherche fondamentale comme un luxe et qui exhortent les pouvoirs publics à soutenir davantage la recherche fondamentale, estiment néanmoins que les deux types de recherche ne doivent pas s'opposer. En effet, ils sont d'avis qu'il convient d'encourager l'application et la valorisation des résultats des recherches afin de bénéficier des retombées économiques de celles-ci. Néanmoins, le vrai moteur de l'innovation technologique reste la recherche fondamentale et l'accès des industriels à des universités formées à celle-ci. Dès lors, négliger la recherche fondamentale serait selon les chercheurs une erreur... fondamentale.

En ce qui concerne les moyens de remédier au sous-financement de la recherche fondamentale, deux conceptions se sont opposées lors des travaux de la commission. D'une part, les professeurs titulaires du prix Franqui estiment qu'il conviendrait de procéder à un transfert de moyens entre la Région wallonne et la Communauté française notamment par le biais des bourses FRIA.

D'autre part, l'Union wallonne des entreprises regrette que la recherche universitaire exsangue, se tourne de plus en plus vers la Région wallonne via notamment les programmes mobilisateurs et le Plan Marshall. Elle estime que la Communauté française doit prendre ses responsabilités et procéder au refinancement de la recherche universitaire sous peine de déséquilibrer la Région wallonne. En effet, le financement wallon s'avèrera bien utile pour couvrir les nouveaux besoins au niveau des PME et centres de recherche notamment.

Notons que la ministre estime qu'on ne peut parler de sous financement de la recherche fondamentale. En effet, les chiffres montrent que la Communauté française finance 33,9 % des crédits de recherche, la Région wallonne 31,1 % et l'Etat fédéral 31,6 %. Les crédits de la Communauté française financent la recherche fondamentale de même que, grossièrement, la moitié des crédits fédéraux. La Région wallonne, quant à elle, finance certains projets, tels que le FRIA et les programmes d'excellence, qui sont assez proches de la recherche fondamentale. Au total, cela donne une situation assez équilibrée.

4.3 Les lourdeurs administratives liées à l'obtention de financement

Au cours des travaux, il a été déploré que la charge administrative liée à l'activité de recherche est en constante augmentation. La gestion des

budgets, du personnel et des activités serait devenue une charge très voire trop importante.

De plus, certains bailleurs de fonds, en particulier l'Union européenne, exigent de la part des promoteurs des dossiers de plus en plus complexes pouvant décourager certaines équipes d'introduire de nouveaux projets.

Afin d'aider les chercheurs dans leur tâche de rédaction des projets de recherche, il est regretté que des équipes non universitaires constituées d'hommes d'affaires gravitent autour de ces scientifiques. Le risque de dérives tel le développement de lobbying dans l'introduction des dossiers ou dans le choix des experts est grand. Certains acteurs ont regretté cette sous-traitance des tâches administratives à des entreprises privées. La création du Conseil européen de la recherche avec une sélection des projets par les pairs serait pour certains la solution adéquate pour pallier cette situation.

En outre, de nombreuses critiques se sont élevées quant au caractère trop bureaucratique de l'administration européenne. Des mesures de simplification administrative sont prévues dans le dernier programme – cadre européen pour améliorer cette situation. Toutefois, cette simplification ne serait pas chose aisée dans la mesure où elle entraînerait une prise de risque des autorités européennes à donner plus d'autonomie aux chercheurs afin de leur laisser la liberté d'effectuer leur recherche sans avoir à justifier de chaque dépense effectuée. Notons qu'une simplification des procédures d'octroi de financement signifierait également plus d'autonomie pour la commission européenne.

La ministre se déclare consciente de la lourde charge administrative que représente l'introduction de dossiers européens. Aussi a-t-elle décidé de financer un NCP (National Contact Point) au FNRS afin d'aider les chercheurs à introduire des projets auprès de l'Union européenne.

En ce qui concerne nos propres organes, elle estime que les dossiers introduits tant au FNRS qu'auprès de la DGTRE ne représentent pas une grande complexité administrative, excepté la description détaillée des projets, ce qu'elle estime bien normal.

