

**RAPPORT BELGE
EN MATIÈRE DE
SCIENCE, TECHNOLOGIE
ET INNOVATION
2010**



Politique scientifique
fédérale belge



Politique scientifique fédérale belge

Avenue Louise 231 Louizalaan
B-1050 Bruxelles
T +32 2 238 34 11
F +32 2 230 59 12
E burg@belspo.be
www.belspo.be
Juin 2010



COMMISSION FÉDÉRALE DE COOPÉRATION SUR LES STATISTIQUES CFS/STAT

ÉQUIPE ÉDITORIALE

Ward Ziarko, Responsable du Service des indicateurs
de R&D, Politique scientifique fédérale belge
Alasdair Reid, Directeur, Groupe Technopolis
Nelly Bruno, Expert-conseil, Groupe Technopolis

PARTICIPANTS

POLITIQUE SCIENTIFIQUE FÉDÉRALE BELGE

Jean Moulin, Directeur, Service
d'Information scientifique et technique
Bernard Delhousse, Conseiller,
Service des indicateurs de R&D
Eric Laureys, Conseiller scientifique,
Service d'Information scientifique et technique

MINISTÈRE BELGE DE LA DÉFENSE

Jean-Paul Marcel, Directeur,
Institut Royal Supérieur de Défense

**GOVERNEMENT FLAMAND,
SERVICE DE L'ÉCONOMIE, DE LA SCIENCE
ET DE L'INNOVATION**

Niko Geerts, Conseiller en matière de politique

**INSTITUT DE PROMOTION DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION
DE BRUXELLES**

Paul Van Snick, Expert

LA RECHERCHE À BRUXELLES

Nicolas Vanhove, Chef de projet

MINISTÈRE DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE

Richard Martin, Directeur,
Service de la Recherche scientifique
Marco Segers, Conseiller,
Service de la Recherche scientifique

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE, DGO6

Paul Chapelle, Conseiller
Isabelle Pierre, Conseiller

Conception par Coast, www.coastdesign.be

Dépôt légal. D/2010/1191/10
Publié en juin 2010

Ni la Politique scientifique fédérale belge ni aucune
personne agissant pour le compte de cette dernière ne
seront responsables de l'usage pouvant être fait des
informations ci-après. Ce document est protégé par les
lois sur le copyright. Il peut être reproduit, en tout ou partie,
moyennant la mention de la source et à l'exception de toute
utilisation commerciale ou vente.

Mention recommandée : Politique scientifique fédérale
belge, Rapport belge en matière de science, technologie
et innovation 2010, Bruxelles, Belgique

Imprimé en Belgique sur papier FSC

La table des matières

- 1. Institutions et compétences en matière de politique STI en Belgique, 5**
 - 1.1 La Belgique, un état fédéral, **7**
 - 1.2 Qui fait quoi en matière de politique STI belge ?, **8**
 - 1.3 Coopération et consultation entre entités belges, **12**
 - 1.4 Un instantané des performances belges en matière de science et d'innovation, **14**
 - 1.5 Financement des politiques STI en Belgique, **17**

- 2. Politique du Gouvernement fédéral en matière de science, technologie et innovation, 22**
 - 2.1 Objectifs de la politique scientifique fédérale, **23**
 - 2.2 Intervenants et instruments de la politique STI fédérale, **27**
 - 2.2.1 Conseil fédéral de la politique scientifique (CFPS), **28**
 - 2.2.2 Politique scientifique fédérale belge (BELSPO), **29**
 - 2.2.3 Autres services publics fédéraux, **31**
 - 2.3 Mise en œuvre de la politique scientifique fédérale, **35**
 - 2.3.1 Financement de la participation belge à la recherche internationale, **36**
 - 2.3.2 Programmes fédéraux de recherche, **43**
 - 2.3.3 Les établissements scientifiques fédéraux, **50**
 - 2.3.4 Aide aux activités et à la politique de R&D, **54**
 - 2.4 Perspectives de la politique STI fédérale, **57**

- 3. Politique flamande en matière de science, technologie et innovation, 61**
 - 3.1 Orientations générales de la politique STI flamande, **63**
 - 3.2 Intervenants et instruments de la politique STI flamande, **67**
 - 3.2.1 Conseils en matière de politique, **69**
 - 3.2.2 Services gouvernementaux, **70**
 - 3.2.3 Autres organismes d'intérêt public dans le domaine de la science et de l'innovation, **72**
 - 3.2.4 Agences d'application, **73**
 - 3.2.5 Intermédiaires pour l'innovation, **83**
 - 3.3 Principaux exécutants en matière de recherche et d'innovation, **88**
 - 3.3.1 Établissements d'enseignement supérieur, **89**
 - 3.3.2 Centres de recherche stratégique, **92**
 - 3.3.3 Établissements scientifiques, infrastructures de recherche et centres de connaissances, **100**
 - 3.3.4 Internationalisation de la recherche et de l'innovation flamandes, **105**
 - 3.4 Perspectives de la politique STI flamande, **110**

		Les figures
4.	Politique STI en Wallonie et dans la communauté française, 115	
4.1	Orientations générales de la politique STI en Wallonie et dans la Communauté française, 117	1 Comprendre la Belgique : Autorités fédérales communautaires et régionales, 8
4.2	Intervenants et instruments de la politique STI en Wallonie et dans la Communauté française, 120	2 Présence régionale de centres de recherche collective, 9
4.2.1	Conseils en matière de politique, 120	3 Système belge de politique STI, 12
4.2.2	Services gouvernementaux, 122	4 Instantané des performances STI belges comparées, 16
4.2.3	Autres organismes d'application, 133	5 Aperçu des budgets gouvernementaux alloués à la R&D (en milliers d'€ actuels), 18
4.2.4	Intermédiaires pour l'innovation, 144	6 Part de financement public de la R&D (CBPRD et crédits d'impôts) par les autorités belges, 2009, 19
4.2.5	Principaux exécutants en matière de recherche et d'innovation, 147	7 Évolution des crédits budgétaires publics de R&D du Gouvernement fédéral, 1998-2008, en M€, 26
4.3	Perspectives pour la politique STI en Wallonie et dans la communauté française, 156	8 Budget détaillé pour la politique scientifique fédérale en Belgique, 2008, 27
5.	Politique STI en région de Bruxelles-Capitale, 163	9 Financement de la R&D par des mesures fiscales (recettes fiscales abandonnées, en €), 31
5.1	Orientations générales de la politique STI en région de Bruxelles-Capitale, 165	10 Participation au FP6 par thème et activité, 38
5.2	Intervenants et instruments de la politique STI en région de Bruxelles-Capitale, 168	11 Indice de spécialisation thématique de Belgique dans le FP6 par rapport à l'UE27, 39
5.2.1	Conseil de la Politique scientifique en région de Bruxelles-Capitale, 169	12 Programmes fédéraux de recherche : Financement annuel indicatif (2005-2010, millions d'€), 45
5.2.2	Services gouvernementaux et agences, 169	13 Financement des établissements scientifiques fédéraux dans le cadre de BELSPO (2003-2010), 50
5.2.3	Intermédiaires pour l'innovation, 178	14 Système flamand de politique STI, 68
5.2.4	Principaux exécutants en matière de recherche et d'innovation, 180	15 Projet VIS et types de programmes, 76
5.3	Perspectives pour la politique STI en région de Bruxelles-Capitale, 182	16 Aide à l'innovation en Flandre, par type, 77
6.	Conclusions et perspectives, 187	17 Types d'aide du FWO, 78
		18 Capital-risque PMV et instruments d'investissement, 82
		19 Centres de recherche collective en Flandre, 87
		20 Financement des universités en Flandre, 91
		21 Participation flamande dans EU FP – part par type d'organisme, 105
		22 Participation flamande dans FP6, 105

Les encadrés

23	Structure de la Communauté française et de la Région wallonne, 121		
24	Affectations budgétaires gouvernementales à la R&D (en milliers d'€), 123	1	Centres de recherche collective – une «institution belge», 10
25	Crédits budgétaires pour la R&D de DGO6 par source de financement (en milliers d'€), 124	2	Mesures fiscales en faveur des activités de R&D, 20
26	Crédits budgétaires pour la R&D de la Région wallonne, par type de programme, 2001-08, (en milliers d'€), 124	3	Politique et aide fédérale concernant la propriété intellectuelle, 33
27	Crédits budgétaires pour la R&D de la Région wallonne, par type de bénéficiaire, 2001-2008 (en milliers d'€), 125	4	Retour en Belgique, mobilité internationale des chercheurs, 37
28	Montants attribués à Horizon-Europe, par catégorie d'acteurs, en milliers d'€, 126	5	Politique fédérale en matière de recherche spatiale, 42
29	Financement complémentaire attribué par la Région wallonne aux centres et sociétés de recherche accrédités pour la participation au FP6, 126	6	Pôles d'attraction interuniversitaires, 43
30	Nombre de participations d'organisations wallonnes à des projets financés, 127	7	Programme fédéral « Science et développement durable », 46
31	Schémas FIRST – nombre de mandats attribués par an et budgets (en milliers d'€), 129	8	La plate-forme polaire belge, 47
32	Programmes d'excellence en Wallonie (en milliers d'€), 130	9	Exemples d'actions de recherche d'autres services publics fédéraux, 48
33	R&D et mesures d'innovation des PME en Wallonie (milliers d'€), 131	10	Établissements scientifiques fédéraux, 51
34	Budgets alloués à la politique de R&D dans la Communauté française, 2008, 132	11	Établissements fédéraux dans le domaine de la santé humaine et animale, 52
35	Liste des centres de recherche collective accrédités par la Région wallonne, 150	12	Recherche nucléaire, 53
36	Tendance des affectations budgétaires pour les centres de recherche accrédités (milliers d'€), 152	13	BELNET: Le réseau du savoir, 54
37	Pôles de compétitivité : Affectations budgétaires de la Région wallonne par type de bénéficiaire, 2001-2008, 155	14	Aide à la R&D des entreprises (2 types : Projets industriels en R&D et études de faisabilité de R&D), 74
38	Budgets publics initiaux pour la R&D dans la région de Bruxelles-Capitale, 2004-2009 en millions d'€, 167	15	Bourses de recherche postdoctorale (OZM), 75
39	PRFB, 2004-2008, 176	16	Recherche fondamentale stratégique (SBO), 75
		17	VIS : Réseaux d'innovation coopératifs, 76
		18	Odysseus, un programme flamand d'afflux de cerveaux, 80
		19	Une économie de pointe basée dans trois pays : ELAt, 108
		20	Promotion de la participation aux programmes européens, 126
		21	Mesures FIRST, 128
		22	Programmes de mobilisation, 129
		23	Programmes d'excellence, 130
		24	Aide aux PME pour la R&D, 131
		25	Plan de développement FNRS (2004-2009), 134

26	Popularisation des sciences et développement d'une culture scientifique en Belgique francophone, 137
27	Un partenariat pour les chercheurs : Plan d'action de la Communauté française 2010-2014, 138
28	www.innovons.be – une ressource nouvelle pour innovateurs wallons, 141
29	Universités de la Communauté française, 148
30	Actions de recherche concertées (ARC) & Fonds spécial de recherche (FSR), 148
31	WELBIO : Institut wallon des sciences de la vie, 149
32	Programmes régionaux d'impulsion, 172
33	Retour des cerveaux à Bruxelles (BB2B), 173
34	Essaimage à Bruxelles, 174
35	Brussels Studies, 178
36	Incubateurs de la Région de Bruxelles-Capitale, 179
37	Priorités de la présidence belge, 194

Préface

Quelque 10 ans ont passé depuis la dernière présidence belge de l'Union européenne (UE), mais, tout comme en 2001, la présidence belge 2010 de l'UE intervient à un moment de défis énormes et de lancement d'initiatives avec un horizon de 10 ans. En 2001, l'Agenda de Lisbonne et les objectifs d'investissement en R&D de Barcelone, qui l'ont suivi, ont souligné la nécessité pour les États membres de joindre leurs efforts en vue de buts communs.