4.4 La nécessité d'encourager les enseignants à se consacrer à la recherche

L'importance d'intégrer l'enseignement à la recherche a été mise en évidence. En effet, les chercheurs de haut niveau encadrent les doctorants et

forment ainsi les futurs chercheurs. Cette intégration se traduit par la participation des enseignants aux activités de recherche.

Il a été souligné qu'avec la réforme de Bologne et la forte concurrence qui en résulte, le danger est grand pour les universités belges de se voir progressivement transformées en pourvoyeuses de baccalauréats encadrés par un personnel enseignant qui, en raison de l'ampleur et la lourdeur de la tâche d'enseignant, se verrait exclu de la communauté scientifique internationale. Dans cette perspective, les étudiants seraient attirés à l'extérieur pour la maîtrise et le doctorat dans des institutions capables d'attirer et de retenir des enseignants-chercheurs de haut niveau. Il convient dès lors que nos étudiants reçoivent une introduction aux problématiques de recherche menées dans leur discipline.

4.5 Les brevets et les publications

La ministre indique que la Belgique est en dessous du pourcentage européen en matière de dépôt de brevet. Certaines mesures ont été prises pour combler ce déficit notamment une aide spécifique aux chercheurs.

Des structures au sein des universités ont été créées pour aider les chercheurs à déposer des brevets. Cependant, il semble difficile pour les universités d'acquérir la compétence technique suffisante pour s'adapter à chaque secteur particulier. En effet, la simple connaissance de ce qui doit être breveté ou non est déjà très difficile en raison des nombreux changements juridiques en ces domaines. Les universités doivent, dès lors, souvent faire appel à des bureaux spécialisés.

De plus, les universités ne possèdent pas les moyens financiers pour défendre leurs propriétés intellectuelles en cas d'utilisation d'un brevet par un contrefacteur. Une solution serait de délivrer une licence d'exploitation d'un brevet à une entreprise qui a la capacité suffisante à se défendre.

En ce qui concerne les publications, à plusieurs reprises la qualité de celles-ci attestant de nombreuses collaborations à l'étranger a été mise en évidence.

4.6 La valorisation du produit de la recherche

La valorisation de la recherche scientifique comporte deux volets. Le premier est relatif à la défense de la propriété intellectuelle des recherches et comprend quatre mesures spécifiques :

- la protection du savoir-faire par la confidentialité ;
- la défense du droit d'auteur par l'application de la législation sur le copyright ;
- la prise de brevet ;
- le dépôt de marque ou de dénomination sociale.

Le second volet est relatif à la valorisation économique de la recherche sensu stricto avec comme possibilités :

- la vente ou la cession des activités et des résultats des recherches ;
- la prise de licence par l'acquisition éventuelle d'un droit exclusif pour une aire géographique déterminée et pour un temps déterminé ;
- la création de spin-offs (+/- 100 en Communauté française).

La difficulté de convertir les résultats de la recherche en innovation technologique et en transfert sur le marché a été évoquée à plusieurs reprises au cours des travaux de la commission.

Les intervenants ont unanimement prôné le renforcement des coopérations entre acteurs de la recherche afin de mutualiser le savoir-faire commun. Il convient d'encourager les collaborations entre les universités, les centres de recherche et les entreprises.

La majorité des entreprises ne possédant pas de centre de recherche propre, les universités et les hautes écoles demeurent dans ce cadre, des interlocuteurs privilégiés pour ces entreprises. Aussi les universités et les hautes écoles se sont-elles dotées de structure d'intermédiation scientifique et technologique.

Lors des visites que la commission a effectuées dans les trois universités complètes francophones, ses membres ont pu constater que chacune avait mis en place une structure d'interface. Ces structures développent donc des collaborations entre l'université et les entreprises. Elles sont un instrument de promotion du potentiel universitaire et contribuent à la valorisation des résultats de la recherche. Elles détectent et évaluent les projets susceptibles d'aboutir et s'impliquent dans la création d'entreprise en organisant notamment les schémas de transfert. Elles sont des moteurs d'innovation et participent à l'essor économique des régions.

Notons néanmoins, que certains professeurs entendus par la commission ont regretté que faute de compétence spécifique, bon nombre de découvertes faites de façon inattendue ne puissent pas être valorisables à moyen terme. Les structures d'interface n'auraient pas de compétences suffisamment pointues pour apporter une aide efficace aux chercheurs. Ils souhaiteraient que ces structures se dotent de compétences scientifiques de pointe ainsi que de compétences dans le domaine des études de marché afin qu'elles soient capables d'établir des liens entre les découvertes et le démarrage de la valorisation, y compris l'identification des créneaux porteurs à moyen et/ou long terme. Pour ce faire, une suggestion a été formulée de faire participer les interfaces à la vie du laboratoire pendant un certain temps afin d'identifier réellement ce qui pourrait être applicable.

En ce qui concerne la valorisation de la recherche effectuée dans les Hautes Ecoles, la Région wallonne constatant l'importance des cellules d'interface universitaires, a décidé en 1999 de prendre en charge le financement d'une structure d'interface ADISIF-entreprises. Cette cellule accompagne les projets de recherche dans l'enseignement supérieur hors universités et tente d'en valoriser les résultats. Elle favorise les liens de coopération avec les entreprises et les services universitaires scientifiques. Dans sa mission de support à la valorisation de la recherche, la cellule a aidé à la prise d'un brevet et à la création d'une spin-off. S'ils peuvent paraître minces, les représentants des Hautes Ecoles estiment néanmoins ces résultats encourageants, d'autant plus que quelques dossiers sont en cours de dépôt.

De plus, les Hautes Ecoles actives dans les domaines technique et agronomique peuvent être des partenaires dans une série de dossiers relatifs aux pôles de compétitivité lancés par le Plan dit Marshall de la Région wallonne.

Par ailleurs, d'autres types d'initiatives ont été mis en œuvre à divers niveaux de pouvoir afin de rapprocher les acteurs de la recherche dont :

- Les pôles de compétitivité. Le Plan Marshall a prévu des crédits de 120 millions d'euros pour le financement de projets introduits conjointement par les entreprises, les universités et les centres de recherche. Cette mesure a rencontré un grand succès. Les deux premiers appels ont sélectionné 29 projets tandis que le troisième appel sera lancé prochainement.
- Les programmes mobilisateurs. Ces programmes visent à renforcer le potentiel scientifique des universités et hautes écoles ainsi qu'à

valoriser celui-ci dans le tissu industriel ont été lancés par la Région wallonne. Ces programmes mettent l'accent sur la collaboration interdisciplinaire entre équipes de recherche. Citons WALEO 2 (technologies au service de la médecine et de la santé), WIST 2 (Wallonie Information Société Technologie) et WIN-NOMAT 2 (sciences des matériaux) lancés en 2005. Chaque année, un programme mobilisateur spécifique est lancé, qui s'ajoute aux programmes du budget ordinaire pour un montant de 5 millions d'euros. Cette année, des thèmes novateurs ont été choisis tels que l'hydrogène, la fusion nucléaire, la sécurité informatique ou encore l'open innovation et ce, afin de préparer les chercheurs et les entreprises à de nouveaux horizons de recherche ainsi qu'au 7ème programme cadre de l'Union européenne.

- Les programmes FIRST Post-Doc. Ces programmes permettent l'engagement de chercheurs dans les laboratoires universitaires sur des sujets intéressant une entreprise.
- Les programmes FIRST Docteur Entreprises. Ces programmes favorisent l'engagement de jeunes chercheurs dans les entreprises.
- Les programmes d'excellence. Ces programmes ont pour objectif de couvrir l'ensemble de la problématique de recherche et d'innovation, c'est-à-dire, de la recherche fondamentale à l'application industrielle des résultats. Les moyens octroyés dans ce cadre sont concentrés autour des activités de laboratoires universitaires reconnus pour leur excellence scientifique et leur capacité à valoriser les résultats des recherches. Ils permettent de lancer chaque année le financement d'un projet d'une grande équipe de recherche pour une durée de 5 ans au rythme de 2,5 millions d'euros par an. En 2005, a été lancé le projet Nanotic relatif aux nanotechnologies (UCL) et en 2006, le projet NEOANGIO relatif au cancer (ULg). Un projet est en cours de discussion avec l'ULB pour un lancement en 2007.
- L'Agence de stimulation technologique a été créée afin de coordonner les efforts de tous les chercheurs pour faciliter le transfert et le développement technologique en entreprise.