La stratégie 2020 pour l'Europe¹ proposée par la Commission européenne en avril 2010 appelle à se focaliser à nouveau sur une croissance intelligente, durable et intégrante. Une croissance intelligente implique de développer une économie basée sur la connaissance et l'innovation et s'appuie sur les efforts considérables faits depuis 2000 pour doper les investissements et les résultats de l'UE en matière de science, de technologie et d'innovation (STI). Cependant, la stratégie reconnaît que les investissements en matière de science produisant des résultats confinés au laboratoire, la technologie appliquée sans prendre en compte les impacts environnementaux et sociaux, ou les produits ou services innovants qui ne contribuent pas à améliorer la qualité de la vie, diminuent notre impact sur le changement climatique et la réduction de la biodiversité.

Comme ce rapport vise à le souligner, les autorités belges ont anticipé nombre de ces tendances dans la détermination des objectifs politiques et ont cherché à renforcer la coopération au sein de la structure institutionnelle fédérale de gouvernance, afin de produire un « mélange politique » en faveur de la science, la technologie et l'innovation. De plus, les autorités belges ont augmenté l'investissement public au cours de la dernière décennie et a pris des dispositions pour améliorer l'efficacité du financement de l'innovation scientifique et commerciale, et pour aider les ministères et les organisations à garantir la valorisation de l'argent investi.

Ce Rapport belge 2010 en matière de science, technologie et innovation expose d'une façon claire et structurée, les efforts significatifs et importants du Gouvernement fédéral et des gouvernements régionaux et communautaires en faveur du type de croissance intelligente et durable que l'UE vise à atteindre à l'horizon 2020.

1. http://ec.europa.eu/eu2020/index_en.htm

Je recommande ce rapport à tous les intervenants impliqués dans le débat en cours sur les priorités de la recherche et de l'innovation européennes et, au nom de tous les contributeurs, j'espère que les idées développées dans ce rapport contribueront à créer une zone européenne de recherche et d'innovation, solide et unifiée.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, loopy initial 'P' followed by a smaller, more intricate signature.

Dr Philippe METTENS

Président du Conseil d'administration, Politique scientifique fédérale belge (BELSPO)

Introduction

Le premier Rapport belge en matière de science, technologie et innovation (BRISTI) a été publié en 2001, lors de la présidence belge précédente de l'Union européenne (UE). Une actualisation a été mise en ligne en 2005², mais le présent volume, publié en vue de la présidence belge 2010 de l'UE³, constitue la première mise à jour complète depuis près de dix ans. Comme par le passé, ce rapport a) décrit le cadre institutionnel dans lequel la recherche scientifique, le développement technologique et l'innovation (STI) prennent place en Belgique ; b) met en lumière les orientations actuelles des autorités belges responsables en matière de politique STI, et les replace dans le contexte des priorités au niveau de l'UE. Plutôt que de fournir un historique des changements survenus ces dix dernières années, le rapport cherche à fournir un instantané à jour du système STI. Le rapport décrit également la contribution des politiques STI belges à la construction de l'Espace européen de la recherche (EER), et destinée à promouvoir une Europe plus innovante (y compris l'innovation non technologique, etc.), et plus généralement aux objectifs de croissance intelligente et durable fixés par la stratégie Europe 2020.

Pourquoi un lecteur du présent rapport, originaire d'un autre pays de l'UE, serait-il intéressé par le développement et la conception de la politique STI en Belgique ? Tout d'abord parce que la Belgique a un long passé d'excellence en matière d'enseignement supérieur et de recherche, remontant à la fondation de l'Université catholique de Louvain, en 1425. Aujourd'hui, de nombreux centres de recherche académiques et d'institutions scientifiques demeurent au premier plan de la recherche dans certains domaines spécifiques, coopérant au niveau européen et mondial pour suivre des « feuilles de route » scientifiques et cherchant à attirer les scientifiques étrangers pour travailler sur des projets ou s'établir de façon permanente dans le pays.

Avec un secteur industriel très productif et une forte présence dans des services spécifiques, l'économie belge est l'une des plus ouvertes au monde, à la fois en terme de commerce et via l'apport important d'investissements dans l'économie nationale. Le marché belge de l'innovation est entraîné par un certain nombre de secteurs-clés, tels que les produits pharmaceutiques et chimiques, la biotechnologie, la microélectronique, l'espace et les communications par satellite. Une part appréciable de la R&D des entreprises est assurée par un nombre limité de multinationales, établies en Belgique ou ayant racheté des installations de recherche & développement (R&D) dans le pays. Il existe aussi un effort substantiel en R&D de la part des plus petites entreprises, opérant souvent dans des domaines de compétence spécifiques. Sur le plan institutionnel, la Belgique est comme une mini-Europe, chacune des

2. http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/BRISTI/BRISTI04_fr.pdf

3. <http://eutrio.be>

autorités fédérées (les Régions et les Communautés linguistiques) est compétente dans les domaines de STI qui lui ont été légalement attribués. Le long processus de décentralisation, commencé dans les années 1970, a conduit à une différenciation des institutions et des politiques adaptées au potentiel STI et aux besoins socio-économiques de chaque partie de la Belgique et de ses différentes entités.

Un tome connexe⁴ fournit une analyse en profondeur des données et tendances des indicateurs de R&D et d'innovation en Belgique. Le présent ouvrage quant à lui⁵ donne une description détaillée du système institutionnel et de politique STI⁶. La 'cartographie' de la politique complète les données statistiques et met en perspective les choix opérés par les autorités européennes en termes d'objectifs et d'instruments de politique, permettant de répondre aux défis spécifiques à chaque région, ou communs au pays dans son ensemble.

Le présent volume est organisé en quatre sections principales, une pour chacune des entités belges :

- Le Gouvernement fédéral
- Le Gouvernement flamand
- La Communauté française et la Wallonie, et
- La Région de Bruxelles-Capitale

Pour chaque autorité, le rapport expose les objectifs politiques actuels en matière de STI, les acteurs principaux et les mesures d'application, ainsi qu'une mise en perspective des orientations politiques futures, notamment dans le contexte de la Stratégie Europe 2020 de la Commission européenne ou du futur Plan européen de recherche et d'innovation.

Une section finale fait le point de manière critique sur les options futures de politique STI pour le système fédéral belge, dans le contexte de l'Espace Européen de la Recherche (EER).

4. Voir les données clés en matière de science, de technologie et d'innovation – Belgique, 2010.

5. Il a été écrit par des représentants des autorités belges, et supervisé et édité par un expert indépendant.

6. La rédaction de ce rapport a été achevée en mars 2010 et chaque fois que possible, les informations les plus à jour ont été utilisées. Les données budgétaires et les indicateurs statistiques se réfèrent principalement à la dernière année disponible (2008 dans la plupart des cas).





**1.
INSTITUTIONS
ET COMPÉTENCES
EN MATIÈRE DE
POLITIQUE STI EN BELGIQUE**

1.1

La Belgique, un état fédéral

La Belgique est un état fédéral⁷ composé de sept entités autonomes : l'État fédéral, trois Régions et trois Communautés. Chaque entité élit son propre gouvernement et son parlement, et établit toutes les réglementations et institutions nécessaires assurant un gouvernement efficace, dans son domaine de responsabilités. Chaque entité dispose de pouvoirs exclusifs dans un certain nombre de domaines :

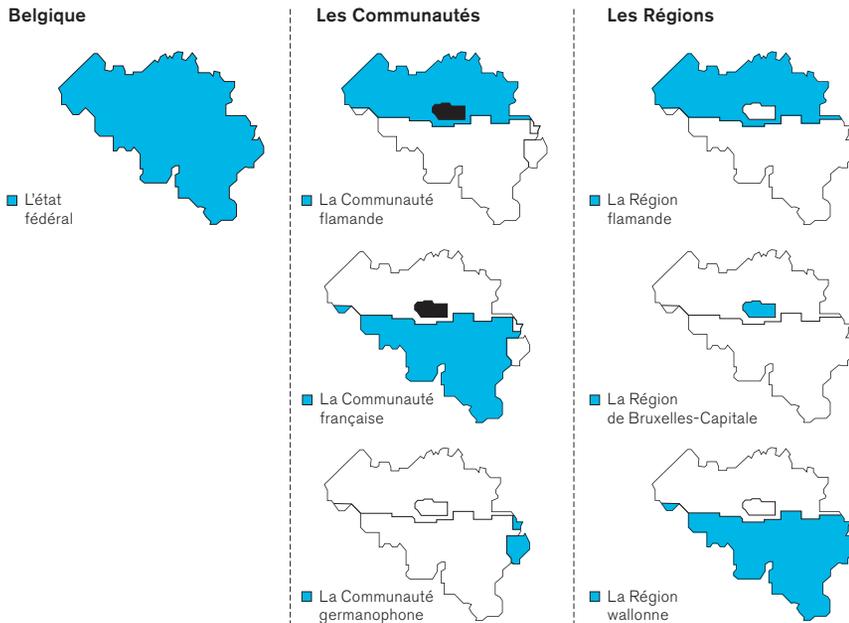
- Le Gouvernement fédéral est compétent dans les domaines d'intérêt national, tels que la défense, la justice, les finances et la fiscalité, la sécurité sociale, ainsi que d'importants éléments de santé publique et de recherche.
- Les Communautés agissent dans les domaines relevant des besoins et des droits des citoyens individuels; notamment l'enseignement primaire, secondaire et supérieur, la recherche scientifique et la culture. La notion de « communauté » se réfère aux personnes constituant cette communauté et au lien qui les réunit, notamment leur langue et leur culture. Le pays possède trois langues officielles : le néerlandais, le français et l'allemand, et donc trois communautés : la Communauté flamande, la Communauté française et la Communauté germanophone.
- Le pays est divisé en trois Régions : Bruxelles-Capitale, Flandre et Wallonie. La création des Régions répondait au besoin de développement de politiques socio-économiques adaptées aux besoins spécifiques de chaque territoire. Le développement économique, l'innovation, l'occupation des sols, la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, ainsi que l'agriculture, sont les principales compétences des régions.

En pratique, la Région flamande et la Communauté flamande ont fusionné pour former un seul gouvernement, un seul parlement et une seule administration. La Communauté française et la Région wallonne poursuivent un objectif identique, en renforçant la collaboration entre elles au niveau gouvernemental.

La **FIGURE 1** représente, graphiquement, la structure institutionnelle de la Belgique en 2010.

7. Cinq réformes constitutionnelles principales intervenues en 1970, 1980, 1988/89, 1993 et 2001, ont progressivement mis en place le cadre légal et les institutions nécessaires à la création d'un état fédéral. La dernière réforme institutionnelle intervenue en 2001 concernait le transfert aux régions des compétences en matière de commerce extérieur, d'agriculture et de développement.

FIGURE 1 Comprendre la Belgique : Autorités fédérales, communautaires et régionales



1.2

Qui fait quoi en matière de politique STI belge ?

Comme le montre la **FIGURE 3**, toutes les autorités belges⁸, dans leurs champs de compétence respectifs, disposent de commissions consultatives, de portefeuilles ministériels et de services administratifs et d'agences d'application, pour la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques STI. Depuis les années 1980, la structure institutionnelle a évolué à partir de la « base commune » initiale, chacune des autorités choisissant sa « propre voie » en termes de responsabilités ministérielles et administratives, de création d'agences, d'orientation de politiques STI spécifiques, etc. En conséquence, certains organismes conservent un mandat national, tels que les centres de recherche collective, mais remplissent de plus en plus de missions spécifiques liées à des objectifs politiques régionaux ou communautaires (voir **ENCADRÉ 1** et **FIGURE 2**).

8. La Communauté germanophone, bien qu'elle soit, tout comme les autres Communautés, officiellement chargée de la politique scientifique, n'a pas encore développé de politique dans ce domaine, du fait qu'elle n'héberge aucune institution scientifique (université, centre de recherche, etc.). En pratique, l'aide à l'innovation dans les entreprises situées dans la Communauté germanophone est fournie via la Région wallonne.

FIGURE 2 Présence régionale de centres de recherche collective

CENTRES DE RECHERCHE COLLECTIVE	PRÉSENCE RÉGIONALE		
	RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE	RÉGION FLAMANDE	RÉGION WALLONNE
CENTEXBEL-Textile	x	x	x
CRIC-Cement	x		
BCRC-Ceramics			x
SIRRIS-Technologie	x	x	x
BRRC-Road	x	x	x
BBRI-Building	x	x	x
CTIB-TCHN-Wood	x		
WTOCD-Diamant		x	
CoRI-Coating			x
CRM-Metallurgy		x	x
BWI-Welding	x	x	x
BPI-Packaging	x	x	

Source: Spithoven A., M. Knockaert & C. Vereertbrugghen, (2009)

Collective Research Centres /Centres de recherche collective:

Étude sur l'implication en matière de R&D et de transfert de technologie, BELSPO.