Certains intervenants ont regretté que l'offre de services scientifiques et technologiques, bien que de qualité et abondante, reste encore trop fragmentée. Cependant, ils se réjouissent de la dynamique nouvelle qui s'instaure progressivement en ce domaine et reconnaissent une volonté poli-

tique de rendre le système d'intermédiation scientifique plus performant.

4.7 Le statut du chercheur et le statut du docteur

Au cours des travaux, le manque de valorisation de la carrière de chercheur a été mis en évidence. Les acteurs auditionnés ont exprimé la nécessité de donner l'envie aux jeunes de se lancer dans la recherche. Il convient d'améliorer la visibilité de la recherche et d'expliquer à ces jeunes quelles sont les opportunités professionnelles en relation avec celle-ci.

Ce problème de valorisation se pose également pour les jeunes chercheurs qui se destinent à l'enseignement. Un grand nombre d'entre eux partent à l'étranger pour effectuer un post-doctorat et souvent ne reviennent pas. Au cours de cette période difficile, les jeunes chercheurs doivent gagner la compétition locale et faire leurs preuves tout en continuant à publier et à accroître le spectre de leurs activités. Nos universités doivent, dès lors, se montrer attractives pour les encourager à revenir. Or, elles n'ont pas toujours les moyens de les inciter à faire ce choix. Il a été regretté qu'alors même que la qualité de la formation de nos chercheurs est reconnue au niveau international, nos universités ne puissent pas remédier à cette fuite des cerveaux et au gaspillage de ressources humaines qu'elle engendre.

De plus, certains intervenants estiment que le manque de stabilité d'emploi et de perspective de carrière pour les chercheurs rend impossible le maintien à long terme d'une recherche de qualité. Or, pour ceux-ci, la tendance générale conduit à une multiplication des statuts de chercheurs et à une fragilisation de la situation en raison notamment de la diversification des sources de financement, de la recherche par les promoteurs d'une baisse des coûts et de la complexification des tâches demandées aux chercheurs.

En outre, il a été observé que le coût total d'un chercheur belge est le plus élevé vis-à-vis de pays comme la France, l'Allemagne, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, l'Italie et les Etats-Unis. Or, le salaire net du chercheur belge est le plus bas par rapport à ces mêmes pays. Cette situation a été observée avant la mise en œuvre des mesures fiscales et sociales fédérales. A cet égard, certains ont regretté que si ces mesures font évoluer les choses dans la bonne direction, elles ne sont toutefois pas suffisantes.

En ce qui concerne le statut du doctorant, rappelons que la formation doctorale vise à se former à et par la recherche scientifique par la réalisation

d'un projet de longue haleine afin de devenir un expert reconnu par la communauté scientifique. La formation doctorale vise également à développer des compétences de communication scientifique, de gestion de projets et de travail au sein d'équipes ou de réseaux.

Les doctorants peuvent être soumis à des statuts différents :

- les assistants payés par les universités consacrant en général un mi-temps à la recherche et un autre à l'encadrement didactique ;
- les boursiers financés par le FNRS ou le FRIA, travaillant à temps plein pour leur recherche avec peu de charges administratives ou didactiques ;
- les doctorants financés par la Communauté française via les fonds spéciaux de la recherche et les actions de recherche concertées ou par le Fédéral via les pôles d'attraction interuniversitaire ;
- les doctorants financés par des crédits extérieurs (contrat de recherche, crédits d'entreprise) ;
- les doctorants non financés.

La Communauté française délivre près de 540 diplômes de docteurs chaque année, dont la moitié dans les domaines des sciences pures et exactes. Notons que pour certains, la stagnation du nombre de diplômes délivrés pose problème pour l'avenir de la recherche en Communauté française.

Une fois leur diplôme obtenu, les doctorants peuvent décider de poursuivre leur carrière au sein des universités ou d'intégrer un centre de recherche. Ils peuvent également s'orienter vers les entreprises ou dans le secteur public suivant leur domaine de recherche.

Au cours des travaux, le déficit d'attractivité tant pendant la durée du doctorat qu'à la fin de celui-ci a été mis en évidence. A titre d'exemple, dans le domaine des sciences médicales, appliquées ou pures, le montant de la bourse octroyée aux doctorants est inférieur à ce que les doctorants pourraient escompter en travaillant hors des universités.

De plus, une fois le 3ème cycle achevé, il n'existe pas encore de reconnaissance salariale du doctorat sur le marché de l'emploi. Cependant, cette reconnaissance pourrait avoir pour conséquence perverse d'encourager les employeurs à en-

gager des non-docteurs. Il convient donc d'œuvrer à l'amélioration de l'image du docteur dans le tissu industriel belge et de convaincre qu'il peut mettre au service de l'entreprise, outre ses compétences d'expert, son dynamisme, sa créativité et sa passion.

Notons néanmoins qu'une nouvelle filière de débouchés s'ouvre aux docteurs grâce aux créations de spin-off pour lesquelles il existe un lien direct entre l'attractivité de la carrière de chercheur et la valorisation de la recherche au sens large.

En réponse à ces préoccupations, la ministre estime qu'il convient de distinguer deux problèmes assez différents. Le premier concerne les emplois à durée indéterminée pour les chercheurs qui ont obtenu leur doctorat. Elle considère qu'il est assez évident que le nombre d'emplois disponibles est essentiellement constant ou connaît une croissance limitée. Il s'agit des 400 chercheurs permanents du FNRS et de l'ensemble des postes académiques des universités. Les postes disponibles à ce niveau dépendent des mises à la pension. Il n'est évidemment pas possible de créer chaque année de nouveaux postes pour répondre aux souhaits de tous les chercheurs qui terminent leur doctorat et qui voudraient poursuivre leurs travaux dans la même direction que celle de leur thèse. Il faut comprendre que le doctorat est une formation à la recherche dont la portée ne se limite pas aux emplois dans le monde académique. Il faut espérer que l'effort entrepris en Région wallonne amènera de plus en plus d'entreprises à engager de jeunes docteurs. La ministre a d'ailleurs lancé dans cette intention le programme FIRST-entreprises qui incite précisément les entreprises à effectuer de tels engagements. De plus, la ministre a financé la création par l'association Objectif Recherche du site Internet « doctorat.be » qui présente des offres et demandes d'emplois pour les docteurs.

Le second problème mis en exergue par la ministre concerne les emplois successifs à durée déterminée offerts par certaines universités aux chercheurs et qui recouvrent parfois toute une carrière. La ministre reconnaît que cette situation est malsaine et déclare vouloir l'examiner en détail.

Par ailleurs, en réponse à la faiblesse évoquée de la stagnation du nombre de diplômes de docteur délivrés en Communauté française, la ministre estime que si problème il y a, il ne peut être dissocié de l'offre d'emplois à durée indéterminée. Il serait, selon elle, inconvenant de multiplier le nombre de docteurs sans avoir la garantie de leur offrir un emploi chez nous.

4.8 Les liens entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée

Les limites entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée sont floues. Il s'agit d'un continuum qui va de la cosmologie (compréhension de l'univers) au simple perfectionnement d'un produit existant, avec tous les intermédiaires. La grande différence entre ces deux extrêmes réside dans le fait que la recherche fondamentale ne peut être programmée, elle vise à comprendre. Pour la recherche la plus appliquée, dont le but est de (faire) vendre, le maître mot est « programmation ».

En d'autres mots, la recherche fondamentale vise à l'avancement des connaissances sans objectif précis d'application ; la recherche appliquée, quant à elle, met en œuvre de manière originale des connaissances acquises en vue d'une application précise.

Cependant, si en terme conceptuel, les limites sont floues entre les deux types de recherche, il n'en va pas de même des budgets qui, *a contrario*, sont très étanches et dépendent de compétences politiques différentes. Les Régions wallonne et de Bruxelles-Capitale financent une recherche le plus souvent très proche de l'application immédiate et qui intéresse directement l'entreprise, indépendamment de l'intérêt scientifique. A la Communauté française revient le financement de la recherche fondamentale et des universités.