Avant d'examiner les institutions et les politiques des entités belges, fédérales et fédérées, il est utile de présenter les pouvoirs et les compétences spécifiques de STI de chaque autorité.

Le Gouvernement fédéral est compétent pour la recherche scientifique nécessaire à l'exercice de ses propres compétences générales, la recherche scientifique spatiale, sur le climat et en Antarctique (y compris la station Reine Élisabeth), celle menée, dans le cadre des accords internationaux ou supranationaux ou des réseaux nationaux ou internationaux d'échange de données (BELNET), par les instituts scientifiques et musées fédéraux. Il en va de même dans les programmes et actions nécessitant une exécution homogène au niveau national ou international (y compris les réseaux nationaux pour la recherche fondamentale), la maintenance d'un inventaire permanent du potentiel scientifique du pays, et la participation belge aux activités des organismes internationaux de recherche.

Le gouvernement peut également entreprendre des actions dans les domaines appartenant aux compétences des entités fédérées, s'il agit sur la base d'un avis du Conseil fédéral de la politique scientifique. Ces actions doivent, en outre, se rapporter à un accord international ou à des actions ou programmes allant au-delà des intérêts d'une Communauté ou d'une Région.

De plus, le Gouvernement fédéral est responsable d'un certain nombre d'autres domaines politiques-clés ayant une influence sur les performances en matière de STI, notamment par une intervention forte à travers des incitations fiscales encourageant le recrutement de chercheurs (par les universités, les chercheurs et les entreprises), les visas scientifiques, les lois sur la propriété intellectuelle, etc.

ENCADRÉ 1 Centres de recherche collective – une « institution belge »

Un élément central du système d'innovation belge est ce que l'on appelle les centres de recherche collective, créés en 1947, par la loi « De Grootte ». Cette loi envisageait la création de centres de R&D industriels centrés sur l'aide aux améliorations techniques dans des secteurs spécifiques et jouant le rôle de centres de recherche chargés d'activités ayant pour but de générer (à travers des activités de R&D) et d'acquérir (par des transferts de technologie) des connaissances. Dès lors, les centres de recherche collective sont des initiatives privées dans lesquelles les entreprises membres initient, souvent à travers des comités techniques, des sujets de R&D. Le caractère privé est marqué par le fait que la majorité du financement provient soit de cotisations obligatoires (dans le cas de centres « De Grootte ») ou volontaires, venant d'entreprises du secteur concerné. Toutefois, les centres de recherche collective sont également reconnus par le secteur public comme des instruments permettant d'améliorer la compétitivité en stimulant la R&D et le transfert de technologie. Le financement public est dès lors accordé par les différentes autorités de Belgique en fonction de la région où se situe le centre.

Il existe trois types de centres de recherche : (i) les centres « De Grootte », (ii) les centres de recherche collective assimilés, et (iii) les centres de recherche collective « autonomes ». Les deux premiers fonctionnent dans toutes les régions de Belgique ; le dernier reflète le mandat régional pour la politique en matière de science et de technologie développé depuis les années 1990. La politique et le cadre institutionnel dans lequel ils opèrent sont importants car ils influencent leur mission et leur fonctionnement et donc leur capacité à influencer les performances industrielles du secteur. Une formule de financement précédente basée sur une répartition convenue entre les autorités fédérales et régionales, a été rejetée au début des années 2000. À l'heure actuelle, le Gouvernement fédéral, qui, avant les années 1990, fournissait une part considérable de leur financement, n'en finance qu'une faible part, les autorités régionales ayant transformé leur financement depuis une « subvention de fonctionnement » vers un mécanisme de financement de projet ou contrat de type à objectif.

En 2010, le Gouvernement fédéral finance les centres chargés de trois tâches principales : les projets

de recherche pré-normatifs, la normalisation et les services d'aide aux brevets.

Depuis 2002, le Gouvernement flamand soutient la recherche collective, notamment à travers le programme VIS de réseaux d'innovation coopératifs. Tous les centres De Grootte et équivalents sont éligibles pour le financement dans le cadre du programme VIS. En 2002, la Région wallonne a mis en place un système à base de critères pour l'accréditation de centres de recherche pour la nature collective de leur R&D et de leurs services technologiques. De tels centres de recherche collective accrédités peuvent soumettre des propositions pour le financement de projets de recherche collective ainsi que celui de services de conseils technologiques. Parmi les 23 centres de recherche collective accrédités, 10 sont des centres De Grootte ou assimilés. La Région wallonne a fixé une limite supérieure pour le financement des budgets annuels des centres, à 50 % du budget total. Enfin, la Région de Bruxelles-Capitale finance également les centres de recherche collective situés dans la région, à travers un financement dépendant du projet, provenant de programmes de financement de services et de R&D spécifique.

Les compétences des Communautés couvrent les domaines suivants : la recherche liée à l'enseignement, la culture et autres matières personnalisables telles que la politique de santé et l'aide aux personnes. Ceci couvre tant la recherche conduite dans ces domaines que celle menée par les établissements des secteurs concernés, notamment par les universités et les autres établissements d'enseignement supérieur. On peut donc dire que les Communautés sont les principales responsables de la recherche fondamentale dans les universités et la recherche appliquée dans les établissements d'enseignement supérieur, y compris les activités internationales de ces institutions. Elles ont également la responsabilité de la vulgarisation et de la communication scientifique.

Les compétences des Régions couvrent les domaines suivants : recherche industrielle appliquée en rapport avec l'économie, politique énergétique, travaux publics, télécommunications, environnement, transport, eau, préservation de la nature, occupation des sols, agriculture, commerce, emploi. En matière d'innovation, l'aide et les subventions régionales couvrent le développement de nouveaux produits et processus par les petites et moyennes entreprises (PME), le transfert de technologie, les organismes publics de recherche, le capital-risque, les parcs scientifiques et les pépinières d'entreprises (aide aux créateurs d'entreprise). En résumé, les Régions portent la responsabilité principale de la recherche économiquement orientée, du développement technologique et de la promotion de l'innovation.

La répartition des responsabilités en matière de STI entre les diverses autorités belges, respecte une logique de domaines de compétence, et ne se fonde pas sur les intervenants. Les établissements universitaires, principaux acteurs de la sphère scientifique et de la recherche en Belgique, constituent un bon exemple de cette particularité. Alors que les Communautés sont compétentes en matière de recherche et financent cette dernière dans tous les établissements d'enseignement supérieur (EES), les universités ainsi que les hautes écoles⁹, le Gouvernement fédéral et les Régions peuvent également financer des projets d'EES pour des activités STI relevant de leur propre sphère de compétences. Concrètement, ceci implique que les EES peuvent recevoir un financement des autorités fédérales, régionales ou communautaires (selon leur emplacement géographique et leur régime linguistique), mais pour des objectifs différents et assortis de conditions différentes.

De plus en plus, le cœur de la politique STI décrite dans ce rapport est lié à d'autres domaines politiques, avec une influence sur l'innovation au sens large. Ceci concerne la politique économique, une compétence des Régions (de laquelle dépend, par exemple, la promotion des entreprises en démarrage et les réserves comptables pour capital-risque) ainsi que la politique environnementale (avec une tendance à promou-

9. 'Hogeschool' dans le système flamand, et 'Hautes Ecoles' pour la Communauté française; on utilisera ci-après le terme de "Hautes écoles".

voir l'innovation verte ou « éco-innovation ») ou les compétences fédérales telles que la politique fiscale (par exemple les allègements fiscaux pour les activités de R&D) ou la sécurité sociale (par exemple les problèmes liés au régime de sécurité sociale des chercheurs), etc. Dans de tels domaines, des initiatives et des instruments de politique sont développés et peuvent, dans certains cas, avoir un impact majeur sur la STI ; ceci nécessite, de plus en plus, des consultations entre les autorités belges, afin d'assurer un résultat optimal en termes de potentiel de recherche et d'innovation.

1.3

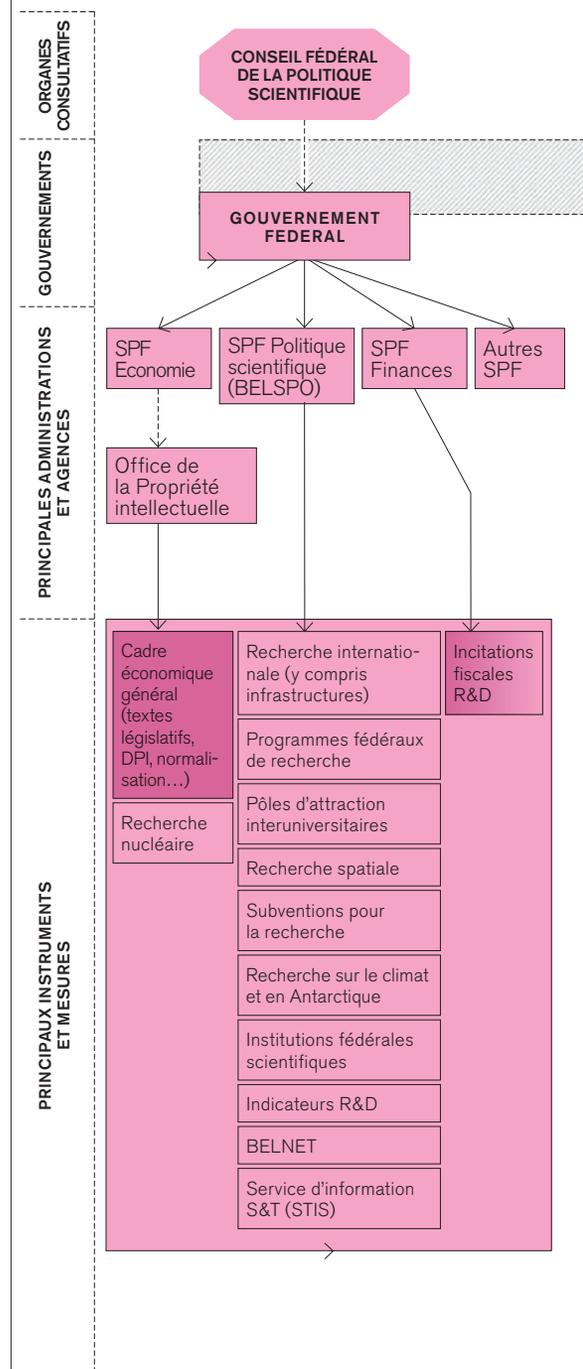
Coopération et consultation entre entités belges

La répartition des compétences en matière de STI entre les différentes autorités belges implique un besoin de coordination sur des bases à la fois permanentes et appropriées. La coordination et la consultation entre les autorités belges sont organisées par le biais d'un comité qui offre un espace de dialogue pour toutes les questions nécessitant une action concertée au niveau national. La conférence interministérielle de la politique scientifique (CIMPS-IMCWB) constitue l'instrument de coordination entre l'État fédéral, les Communautés et les Régions ; elle est composée des membres des gouvernements respectifs chargés de responsabilités en matière de politique scientifique¹⁰.