Nous avons déjà développé plus haut les préoccupations exprimées quant au financement de la recherche fondamentale. Dans ce cadre, il a été souligné que si le financement de ce type d'activités coûte très cher et est une entreprise parfois difficile à justifier, il ne conviendrait néanmoins pas d'oublier que le retour des activités en recherche fondamentale est souvent énorme puisque découvrir des choses tout à fait neuves et innover au sens strict, c'est ce qui a le plus de chance d'être réellement compétitif à moyen ou à long terme. Certains ont dès lors regretté qu'il soit de plus en plus difficile de mener des recherches risquées, aventureuses, non programmables dans la structure actuelle du financement.

Il a été souligné que les deux types de recherche ne doivent pas être opposés. En effet, les intervenants ont rappelé que bon nombre de progrès majeurs de nos technologies tant dans les secteurs industriels, que de la santé ainsi que des services, proviennent de découvertes faites longtemps avant, par des chercheurs guidés par leur curiosité et leur désir de comprendre. Ils estiment, par ailleurs, que ce serait une grave erreur d'es-

pérer exploiter les résultats des recherches effectuées dans d'autres pays alors que les spécialistes à même de les développer se trouvent à l'endroit où les recherches sont réalisées. Par conséquent, il est essentiel d'améliorer le processus de conversion des résultats de recherche en innovation technologique et en transfert sur le marché (cf. 3.6.).

4.9 Le nécessaire accroissement des collaborations et des partenariats entre les niveaux de pouvoirs

Il est apparu indispensable que des synergies se multiplient afin de réaliser des économies d'échelle, notamment pour l'utilisation de matériel lourd et coûteux, et d'éviter les cloisonnements contre productifs. Ces collaborations doivent également, selon les acteurs, se nouer à l'échelon international notamment dans le cadre des grands projets de recherche initiés et développés par la Commission européenne.

En effet, certains acteurs ont regretté le cloisonnement en terme de financement et en terme de stratégie entre les niveaux de pouvoir menant parfois à une concurrence injustifiée face au continuum formé par la recherche fondamentale et la recherche appliquée qui en découle.

Rappelons que les compétences en matière de recherche se répartissent entre trois niveaux de pouvoir distincts :

- la Communauté française est principalement compétente pour la recherche fondamentale dans tous les domaines. Le financement de cette recherche se fait majoritairement via les universités, le FNRS et ses Fonds associés.
- les régions sont principalement compétentes pour la recherche appliquée. Ceci comprend dès lors les aides à la recherche technologique et industrielle de base, à l'élaboration de nouveaux produits et services, à la diffusion et au transfert des technologies, ainsi qu'à l'innovation technologique.
- l'autorité fédérale est compétente et de manière autonome pour la recherche scientifique nécessaire à l'exercice de ses propres compétences, en ce compris la recherche scientifique visant à exécuter des accords internationaux ; la recherche spatiale dans un cadre international, les établissements scientifiques fédéraux. Elle est également compétente en accord avec les communautés et régions pour les programmes et actions exigeant une mise en œuvre homogène au niveau national ou international ; la

tenue d'un inventaire permanent du potentiel scientifique national ; la participation de la Belgique aux activités des organismes de recherche internationaux ; toute action entreprise dans le cadre des compétences des communautés et des régions et qui est, en outre, liée soit à un accord international soit à des actions et programmes allant au-delà des intérêts d'une communauté ou d'une région.

Par conséquent, l'autorité fédérale propose et gère, dans le cadre de ses compétences, des actions, services et programmes tantôt dédiés à la recherche fondamentale, tantôt à la recherche appliquée.

En raison de cette structure de compétences complexes et afin de réaliser des économies d'échelle, certains estiment que l'autorité fédérale devrait jouer, à l'égard des entités fédérées et dans le respect strict de ses compétences, le rôle que joue la Commission européenne à l'égard des Etats membres de l'Union.

En ce qui concerne les synergies existantes entre la Région wallonne, la Région de Bruxelles-Capitale et la Communauté française, soulignons que le rapport 2006 du Conseil de la politique scientifique de la Région wallonne salue les efforts réalisés par ces entités dans le développement de mesures conjointes et transversales. Citons le renforcement du FRIA de 120 chercheurs en 4 ans via un cofinancement de la Région wallonne et de la Communauté française ; le renforcement du dialogue entre les différents conseils de la politique scientifique, le FNRS et le Cref ; la diffusion de la culture scientifique et technique ainsi que la promotion des filières scientifiques.