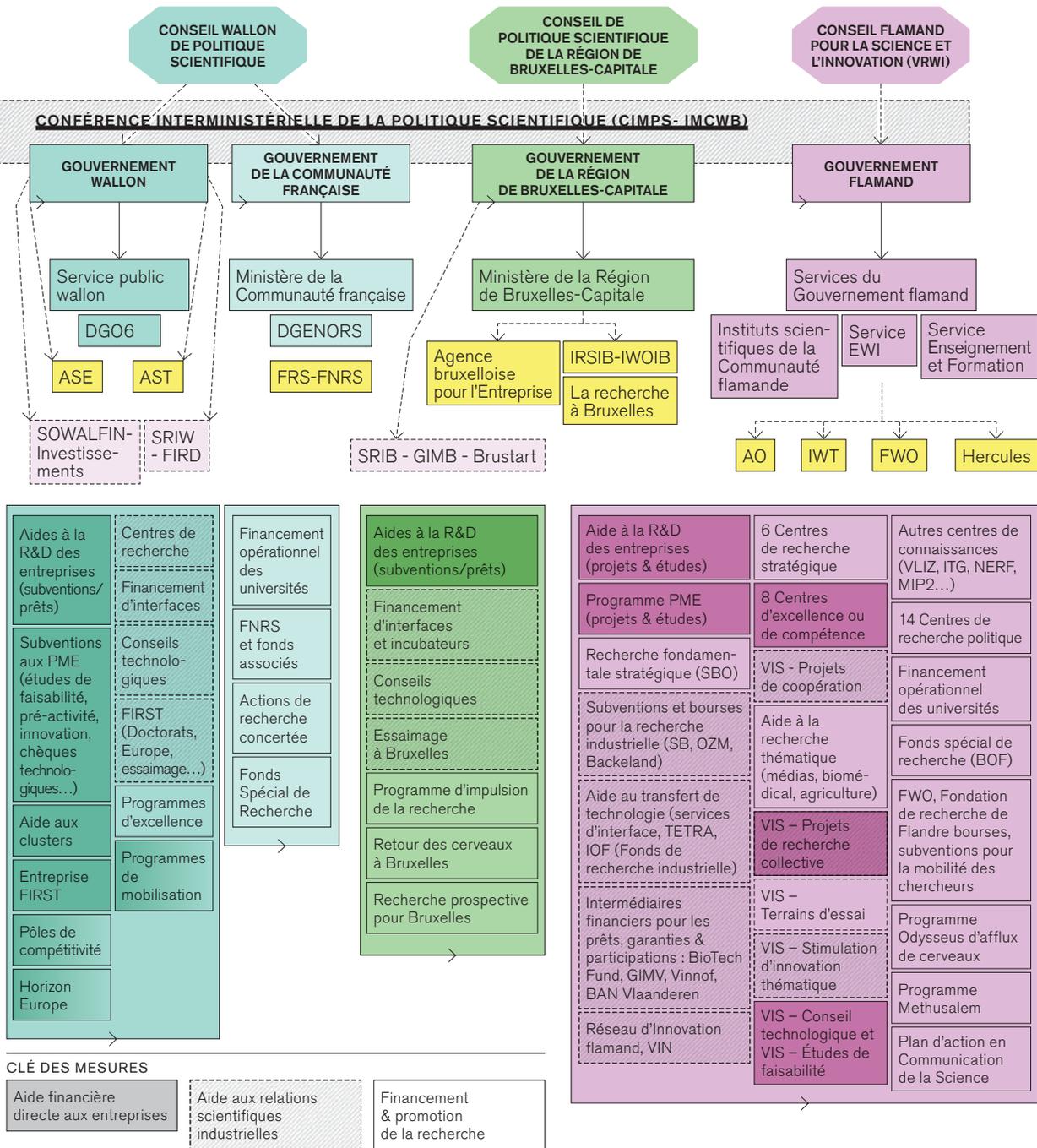
La CIMPS-IMCWB a mis en place deux sous-comités administratifs permanents, comportant des représentants de chaque autorité : La Commission de Coopération internationale (CIS), chargée des affaires internationales, et la Commission de Coopération fédérale (CFS), chargée des affaires nationales.

10. Une commission similaire existe pour les affaires économiques : la Commission économique interministérielle (CEI-IEC).

FIGURE 3 Système belge de politique STI



Source: Reid A., Bruno N., 2010



Exemples de sujets traités par ces comités : l'inventaire permanent du potentiel scientifique en Belgique, ou le positionnement de la Belgique dans le septième programme-cadre de l'UE pour la recherche et le développement technologique (FP7).

1.4

Instantané des performances belges en matière de science et d'innovation

La publication accompagnant ce rapport, intitulée « Données-clés en matière de science, de technologie et d'innovation ; Belgique, 2010 » et publiée par la Commission de coopération fédérale sur les statistiques (CFS/STAT), fournit une analyse en profondeur des évolutions récentes des indicateurs STI principaux. Dès lors, la présente section propose une synthèse rapide de quelques indicateurs-clés permettant de brosser le contexte de la politique et du cadre institutionnel belges.

La **FIGURE 3** compare les performances belges en matière de STI à celles de l'Espagne et de la Hongrie (occupant respectivement la présidence précédente et suivante, de l'UE), à celles des quatre partenaires commerciaux principaux de la Belgique (Allemagne, France, Pays-Bas et Royaume-Uni), à la moyenne de l'UE27, ainsi qu'à celles des États-Unis et du Japon. Les données fournies sont les plus récentes disponibles (généralement celles de 2007).

La Belgique se place relativement bien en termes d'indicateurs d'intrant (input) (notamment en ce qui concerne les dépenses des entreprises en R&D (BERD) et en personnel R&D) ainsi que pour la majorité des indicateurs de production (output) (notamment les publications). Comme il est mis en évidence dans un certain nombre de rapports récents, la position relativement forte de la Belgique (comparée à la moyenne de l'UE27) au niveau des DIRDE est due au niveau élevé des investissements réalisés par (un nombre limité) de filiales étrangères. La dépendance vis-à-vis d'une implication étrangère est, dans un sens, positive, en ces temps d'échanges d'« innovation ouverte » et de technologie mondialisée, mais constitue également une menace rendant les performances belges en matière de STI, tributaires des décisions des sociétés multinationales. Ceci est particulièrement vrai vu que les crédits budgétaires gouvernementaux concernant la R&D (CBPRD), en tant que pourcentage du PIB, restent inférieurs à la moyenne de l'UE27, malgré une tendance à la hausse ces dernières années.

En termes de résultats, les solides performances de productivité de recherche, sous forme de brevets (notamment en biotechnologie, où la Belgique se place parmi les pays les plus productifs de l'UE27) et de publications scientifiques, ne se traduisent pas par un « bonus d'innovation », car les indicateurs d'innovation ont tendance à rester égaux ou inférieurs à la moyenne de l'UE27. Ces « sous-performances » sont peut-être liées au faible taux d'activité des entreprises, problème que les autorités belges ont cherché à résoudre tout au long de ces dix dernières années.

Ces conclusions très générales sont confirmées par le Tableau de Bord Européen de l'Innovation (TBEI) 2009¹¹ qui classe la Belgique parmi les pays suiveurs d'innovation (avec l'Autriche, Chypre, l'Estonie, la France, l'Irlande, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Slovénie), avec des performances en termes d'innovation inférieures à celles des champions de l'innovation (Danemark, Finlande, Allemagne, Suède et Royaume-Uni) mais proches ou supérieures à la moyenne de l'UE27. En termes de tendances, le TBEI calcule la croissance des performances d'innovation en utilisant des données couvrant une période de cinq ans (2004-2008) et basées sur les changements en valeur absolue des indicateurs. Les performances de la Belgique s'améliorent à un taux légèrement inférieur à la moyenne de l'UE27, loin derrière celui de champions de l'innovation tels que la Finlande et l'Allemagne.

Le TBEI 2009 identifie les forces relatives belges, comparées aux performances moyennes du pays, en termes de liens et esprit d'entreprise, d'innovateurs et d'effets économiques, tandis que les faiblesses relatives sont exprimées en investissements fermes et en marges de production. Ces cinq dernières années, le financement et l'aide liée, ainsi que les marges de production, ont été les moteurs principaux de l'amélioration des performances en matière d'innovation, en particulier l'amélioration résultant de la forte croissance du capital-risque (17,8%). Les performances en investissements fermes et en innovateurs se sont détériorées, en particulier en raison d'une diminution des dépenses d'innovation non-R&D (-8.5%).

Considérant l'effet de la crise financière sur l'innovation en Belgique, entre la fin 2008 et le début 2009, les résultats de l'Innobaronomètre 2009 sont encourageants : effet direct de la crise, 23 % des innovateurs de l'UE27 avaient diminué leurs dépenses en matière d'innovation ; toutefois, les entreprises belges innovantes présentaient l'un des pourcentages les plus bas (15 %) alors que 14 % seulement des entreprises belges innovantes, chiffre le plus bas de l'UE27, estimaient que leurs dépenses en matière d'innovation diminueraient en 2009 par rapport à 2008, ce chiffre est à rapprocher des 29 % de l'UE27.

11. Tous les TBEI mentionnés peuvent être téléchargés depuis le site : <http://www.proinno-europe.eu/projects/homepage/public/1435>

FIGURE 4 Instantané des performances STI belges comparées

	BE	ES	HU	DE	FR	NL	UK	EU-27	US	JP
A. INDICATEURS D'INTRANT										
DIRD en % du PIB	1.90	1.27	0.97	2.53	2.04	1.71	1.82	1.77	2.66	3.44
DIRDE en % du PIB	1.37	0.54	0.35	1.72	1.41	0.97	1.16	1.11	1.83	2.36
Personnel R&D total pour mille salariés	13.2	9.8	6.2	12.8	14.5	10.3	11.1	10.4	..	14.6
Nombre total de chercheurs (équivalent plein temps) pour mille salariés	8.3	5.9	4.2	7.3	8.4	5.8	8.1	6.4	9.7 (2006)	11.0
Diplômés de l'ens. sup. en science et technologie (sur 1000 pers. âgées de 20 à 29 ans)	14.0	11.2	6.4	11.4	20.7	8.9	17.5	..	10.1	14.4
CBPRD en % du PIB	.68	1.00	.43	.79	.75	.70	.64	.72	.99	.70
B. INDICATEURS DE PRODUCTION										
Balance des paiements de technologie (recettes en % des DIRD)	79.4	36.3	196.9	53.2	68.1	..	22.2	14.0
Balance des paiements de technologie (paiements en % des DIRD)	91.3	50.6	276.0	47.2	35.2	..	13.1	4.0
Publication moyenne production pour 10.000 habitants (période 2004-2008)	13.0	7.7	5.0	9.4	8.8	15.0	13.2	7.4	9.9	6.1
Nombre de dépôts de brevet à l'OEB (année prioritaire) par million d'habitants	142.3	32.9	16.8	297.0	131.3	213.6	87.5	117.0	112.7	169.3
Nombre de dépôts de brevet à l'USPTO (année prioritaire) par million d'habitants	166.3	21.5	19.2	287.0	126.2	241.0	150.3	122.4	799.9	616.7
C. INDICATEURS D'INNOVATION										
Part du chiffre d'affaires venant de produits innovants (% du chiffre d'affaires total) - fabrication (2004)	17.8	16.7	9.8	26.1	17.1	13.9	18.5	18.9	..	4.8
Part du chiffre d'affaires venant de produits innovants (% du chiffre d'affaires total) - services (2004)	10.4	12.4	5.4	11.8	7.5	5.2	12.8	10.4	..	4.8

Source : CFS/STAT, OECD MSTI 2009-2, Eurostat, Web of Science

Le Tableau de bord de l'innovation 2009 de la Commission européenne (EIS), examinant les données au niveau infranational, place l'ensemble des trois Régions belges dans le groupe des « innovateurs moyennement importants » (la Flandre

étant passée d' « important » à « moyennement important » entre 2004 et 2006, selon les données examinées dans ce rapport). Toutefois, alors que selon l'étalonnage comparatif des performances au niveau européen, les trois régions ont des performances relativement similaires, leurs points forts et faibles diffèrent quelque peu selon le profil socio-économique, la spécialisation sectorielle des économies, la spécialisation de la base de recherche, le taux d'emploi (ou de chômage), le taux d'activité entrepreneuriale et la propension à innover, etc. Par exemple, la Région de Bruxelles-Capitale, très urbanisée, est fortement dominée par le secteur tertiaire, tandis que l'économie de la Région flamande est plus industrialisée, en termes de part des activités manufacturières dans la valeur ajoutée régionale, que l'une et l'autre des deux autres Régions. En particulier, la Flandre possède une part bien plus importante de fabrication de produits high-tech que les deux autres régions.

La publication connexe « Données-clés en matière de science, de technologie et d'innovation ; Belgique, 2010 » met en lumière un certain nombre de ces différences régionales. Par exemple, il existe une concentration relative d'activités de recherche en Flandre (61 % des dépenses internes de R&D en 2007 contre 64 % en 2002) bien que la Wallonie ait amélioré sa part ces dernières années (26 % comparé à 23 %, et possède, en effet, le ratio R&D/PIB le plus élevé des trois Régions belges), notamment grâce à l'amélioration de sa position en termes de DIRDE (sa part du total belge passant de 24 % à 29 % entre 2002 et 2007, soit une augmentation tant absolue que relative). Comme l'on pouvait s'y attendre, les chiffres de la proportion de chercheurs par région sont en phase avec celle des dépenses en R&D.

1.5

Financement des politiques STI en Belgique

Ces dix dernières années, les autorités belges se sont fortement impliquées dans le respect des objectifs de l'UE d'investir 3 % du produit intérieur brut (PIB) en R&D¹² (dont 2 % venant des entreprises et 1 % des autorités publiques). Les crédits

12. Dans le présent rapport, les données budgétaires officielles utilisées en matière de R&D proviennent de la CFS/STAT et sont traitées par BELSPO. Ces données sont préparées sur la base de définitions communes établies par l'OCDE (manuel de Frascati) et les conventions de mesure reconnues par toutes les autorités belges. Ces définitions sont utilisées dans toutes les parties de la Belgique et sont comparables internationalement. Comme exception à cette règle, il peut arriver que des données, non disponible auprès de la CFS/STAT, soient nécessaires à une description d'instruments politiques. Dans ce cas, des données non harmonisées, collectées et publiées par les diverses autorités, peuvent être utilisées.

budgétaires gouvernementaux de R&D (CBPRD) ont augmenté presque chaque année entre 2000 et 2008¹³ pour chacune des autorités belges.

FIGURE 5 Aperçu des budgets gouvernementaux alloués à la R&D (en milliers d'euros actuels)

AUTORITÉ	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2009i
GOUVERNEMENT FÉDÉRAL (CBPRD & CRÉDITS D'IMPÔTS)	459 809	476 225	478 841	505 310	511 042	877 690	962 880
GOUVERNEMENT FLAMAND	518 260	595 684	706 188	820666	967 954	1 121 429	1 146 966
COMMUNAUTÉ FRANÇAISE	202 760	210 819	222 498	228841	245 796	272 768	290 608
RÉGION WALLONNE	103 957	132 597	184 259	139713	200 019	332 113	330 982
RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE	10 935	7 903	14 060	18789	20 855	24 988	29 091
(TOTAL CBPRD & CRÉDITS D'IMPÔTS)	1 295 720	1 423 228	1 605 845	1713320	1 945 666	2 628 988	2 760 527

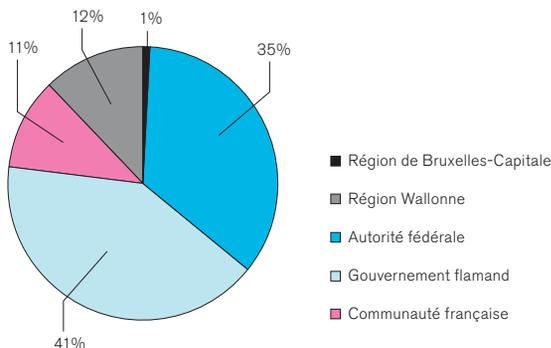
Source : CFS/STAT; Traitement de données : BELSPO, 2010, selon la définition Frascati, SPF Finances

La même tendance à la hausse apparaît pour les autorités fédérales. Le Gouvernement fédéral gère plus ou moins un quart des crédits publics de R&D et a investi fortement et de plus en plus dans les crédits d'impôts ces dernières années. Depuis l'introduction des crédits d'impôts pour R&D, les données CBPRD ne donnent pas une image complète de la contribution des autorités belges et plus spécifiquement du Gouvernement fédéral au financement de la R&D. Le SPF Finances estime à 470 M€ les recettes fiscales abandonnées en 2009 (liées à des crédits d'impôts en matière de R&D). Ceci doublerait pratiquement la participation du Gouvernement fédéral au financement public R&D.

Lorsque l'on considère le financement public de R&D global en Belgique (CBPRD plus crédits d'impôts), le Gouvernement flamand y a contribué à hauteur de 41 % en 2009. La part du Gouvernement fédéral était de 35 % et devrait augmenter au cours des prochaines années. La Région wallonne et la Communauté française contribuent à hauteur d'un peu plus du cinquième des budgets de R&D, une part qui est restée à peu près constante dans le temps. La Région de Bruxelles-Capitale est un acteur plus modeste en termes de budgets publics de R&D, sa recherche industrielle ayant souvent lieu dans son arrière-pays.

13. 2008 est la dernière année pour laquelle des chiffres budgétaires définitifs sont disponibles.

FIGURE 6 Part de financement public de la R&D (CBPRD et crédits d'impôts) par les autorités belges, 2009



Source : CFS/STAT; Traitement de données : BELSPO, 2010, selon la définition Frascati SPF Finances

Les données CBPRD sont bien sûr instructives lorsque l'on considère les budgets de R&D publics « évidents » ; cependant, de nombreux aspects d'une politique d'innovation au sens large (tels que le financement d'incubateurs, de services aux PME pour le transfert de technologie, etc.) ne sont pas inclus dans ces chiffres. Le mélange de politiques d'innovation au sens plus large, en Belgique, a été examiné dans diverses études dans les années récentes¹⁴ et notamment dans le « European Trendchart », rapport annuel de la politique d'innovation de la Commission européenne. Pour la Belgique¹⁵, le Trendchart 2009 a indiqué qu'il y avait, en juin 2009, 78 mesures identifiables, toutes autorités confondues, en faveur de la politique STI en Belgique, pour un budget annuel approximatif de plus d'un milliard d'euros. Ce montant ne comprend pas les allègements fiscaux ni le financement de base des recherches dans les universités, ni les centres de recherche stratégique, etc., ce qui laisse penser que le montant global des dépenses correspondant à une politique STI au sens large en Belgique, serait de l'ordre de 2 milliards d'€ par an.

14. Voir par exemple: http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/omc_be_review_report.pdf.

15. Voir: <http://www.proinno-europe.eu/page/innovation-and-innovation-policy-belgium>.

ENCADRÉ 2 Mesures fiscales en faveur des activités de R&D

La mesure la plus importante prise ces dernières années par le gouvernement fédéral en faveur de la R&D est l' « exonération partielle du paiement par anticipation des impôts sur les salaires des chercheurs ». Les impôts dus par les chercheurs sont considérés comme payés, mais l'argent reste dans l'établissement et constitue ainsi un supplément pour ce dernier, destiné à l'investissement dans la recherche.

Cette mesure repose sur une recommandation du Conseil fédéral de la Politique scientifique (CFPS), publiée en 2000, sur le statut fiscal et social des chercheurs d'université et assistants. Elle stipulait que les assistants de recherche (travaillant dans des établissements d'enseignement supérieur, et plus spécifiquement ceux assistant les fonctions d'enseignement ou de responsabilités dans les laboratoires) ne doivent pas passer plus de la moitié de leur temps à ces fonctions, étant donné qu'ils sont supposés consacrer l'autre moitié à de la recherche scientifique ou à leur propre formation.

En conséquence, le CFPS considérait que la partie du travail consacrée à l'enseignement, devait, en soi, être exonérée de charges

pour les universités, entraînant ainsi une aide budgétaire complémentaire importante pour les universités. La même recommandation précisait que les montants complémentaires (résultant de ce schéma d'imposition) pouvaient être utilisés à l'embauche de chercheurs supplémentaires ou pour augmenter les salaires des chercheurs. Toutefois, les employeurs n'ont aucune obligation en la matière.

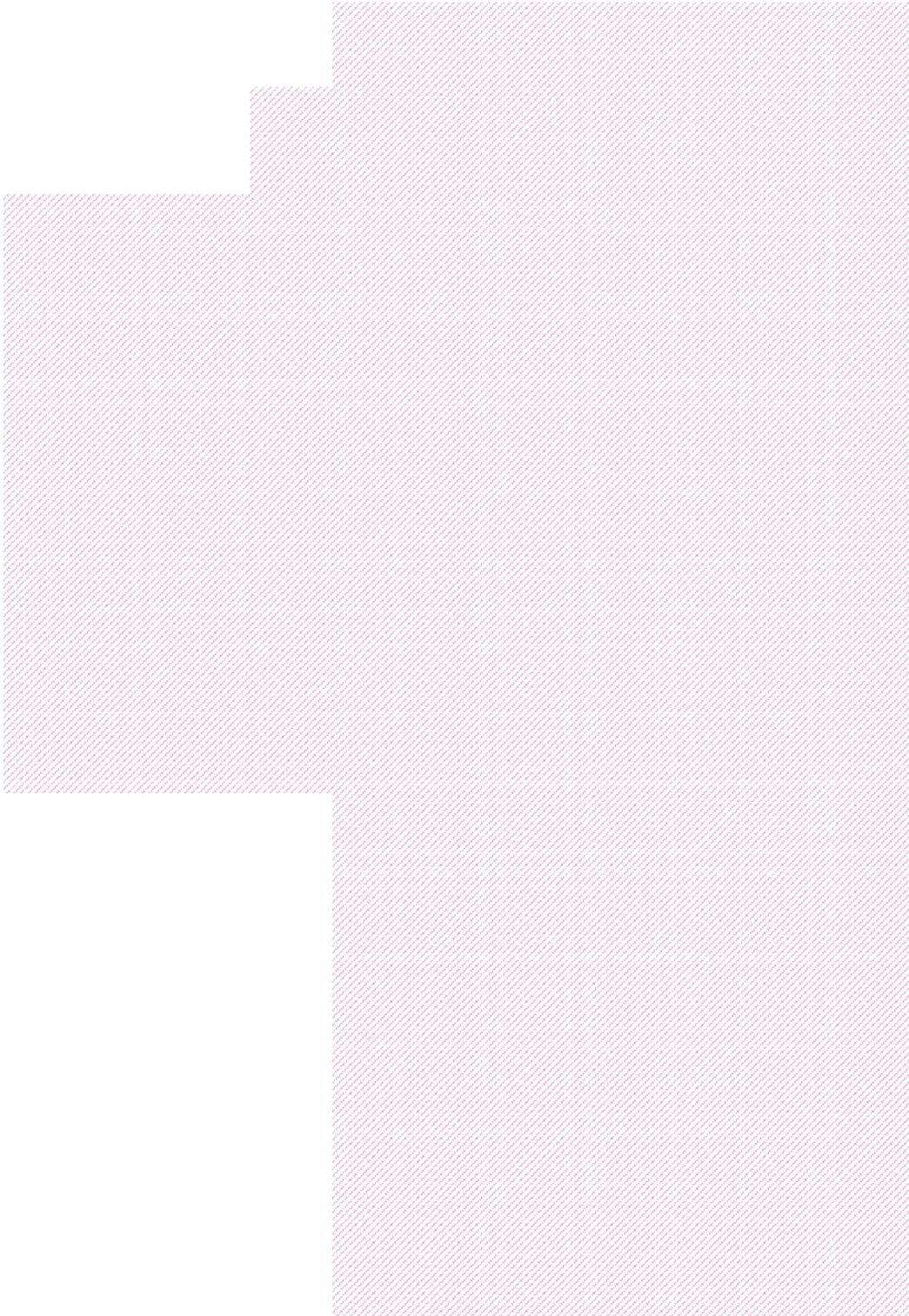
Cette recommandation a été formalisée dans l'article 385 de la loi-programme du 24 décembre 2002. À compter du 1^{er} octobre 2003, les universités, les autres EES, les fonds de recherche ainsi que les instituts scientifiques (comme les 10 instituts scientifiques fédéraux relevant de la compétence de BELSPO) ont été en mesure de retenir 50 % du paiement par anticipation des impôts des assistants-chercheurs ou des chercheurs postdoctoraux.

La recommandation d'origine du CFPS a été étendue à d'autres établissements, tels que les instituts scientifiques (officiellement agréés) et les fondations de recherche, et à d'autres catégories de personnel scientifique. Outre les assistants d'université, préparant un doctorat,

d'autres catégories de personnel de recherche bénéficient également de ce schéma fiscal (assistants-docteurs, « premiers assistants » et catégories similaires).

À partir du 1^{er} octobre 2005, la mesure a été introduite dans le secteur privé. Tout d'abord pour les entreprises collaborant avec des universités, avec d'autres EES ou des instituts de recherche agréés, qui ont été en mesure d'exonérer du paiement par anticipation de 50% des impôts sur les salaires des chercheurs travaillant dans le cadre de ces partenariats. Par la suite, tous les chercheurs employés dans le secteur des entreprises ont pu y prétendre, à condition de justifier d'une qualification spécifique.