Si les partenariats entre la Communauté française et la Région wallonne semblent se multiplier, d'aucuns ont regretté au cours des travaux le manque de synergies entre la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale.

Notons pour conclure que les inquiétudes exprimées sur ce point sont grandes, certains intervenants allant jusqu'à déclarer que « suite à la fédéralisation, la Belgique semble avoir perdu sa voix dans le concert international de la politique scientifique : a-t-elle encore une influence ? ».

ANNEXE I - TRAJECTOIRE BUDGÉTAIRES DE FINANCEMENT DE LA RECHERCHE AFIN D'ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE BARCELONE

Annexe I

Trajectoires budgétaires de financement de la recherche afin d'atteindre les objectifs de Barcelone

<i>en millions EUR</i>									
	PIB 2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
volume	ICN	1,10%	2,00%	2,84%	2,55%	2,07%	2,07%	2,23%	2,23%
Flandre		1,37%	2,35%	3,19%	2,70%	2,19%	2,27%	2,46%	2,43%
Bruxelles		0,94%	1,75%	2,60%	2,50%	2,05%	1,98%	2,11%	2,13%
Wallonie		0,59%	1,33%	2,19%	2,22%	1,80%	1,66%	1,77%	1,81%
Prix		2,00%	1,70%	1,60%	1,70%	1,70%	1,70%	1,70%	1,70%
<i>Source : ICN, CREW</i>									
PIB nominal	259.686	267.802	277.790	290.261	302.724	314.252	326.223	339.184	352.647
Flandre	148.852	153.909	160.204	167.959	175.427	182.316	189.624	197.592	205.834
Bruxelles	49.163	50.618	52.379	54.601	56.917	59.071	61.265	63.621	66.081
Wallonie	61.671	63.276	65.207	67.701	70.380	72.865	75.334	77.970	80.731
Belgique francophone	101.001	103.770	107.110	111.381	115.914	120.122	124.346	128.867	133.596
Répartition									
Flandre	57,3%	57,5%	57,7%	57,9%	57,9%	58,0%	58,1%	58,3%	58,4%
Bruxelles	18,9%	18,9%	18,9%	18,8%	18,8%	18,8%	18,8%	18,8%	18,7%
Wallonie	23,7%	23,6%	23,5%	23,3%	23,2%	23,2%	23,1%	23,0%	22,9%
Belgique francophone	38,9%	38,7%	38,6%	38,4%	38,3%	38,2%	38,1%	38,0%	37,9%
Financement public de la recherche	Objectif	1%		1.113,8	1.159,1	1.201,2	1.243,5	1.288,7	1.336,0
	CF			236,0					
	RW			184,0					
	RBC			20,0					
	Fédéral	Pol. Scient.		230,0	45,45% de 506				
		Précompte		20,0	Universités et centres de recherche				
	Budget			690,0					
	en % du PIB			0,62%					
	Belgique francophone			440,0					
	poids dans le budget			63,77%					

ANNEXE II - PARTIE DU BUDGET 2005 DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE CONSACRÉE À LA RECHERCHE

ANNEXE 2		
Partie du budget 2005 de la Communauté française consacrée à la recherche; x 1000 €		
Div. 26 SPORT Prog. 2		1224
Div. 40 SERVICES COMMUNS Prog. 4		9805
Div. 45 RECHERCHE SCIENTIFIQUE		96571
Div. 46 ACADEMIE		1151
Div. 54 ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE	509616 / 4	127404
TOTAL		236155
Partie du budget 2005 de la Région Wallonne consacrée à la recherche; x 1000 €		
Div. 12 Prog. 12.02 Accord de coop. x Communauté		2860
Div. 12 Prog. 12.02 Centres collectifs		6000
Div. 12 Prog. 12.02 Subventions à la recherche		38655
Div. 12 Prog. 12.03 Innovation PME		4000
Div. 12 Prog. 12.03 Recherche en entreprise		7000
Div. 12 Prog. 12.03 Avances récupérables		54508
Div. 12 Prog. 12.04 Promotion de la recherche		8865
Div. 12 Prog. 12.05 Fonds d'aide rech. et tech.		9000
Div. 15 Prog. 15.03 Recherches en dév. territorial		4290
Div. 19 Prog. 19.04 Recherche en agriculture	Postes liés à la R&D	22960
Div. 30 Prog. 30.06 Cofinancements européens		28570
TOTAL		183848