Cette mesure a été étendue graduellement, tant dans sa portée qu'en termes de pourcentage d'impôts éligibles pour l'exonération du paiement par anticipation des impôts. Depuis le 1^{er} janvier 2009, 75 % des impôts sont exonérés et toutes les catégories de chercheurs ayant au moins un diplôme de maîtrise et travaillant soit dans le secteur public, soit dans le privé, peuvent en bénéficier.





**2.
POLITIQUE DU GOUVERNEMENT
FÉDÉRAL EN MATIÈRE
DE SCIENCE, TECHNOLOGIE
ET INNOVATION**

2.1

Objectifs de la politique scientifique fédérale

Dans le cadre de ses compétences légales, l'État fédéral belge peut apporter son soutien aux activités scientifiques et à la recherche dans les secteurs dont il a la responsabilité. Il peut donc développer sa propre stratégie et ses propres instruments de politique scientifique. En effet, au niveau fédéral, la politique scientifique représente un service important, tant en termes de missions que par le nombre des personnes employées directement ou indirectement à travers les programmes de financement soutenus. Avec un budget dépassant le demi-milliard d'euros (en termes de CBPRD) et plus de 5.000 salariés¹⁶, les autorités fédérales ont financé un certain nombre de programmes et d'institutions spécifiques, bien qu'une majorité du budget de R&D fédéral ait été attribuée à la participation à des initiatives de recherche scientifique et industrielle (Agence spatiale européenne (ASE), Airbus, etc.) et, par conséquent, elle contribue au renforcement des positions belges dans l'EER.

Ces dix dernières années, les éléments moteurs de la politique scientifique fédérale ont été triples. Premièrement, on trouve la poursuite de la politique scientifique fédérale propre, basée sur la mise en œuvre de ses programmes de recherche (notamment dans le domaine climatique et du développement durable), aidant les infrastructures de recherche d'intérêt national, et à travers un petit nombre d'initiatives phares, dont la poursuite de la politique spatiale belge, l'énergie nucléaire durable (le projet MYRHHA) et la recherche polaire avec la construction de la station antarctique.

Deuxièmement, la politique scientifique fédérale entend mobiliser la gamme complète d'instruments présents au niveau fédéral et destinés à aider les politiques STI de toutes les autorités belges. Ceci inclut, notamment, les instruments fiscaux (crédits d'impôts en matière de R&D publique et privée), les visas scientifiques, etc.

Troisièmement, les autorités fédérales cherchent à favoriser l'intégration de scientifiques belges dans l'EER et veulent ainsi contribuer au processus de Ljubljana et à l'Agenda de Lisbonne (et par la suite à la stratégie Europe 2020).

Pour tous les volets d'action, les autorités fédérales coopèrent, ou suivant un récent rapport, orchestrent la politique¹⁷, avec les autres autorités belges afin d'assurer que les intérêts de tous les acteurs de la recherche et du système d'innovation belges

16. 2.800 chez Belspo, environ 650 au SCK-CEN Mol, environ 500 à l'Institut de Santé publique, etc.

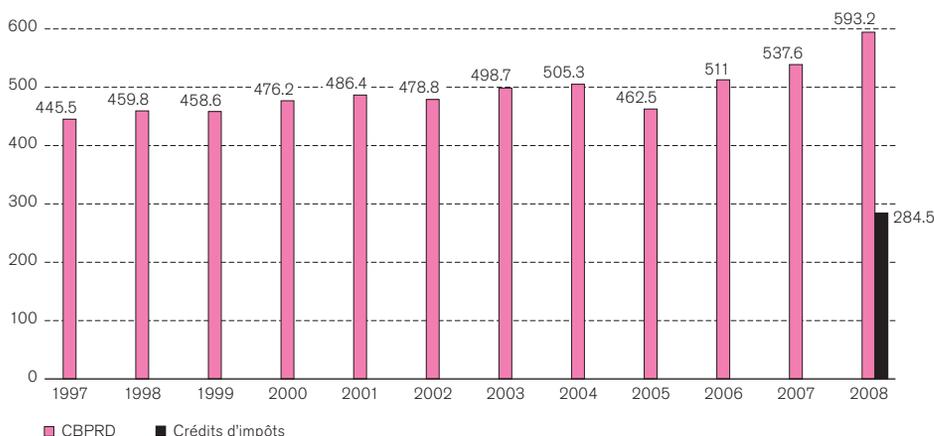
17. Voir le rapport comparatif de l'OMC sur le dosage des politiques (OMC Policy Mix Review Report – 2007).

soient pris en compte (par exemple dans le domaine de la recherche spatiale ou des mesures fiscales), et que la contribution belge à la réalisation des objectifs STI de l'UE se passe de manière concertée.

La politique scientifique du Gouvernement fédéral vise à renforcer et à promouvoir le potentiel de recherche belge, au niveau national comme international, à favoriser la coopération scientifique entre les universités et les centres de recherche du nord et du sud du pays, à aider au développement de la recherche belge dans des domaines tels que l'espace et l'aéronautique, et à promouvoir les centres d'expertise et l'héritage scientifique et les connections belges remarquables au niveau international¹⁸.

La part du Gouvernement fédéral dans les CBPRD belges se situait tout juste au-dessus de 25 % en 2008 (sans les exonérations de précompte), et en valeur absolue (en prix actuels) la contribution fédérale à la R&D a fortement augmenté ces 10 dernières années ; voir **FIGURE 7**. Cette tendance est renforcée par la contribution des mesures fiscales fédérales. En effet, en 2010, en dépit du contexte économique difficile, le budget fédéral pour la politique scientifique a été encore renforcé¹⁹, reflétant ainsi l'effort fait en 2009 pour consolider et maintenir l'engagement en matière de R&D.

FIGURE 7 Évolution des crédits budgétaires publics de R&D du Gouvernement fédéral, 1998-2008, en M€



Source : CFS/STAT; Traitement de données : BELSPO, 2010, selon la définition du manuel de Frascati

18. Note de politique générale du Ministre pour les PME, les indépendants, l'agriculture et la politique scientifique, telle que présentée à la Chambre basse du Parlement belge, 4^e session de la 52^e législature, 17 novembre 2009.

19. Note de politique générale du 17 novembre 2009 (ibid.)

La **FIGURE 8** fournit le détail de tous les crédits publics de R&D fédéraux couvrant les programmes sous la responsabilité de tous les services publics fédéraux (hors crédits d'impôts pour la R&D). Près de 57% du budget fédéral alloué à la R&D sont consacrés à des programmes à caractère international (43 % du budget sont destinés à la politique spatiale et 14 % à la participation aux organisations et aux programmes internationaux de recherche).

FIGURE 8 Budget détaillé pour la politique scientifique fédérale en Belgique, 2008

LIGNES D'ACTION	BUDGET 2008	PART DU BUDGET TOTAL
FINANCEMENT DE LA R&D INTERNATIONALE		
Recherche spatiale	257,2 M€	43,4%
Autre recherche internationale (y compris infrastructures de recherche)	82,8 M€	14,0%
R&D NATIONALE		
Établissements scientifiques fédéraux et organisations fédérales de recherche	117,6 M€	19,8%
Programmes et bourses de recherche (y compris les pôles d'attraction interuniversitaires 31,6 M€)	100,1 M€	16,9%
Autres actions fédérales	35,3 M€	5,9%
TOUTES LES LIGNES D'ACTION	593 M€	100%

Source : CFS/STAT; Traitement de données : BELSPO, 2010. Selon la définition Frascati

Les objectifs et autres caractéristiques de ces programmes sont détaillés dans la section 2.3.

2.2

Intervenants et instruments de la politique STI fédérale

Au niveau fédéral, le Conseil des ministres du Gouvernement fédéral est l'organe exécutif responsable des grandes orientations de la politique STI. Le Conseil fédéral de la politique scientifique conseille le Gouvernement fédéral et la politique est coordonnée par le Ministre fédéral chargé de la politique scientifique. Les autres ministres du Gouvernement fédéral s'occupent d'affaires de recherche relevant de leurs domaines

de compétence. La Commission Interministérielle fédérale de la Politique Scientifique (CIPS-ICWB) coordonne la préparation et l'exécution des décisions gouvernementales en matière de politique scientifique fédérale pour laquelle une action conjointe, mutuellement agréée, de plusieurs départements ministériels est requise.

La Politique scientifique fédérale belge (BELSPO) est responsable de la gestion de la politique scientifique fédérale, sous l'autorité du Ministre responsable de la politique scientifique. Ce service prépare et met en œuvre les programmes d'action, de manière autonome, dans le cadre d'accords de coopération avec les Régions et les Communautés, ou dans le contexte de la coopération européenne et internationale.

Les principaux autres services publics fédéraux (SPF) assurant la gestion de budgets de recherche sont le SPF Économie, le SPF Affaires étrangères, Commerce extérieur et Coopération au développement, le Ministère de la Défense, le SPF Santé publique et Environnement, le SPF Sécurité sociale, le SPF Affaires intérieures, la Police fédérale, le SPF Emploi, Travail et Concertation sociale, le SPF Mobilité et Transports et le SPF Justice (notamment via l'Institut national de Criminalistique et de Criminologie). Le SPF Finances est responsable des crédits d'impôts destinés à stimuler la recherche scientifique ou l'innovation, avec un impact important et en progression en termes de budget public de R&D.

2.2.1

Conseil fédéral de la politique scientifique (CFPS)

Le CFPS²⁰ est l'organe consultatif du Gouvernement fédéral participant à l'élaboration et à la définition de la politique scientifique. Il est composé de 33 membres issus des milieux scientifiques, économiques et sociaux. Le Ministre fédéral en charge de la politique scientifique nomme 16 de ses membres. Les autres sont nommés par les autorités fédérées, comme suit : sept par le Gouvernement flamand, quatre par le gouvernement de la Communauté française, trois par le Gouvernement wallon, deux par le Gouvernement de Bruxelles-Capitale et un par le Gouvernement de la Communauté germanophone. Son secrétariat est assuré par BELSPO. Les tâches du CFPS sont, comme spécifié par Arrêté royal (août 1997), de donner un avis sur :

- la recherche scientifique dans le cadre des compétences fédérales ou en application d'accords internationaux ou supranationaux,
- la création de réseaux d'échange de données, sur une base nationale ou internationale,
- la recherche spatiale, dans le cadre d'accords de coopération internationale ou supranationale,

20. <http://www.belspo.be/council>

- les établissements scientifiques et culturels fédéraux, leurs missions et leurs activités de recherche.

Le Conseil peut répondre à une demande spécifique du Gouvernement fédéral, mais aussi à une demande d'une des autorités fédérées. Les avis ou recommandations formulées par le Conseil traitent toujours le problème en fonction de son impact sur la science au niveau du pays.

Le Gouvernement fédéral a l'obligation de demander un avis préalable au CFPS dans le cas suivant : lorsqu'il désire développer des structures ou financer des schémas de recherche scientifique qui empiètent sur les compétences des Communautés ou des Régions, mais qui vont au-delà de leurs intérêts respectifs. La même chose s'applique lorsque ces structures ou schémas de financement répondent à des accords internationaux ou supranationaux s'imposant à toutes les autorités publiques belges.

Depuis 2008 et le début de l'actuelle législature fédérale, le Conseil a soumis au Gouvernement fédéral un mémorandum présentant un certain nombre de suggestions concernant la politique scientifique fédérale, un avis concernant le projet MYRRHA²¹ du Centre de recherche nucléaire belge (SCK-CEN)²², un avis sur la protection des animaux de laboratoire, un avis sur les priorités fédérales concernant le Forum sur la stratégie européenne en matière d'infrastructures de recherche (ESFRI), ainsi qu'une recommandation sur le système belge d'incitations fiscales en matière de R&D.

2.2.2

Politique scientifique fédérale belge (BELSPO)

BELSPO est l'administration fédérale en charge de la politique scientifique et constitue l'intervenant principal à ce niveau. Elle a un budget annuel d'environ 550 M€ et son personnel se monte à près de 3000 membres. Les activités de BELSPO sont structurées autour de quatre lignes d'action principales :

1. BELSPO finance la recherche effectuée dans les universités, les centres de recherche et les institutions scientifiques fédérales.
2. BELSPO entreprend une recherche scientifique dans un certain nombre de domaines (espace, climatologie, biodiversité, histoire de l'art, ethnologie, géologie, archivage, bibliothéconomie) à travers ses institutions scientifiques.
3. BELSPO coordonne les activités de recherche au niveau international et inter-fédéral.
4. BELSPO gère et étudie un héritage scientifique et culturel exceptionnel, d'une valeur estimée à 6,5 milliards d'€.