ANNEXE III - DÉPENSES DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL EN RD EN 2004

ANNEXE III - Dépenses du Gouvernement fédéral en R&D en 2004 en millions €

PROGRAMME		MONTANT	PART FRANCOPHONE
Spatial		(177)	(84,9)
	Entreprises	126.5	58
	Universités	50.5	26.9
Programmes de recherche		64	28.2
PAI			
Programmes thématiques			
400 chercheurs			
Airbus		12	6
Ets scientifiques			
(part recherche)		53	26.5
Autres programmes		200	84
Total			

ANNEXE IV - AXES STRATÉGIQUES TRADUITS EN PROJETS DÉCLINÉS EN TERMES BUDGÉTAIRES

Annexe IV : Axes stratégiques traduits en projets déclinés en termes budgétaires

Objectif	Moyen	Budget
Renforcer la stratégie de clustering	Engager un conseiller spécialisé dans le secteur pharmaceutique à l'ABE	80.000 € (1ère année)
	Engager un conseiller spécialisé dans le secteur TIC à l'ABE	80.000 € (1ère année)
	Engager un conseiller spécialisé dans le secteur de l'environnement à l'ABE	90.000 € (1ère année)
Renforcer le potentiel technologique de la Région	Financer la recherche collective, notamment en génie logiciel au CRIF-Bruxelles	+/- 400.000 €
	Lancer et financer des programmes d'impulsion dans les 3 secteurs innovants, en commençant par les TIC	+/- 2 millions €
Renforcer l'acquis technologique des entreprises	Un appel annuel à projets de R&D vers tous les secteurs	De 7,5 à 10 millions €
	Un appel spécialisé aux secteurs cibles (TIC en 2006)	De 3,5 à 6 millions €
	Une formule d'aides pour des micro-projets	400.000 € (phase de lancement)
Renforcer la valorisation des résultats de la recherche	Soutien aux interfaces « université/hautes écoles-entreprises »	+/- 2,25 millions € (pour 2 ans)
	Bourses de pré-incubations (SOIB)	400.000 € (phase de lancement)
Attirer les investissements étrangers en R&D	Développer l'image R&D de la Région	400.000 €
	Renforcer les actions de l'ABE et du MRBC, en collaboration avec les attachés économiques et commerciaux à l'étranger	Partie de la dotation de l'ABE, du MRBC et de Bruxelles-Export
Étendre le réseau d'incubateurs	Créer deux nouveaux incubateurs: ICAB et Eurobiotec	+/- 1,25 millions € (Financement annuel des travaux)
	Mise en réseaux des incubateurs	+/- 500.000 € (subsidés à EEBIC, ICAB et Eurobiotech)
Aménager rapidement des infrastructures existantes pour accueillir des entreprises innovantes	Confier à la SDRB la remise en état du bâtiment "Tweebeeck 2"	
	Explorer la collaboration avec Solvay pour la mise à disposition de locaux	
Promouvoir les activités scientifiques sur les sites de la SDRB	Poursuivre la réflexion sur la gestion des parcs scientifiques	
Renforcer l'accompagnement des PME dans l'innovation technologique	Soutenir le programme d'audit stratégique "MISTRAL"	A déterminer
	Développer la guidance technologique des centres collectifs CRIF et CSTC	+/- 600.000€
Introduire les PME dans les programmes-cadre européens de R&D	Inscrire la Région dans la logique de financement européenne	missions respectives de RELEX, de l'ABE et de l'IRSIB
	Poursuivre la mission NCP, confiée actuellement à l'ABE	missions respectives de RELEX, de l'ABE et de l'IRSIB
Soutenir le partenariat technologique transnational	Poursuivre les actions de l'ABE en tant qu'IRC bruxellois	partie de la dotation de base de l'ABE
Faciliter la mobilité des chercheurs	Optimiser le fonctionnement de BRAINS (accueil des chercheurs étrangers, fuite des cerveaux, passerelles universités-entreprises)	+/- 300.000 €
	Développement du programme "RIB" d'accueil de chercheurs étrangers	+/- 300.000 €