21. <http://myrrha.sckcen.be>

22. <http://sckcen.be>

Sur le plan opérationnel, BELSPO est structuré en 12 Directions générales (DG) : 10 institutions scientifiques, une DG pour la coordination et l'information scientifique et une DG responsable de la programmation de la recherche et de l'aérospatial.

BELSPO gère des programmes de recherche allant de réseaux nationaux de recherche fondamentale (pôles d'attraction interuniversitaires) à la recherche thématique dans les domaines du climat (liée notamment à la base de recherche Princesse Élisabeth en Antarctique), de la biodiversité, du développement durable, des sciences sociales et des lettres.

BELSPO gère également un réseau d'information technologique (BELNET) qui dispose d'un potentiel considérable et adapté aux normes européennes, à travers lequel elle agit comme pourvoyeur d'accès Internet pour tous les établissements belges d'enseignement supérieur et de recherche.

BELSPO remplit une mission liée à la gestion et à la diffusion d'informations scientifiques et technologiques via un service hautement spécialisé. BELSPO joue également un rôle-clé dans la coordination des activités scientifiques entre les différentes entités fédérées. Ceci concerne notamment la gestion de programmes de recherche pluriannuels, nécessitant un accord de coopération entre le gouvernement fédéral et les gouvernements régionaux. Au niveau international, le rôle de coordination concerne des relations de travail étroites avec la Commission européenne, l'UNESCO, l'OCDE, etc.

Via ses budgets, BELSPO finance aussi la participation belge aux grandes infrastructures au niveau européen ou international. Plus important, BELSPO gère la participation belge à l'ASE, avec un budget annuel de l'ordre de 150 M€. Cette contribution importante donne à BELSPO la possibilité de poursuivre une politique industrielle basée sur la technologie, l'investissement dans l'ASE générant un flux de financement de projets d'entreprises belges. De la même façon, BELSPO finance les activités de R&D dans le secteur aéronautique, à travers un système de prêts remboursables, en particulier dans le cadre des programmes Airbus.

Depuis le 1er avril 2010, BELSPO a ouvert une base de recherche dans l'Antarctique (la Station Princesse Élisabeth) financée par un partenariat public-privé, pour un total de 25 M€, et offrant aux chercheurs belges bénéficiant de bourses à travers les programmes de recherche fédéraux, d'effectuer leurs recherches in situ, dans la région polaire.

Et enfin, et non des moindres, BELSPO regroupe 10 institutions scientifiques, qui tout à la fois sont des centres de recherche de haut niveau dans divers domaines des arts et des sciences et hébergent un héritage scientifique exceptionnel, de qualité

internationale. Les institutions effectuent des recherches sur leurs collections et les mettent à disposition d'un public plus large, à travers des expositions et les autres activités de leurs musées. L'Institut royal météorologique, le musée Magritte, la Bibliothèque royale ou le Musée royal d'Afrique centrale font partie des établissements scientifiques fédéraux notables.

2.2.3

Autres Services publics fédéraux

Après BELSPO, la contribution fédérale la plus importante à la politique STI est représentée par les mesures fiscales de R&D, gérées par le SPF Finances. Un ensemble de plus en plus étendu d'exonérations fiscales a été introduit ces dix dernières années pour encourager les entreprises ou les instituts de recherche à entreprendre (plus d') des activités de R&D et d'innovation (voir **ENCADRÉ 2**). La **FIGURE 9** donne une estimation des recettes fiscales abandonnées (d'où le nombre négatif), entre 2007 et 2009, par le Trésor belge. Ces sommes sont considérées comme des revenus pour les instituts de recherche ou les entreprises et peuvent être investies dans des projets de R&D. De cette manière, la mesure contribue à atteindre l'objectif de 3 % fixé à Barcelone (effort de R&D en % du PIB).

FIGURE 9 Financement de la R&D par des mesures fiscales (recettes fiscales abandonnées, en €)

CODE DES IMPÔTS	GROUPE CIBLE	2007	2008	2009 (ESTIMATIONS)
ART. 275-3, §1 1 ^{ER} ALINÉA	Financement des universités, établissements d'enseignement supérieur et de la recherche	- 84,553,649	-96 348 115	-140 749 832
ART. 275-3, §1 2 ^E ALINÉA	Instituts de recherche officiellement reconnus	-24 856 856	-35 519 014	-59 798 285
ART. 257-3, §1 ALINÉA 3,1 ^O	Collaboration entreprises/ ASBL	-16 076 904	-20 135 236	-27 579 757
ART. 275-3, §1 ALINÉA 3,2 ^O	Entreprise innovante en démarrage	-5 379 178	-7 813 658	-13 176 757
ART. 275-3, §2, 1 ^O	Personnel d'entreprises privées : Doctorants, médecins, etc.	-34 966 829	-75 768 261	-122 454 905
ART. 275-3, §2, 2 ^O	Personnel de recherche du secteur public ou privé disposant d'un Master	-11 560 426	-48 932 624	-105 400 765
	TOTAL	-177 393 844	-284 516 906	-469 160 051

Source : SPF Finances

Comme indiqué ci-dessus, d'autres SPF²³ interviennent, souvent en coopération avec BELSPO, pour financer des actions de recherche spécifiques, ou pour assurer à la recherche et à l'innovation un environnement légal amélioré (par exemple pour les DPI). En outre, certains SPF sont responsables d'établissements scientifiques fédéraux spécifiques (voir **FIGURE 15**). Bien que les budgets concernant les actions de recherche spécifiques d'autres SPF individuels ne soient pas particulièrement significatifs, ces actions peuvent être importantes, au niveau de leur domaine politique, pour renforcer la base de preuves scientifiques au niveau de la politique fédérale (voir également la section 2.3.2). La part de BELSPO dans les CBPRD fédéraux totaux, s'est accrue, passant de 67,65 % en 2005 à 74,36% en 2008, en raison d'un accroissement significatif des dépenses absolues de BELSPO (de 313 à 441 M€) tandis que les dépenses absolues d'autres SPF en matière de R&D sont restées pratiquement stables. Après BELSPO, les budgets de R&D des départementaux fédéraux les plus significatifs sont : le SPF Économie (10,5 % des CBPRD fédéraux en 2008, soit 63 M€), le SPF Affaires étrangères (7,11 %, soit 42 M€), le Ministère de la Défense (3,61 %, soit 21,3 M€) et le SPF Santé (3 %, soit 18 M€). Globalement, l'investissement du Gouvernement fédéral en matière de R&D (crédits budgétaires et crédits d'impôts) était de l'ordre du milliard d'euros en 2009.

Le SPF Économie aide activement à la mise en œuvre de la Stratégie de Lisbonne en faveur de l'innovation, à travers trois actions spécifiques :

- Développer une politique d'innovation activée par la demande. Comme la portée de la politique d'innovation est plus étendue que ce que permettent les subsides publics ou privés, le SPF Économie intervient, dans son domaine de compétences pour susciter la demande d'innovation à travers des actions visant la normalisation, la propriété intellectuelle, l'attribution d'une prime unique d'innovation, la réglementation et la législation, l'innovation écologique et la diffusion d'informations. Ceci est fait en concertation avec les principaux secteurs commerciaux.
- Dynamiser les marchés grâce à une législation et une réglementation améliorées et appropriées, notamment par l'organisation d'une table ronde sur l'évaluation et la modernisation de lois économiques, ayant pour but d'examiner une série de décisions réglementaires portant en priorité sur l'innovation. Les sujets étudiés comprennent une meilleure réglementation, une neutralité technologique, une simplification administrative, un meilleur équilibre dans la loi sur la propriété intellectuelle, un renforcement de l'e-commerce et l'approvisionnement, etc.
- Placer le SPF à l'avant-garde de la nouvelle technologie et de l'économie de la connaissance, par l'aide et la promotion des droits de propriété intellectuelle et de leur protection (voir **ENCADRÉ 3**) ainsi que des normes et politiques de qualité.

23. Des liens vers les sites Web spécifiques de ces SPF sont disponibles à l'adresse : http://www.belgium.be/en/about_belgium/government/federal_authorities/federal_and_planning_public_services

ENCADRÉ 3 Politique et aides fédérales concernant la propriété intellectuelle

L'aide pour une gestion améliorée des droits de propriété intellectuelle (DPI) est un instrument politique et non-financier clé, utilisé pour renforcer l'économie de la connaissance en Belgique. L'Office belge de la Propriété intellectuelle (OPRI) (Dienst voor de intellectuele Eigendom (DIE))/ du SPF Économie est responsable de la coordination des textes législatifs et de la diffusion de l'information sur les DPI.

Entre 2000 et 2010, le cadre législatif en matière de DPI a été rectifié et mis à jour et un certain nombre de problèmes ont été revus en profondeur. Une première priorité a été la lutte contre la contrefaçon ; ensuite, le Parlement a adopté le 28 avril 2005, une loi modifiant la loi du 28 mars 1984 sur les brevets d'inventions, transposant pour ce faire la Directive UE 98/44/CE concernant la protection légale des inventions biotechnologiques. De plus, la Belgique a ratifié la Convention du Benelux sur la Propriété intellectuelle (marques commerciales, designs et modèles), signée à La Haye le 25 février 2005.

La révision de la loi sur les brevets a pour but d'augmenter, à travers un ajustement des frais de brevet, l'accessibilité au système belge de

brevets, des inventeurs et des entreprises, et notamment les PME. Deux mesures spécifiques sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2008 : une réduction de l'impôt sur les dépôts de brevet, couvrant le coût d'une recherche portant sur les dépôts précédents, et un avis, valant de 887 à 300 euros. Afin de financer cette réduction des frais de demande, les frais annuels de maintien en vigueur des brevets ont été augmentés. Cet ajustement du coût de recherche de brevets antérieurs et l'augmentation des frais de maintien en vigueur devraient déplacer le coût de financement du système de brevets vers les détenteurs de brevets exploités commercialement, favorisant ainsi un nombre plus élevé de demandes.

À partir de 1998 ; le DIE-OPRI a mis en place une unité de recherche de brevets qui effectue, à la demande des inventeurs ou des entreprises, une recherche dans les bases de données de brevets ou autres bases de données scientifiques de l'OEB (Office européen des Brevets) ou dans des bases de données commerciales, de manière à fournir des informations sur la possibilité de breveter ou d'utiliser un brevet, etc. Courant 2000-2005, le DIE-OPRI a coordonné la mise en place

du réseau PATLIB en Belgique. PATLIB permet un accès à un réseau de centres d'information sur les brevets à travers l'Europe et a été mis en place par les services nationaux des brevets des États membres de l'OEB. L'objectif est d'améliorer l'accès aux informations sur les brevets pour tous les types d'utilisateurs, en particulier les PME et les chercheurs, en diffusant les informations au moyen de brochures, d'instruments spécifiques, de séminaires, etc. Le réseau belge PATLIB comporte huit centres : cinq situés dans les universités et trois dans des centres de recherche collective.

Le DIE-OPRI permet, depuis 2003, un accès Internet à de nombreuses bases de données de brevets (Espacenet-BE, le Registre belge des brevets et EPATRAS). Il permet d'obtenir des informations bibliographiques et techniques et ainsi, d'éviter les violations de droits ainsi que des investissements inutiles dans une recherche sur des technologies déjà existantes. Il facilite également la recherche de coordonnées de partenaires commerciaux éventuels et sur les détenteurs de licences. Vous trouverez plus d'informations sur le DIE-OPRI et ses missions, à l'adresse : http://economie.fgov.be/fr/entreprises/proprietee_intellectuelle/.

Le Ministère de la Défense (MD) mène les activités de recherche nécessaires au respect de ses responsabilités, y compris l'application des accords internationaux et supranationaux. Le MD poursuit trois objectifs stratégiques de R&D :

- Optimiser l'enseignement académique à l'École royale militaire (l'établissement d'enseignement supérieur au niveau fédéral) et en maintenant son accréditation ;
- Fournir de l'assistance dans les domaines opérationnels via :

- la disponibilité des systèmes existants
- la disponibilité des systèmes futurs
- la protection contre les menaces classiques
- la protection contre les nouvelles menaces
- Aider à la prise de décision grâce ;
 - au développement d'une vision à long terme sur la sécurité
 - à une recherche liée à certains problèmes et développements au sein du MD
 - à une recherche liée à certains problèmes et développements en dehors du MD.

Ces objectifs stratégiques sont orientés vers le développement de nouveaux plans de défense nationale et internationale. La première ligne de développement consiste à mettre l'accent sur la capacité d'engager les troupes dans des opérations de maintien de la paix et de la sécurité, en réduisant les risques au minimum et, si possible, en les éliminant. La sécurité du personnel constitue une priorité maximale, à la fois concernant les militaires sur le terrain et leurs familles à la maison.

L'épine dorsale de la recherche du MD est le programme à moyen terme de Recherche scientifique et technologique de la Défense (RSTD) auquel est alloué un budget annuel de 5,4 millions d'€ (voir également l'ENCADRÉ 9) Il inclut des études conduites dans le cadre de la Direction R&D de l'Agence européenne de Défense (AED) ainsi que de l'Agence de recherche et de technologie de l'OTAN. Le programme RSTD concerne près de 100 études et emploie un nombre similaire de chercheurs. Les projets sont soumis par les pôles de recherche du MD et par le personnel du MD lui-même. Certaines études sont aussi conduites en dehors des pôles et peuvent alors impliquer des universités belges. Ceci s'applique principalement à l'assistance à la prise de décision concernant les domaines non couverts actuellement par le MD. Le MD cherche à internaliser cette expérience de recherche, à court terme.

Le Musée royal de l'Armée et de l'Histoire militaire, en plus de sa mission de préservation de l'héritage militaire, est responsable de l'exécution d'une importante recherche historique.

2.3

Mise en œuvre de la politique scientifique fédérale

La politique scientifique fédérale est mise en œuvre, principalement, par BELSPO, à travers trois types principaux d'intervention : le financement des activités de R&D réalisées par les chercheurs belges, le soutien aux activités et aux politiques de R&D, et la réalisation de la recherche au sein des établissements scientifiques fédéraux.

1. Financement des activités de R&D :

- Programme fédéral de recherche spatiale, dans le cadre des accords internationaux de recherche (notamment l'ASE) ;
- Participation du pays aux autres infrastructures internationales de recherche, programmes et accords ;
- Programmes de recherche spécifique, orientés vers la politique, dans des domaines d'intérêt national (développement durable, biodiversité, numérisation de collections scientifiques, etc.) ;
- Pôles d'attraction interuniversitaires favorisant des programmes de recherche en réseaux, entre universités belges au sein de réseaux nationaux.

2. Soutien aux activités et politiques de R&D :

- Inventaire statistique du potentiel scientifique national ; développement de bases de données et de systèmes d'information ;
- Infrastructure électronique au service des acteurs de la recherche au travers du réseau BELNET ;
- Coordination des actions au niveau national et international.

3. Réalisation de la recherche

- Les activités de recherche spécifiques, des établissements fédéraux de recherche (espace, géologie, astronomie, aéronautique, ethnologie, biologie, etc.) et autres établissements scientifiques nationaux, y compris la gestion de l'héritage scientifique et culturel et des collections correspondantes.

En plus de la politique scientifique directement gérée par BELSPO, il existe d'autres domaines de compétence au niveau fédéral importants pour un soutien plus étendu des activités STI dans le pays. Ils concernent la politique de propriété intellectuelle, les allègements d'impôts pour la R&D et la mobilité internationale des chercheurs (par exemple le visa scientifique).

2.3.1

Financement de la participation belge à la recherche internationale

En raison de sa taille et de l'ouverture de son économie et de son système de recherche, la Belgique a développé une stratégie dynamique de participation aux organisations et aux programmes internationaux de recherche. Cette stratégie s'exerce à deux niveaux : sous forme d'implication directe dans le (co-) financement d'activités de R&D et sous forme de coordination et de participation à divers comités. Les autorités fédérales sont fortement concernées par ces activités internationales (cependant, les Régions et les Communautés ont également le droit d'agir sur le plan international).

Les ressources affectées aux activités internationales de R&D représentent près de 60 % des crédits budgétaires de politique scientifique de BELSPO. Dans une large mesure, ces ressources sont concentrées dans la participation du pays aux programmes de l'ASE et au cofinancement d'autres grandes organisations internationales. Le désir de promouvoir le potentiel STI du pays dans un contexte international va bien au-delà de ces actions spécifiques. C'est ce qui sous-tend toutes les activités de BELSPO, particulièrement les programmes thématiques d'aide à la décision politique et le soutien aux réseaux de recherche fondamentale. Les activités de recherche effectuées à travers la coopération au sein de l'UE, en particulier le programme-cadre (FP), jouent un rôle prépondérant en la matière, tant du point de vue des ressources mobilisées que de leur signification politique, économique et culturelle (voir ci-dessous). L'accent est mis sur la coordination et la stimulation de la participation belge au programme EUREKA (le niveau fédéral coordonne, tandis que les Régions financent les projets) ainsi qu'au programme COST (conjoint avec les Régions et les Communautés).

À travers les programmes de coopération bilatérale avec certains pays cibles (par exemple la Chine) et à travers des programmes de coopération multilatérale (par exemple avec l'UNESCO), BELSPO permet aux chercheurs et aux sociétés belges d'élargir l'étendue de la recherche et favorise la mobilité des chercheurs. La coopération bilatérale vise à renforcer mutuellement la qualité de la recherche et contribue à relever les défis sociétaux mondiaux. La priorité est donnée aux projets multidisciplinaires thématiques, cohérents avec les programmes de recherche fédéraux et répondant à l'objectif général de « science pour une croissance durable ». Une telle coopération, dont on peut dire qu'elle contribue à la dimension internationale de l'EER, représente un budget annuel de 1,3 M€. Les projets mis en œuvre dans ce cadre peuvent être complétés par une bourse de recherche postdoctorale attribuée à un expert des pays partenaires.

ENCADRÉ 4 **Retour en Belgique, mobilité internationale des chercheurs**

L'élément de base de l'action des autorités fédérales, depuis de nombreuses années, réside dans les incitations spéciales à augmenter la coopération bilatérale et la mobilité des chercheurs. Depuis 1991, ceci a été fait dans le cadre d'accords bilatéraux et à travers l'attribution par BELSPO de bourses postdoctorales (de 12 mois) à des chercheurs non UE. À l'origine, le programme était ouvert à des chercheurs venant de pays d'Europe centrale et de l'Est, pris dans la tourmente suivant la chute du mur de Berlin. Ces pays ayant à présent largement intégré l'UE, l'objectif s'est élargi et est lié à l'internationalisation de la recherche

belge. La liste des pays s'étend aujourd'hui à l'Amérique latine et aux Caraïbes, l'Afrique et à certains pays d'Asie et, en 2010, la Chine et l'Inde ont été ajoutées à la liste. Depuis 1991, cette mesure a permis d'attribuer 673 bourses.

Plus récemment, un second programme de subventions au retour des chercheurs à l'étranger, ou « Back to Belgium / Retour en Belgique », a été lancé. Les subventions accordées visent à promouvoir la réintégration de chercheurs belges hautement qualifiés qui ont travaillé au moins deux ans dans un pays étranger. De tels détenteurs d'un doctorat

peuvent obtenir une bourse de 24 mois pour intégrer une équipe de recherche belge réputée (soit dans une université, soit dans un institut de recherche). L'objectif est d'encourager les chercheurs à s'établir de façon permanente en Belgique, pour le restant de leur carrière. À ce jour, 100 bourses ont été attribuées et 98 chercheurs sont revenus et effectuent des recherches en Belgique. Beaucoup d'entre eux ont obtenu un poste académique.

Voir : http://www.belspo.be/belspo/home/calls/index2_en.stm

Au niveau européen, BELSPO représente le Point de contact national (NCP) du programme-cadre FP7²⁴ pour les autorités fédérales (chaque autorité belge a son propre NCP) et accorde une grande importance à la coordination et la stimulation de la participation belge aux programmes de recherche européens. Avec 2.857 participations et 452 coordonnateurs (323 en excluant les actions de type Marie Curie), ou respectivement 4,4 % et 4,8 % (6,3 % en excluant les actions Marie Curie) du total UE27, la Belgique se place 7^e en termes de participation au 6^e programme-cadre (voir **FIGURE 10**). En gros, 19 % de l'ensemble des contrats UE27 impliquent au moins un participant belge ; seuls les « cinq grands » (DE, ES, FR, IT et UK) ainsi que les Pays-Bas font mieux. Les participants belges comptent pour 4,6 % des financements accordés à l'ensemble de l'UE27, ce qui correspond à un taux relatif de retour positif de 1,54²⁵, soit la 5^e position de l'UE27. La Belgique a aussi le taux de coordination le plus élevé (12 %) parmi les pays de l'UE27 et assume le rôle de Coordonnateur dans 20 % des consortiums impliquant au moins un partenaire belge.

Lorsque les indicateurs sont pondérés en fonction des ressources potentielles du pays, tels que la population et le PIB, la Belgique prend la 8^e place en termes de nombre de participations et se place première, dépassant tous les autres états membres de l'UE27 en termes du nombre de coordinateurs. En pondérant par rapport aux chiffres de ressources en R&D, notamment les CBPRD et le personnel de recherche, la Belgique se place respectivement 12^e et 8^e en termes de participations,

24. <http://eurofed.stis.fgov.be>

25. Ratio [financement BE/financement UE27]/[contribution BE au budget UE / contribution UE27 au budget UE]

et troisième (valeurs pondérées selon les chiffres CBPRD) et seconde (valeurs pondérées selon les chiffres du personnel de R&D) parmi l'UE27 pour le nombre de coordinateurs.

FIGURE 10 Participation au FP6 par thème et activité

THÈME, ACTIVITÉ	NB DE PARTICIPATIONS		BE/ ΣEU27	DONT NB DE COORDINATIONS		BE/ ΣEU27	FINANCEMENT CE (MILLIERS €)		BE/ ΣEU27
	EU27	BE		EU27	BE		EU27	BE	
Mesures spécifiques en faveur de la coopération internationale	1131	59	5,2%	271	17	6,3%	204358	58833	28,8%
Science et société	929	67	7,2%	154	14	9,1%	72551	6409	8,8%
Euratom	1070	87	8,1%	77	12	15,6%	172002	14826	8,6%
Citoyens & gouvernance dans une société de la connaissance	1712	104	6,1%	138	9	6,5%	217654	14788	6,8%
Recherche et innovation	1688	88	5,2%	222	15	6,8%	209306	12807	6,1%
Aide à un développ. cohérent des politiques R&DI	152	7	4,6%	19	1	5,3%	13253	780	5,9%
Nanotech. & nanosci., matériaux issus du savoir	5365	241	4,5%	419	21	5,0%	1433996	70045	4,9%
Soutien au processus décisionnel & anticipation des besoins scient. & techniques	4094	202	4,9%	495	32	6,5%	546228	26557	4,9%
Technologies de l'information	12864	518	4,0%	1030	68	6,6%	3506778	170263	4,9%
Sciences de la vie, génomique et biotechniques de santé	6140	278	4,5%	560	41	7,3%	2154785	98270	4,6%
Aéronautique et espace	3253	170	5,2%	235	23	9,8%	1019924	45941	4,5%
Qualité et sûreté alimentaires	2711	139	5,1%	178	15	8,4%	680173	30478	4,5%
Développement durable, changement climatique & écosystèmes	9002	402	4,5%	639	39	6,1%	2075090	71932	3,5%
Ressources humaines et mobilité	7452	252	3,4%	4238	129	3,0%	1571195	48608	3,1%
Activités horizontales de recherche impliquant des PME	5122	138	2,7%	457	9	2,0%	450786	13359	3,0%
Infrastructures de recherche	1543	50	3,2%	140	5	3,6%	654967	17683	2,7%
Aide à la coordination des activités	1086	55	5,1%	100	2	2,0%	272238	6321	2,3%
TOTAL	65314	2857	4,4%	9372	452	4,8%	15255284	707898	4,6%

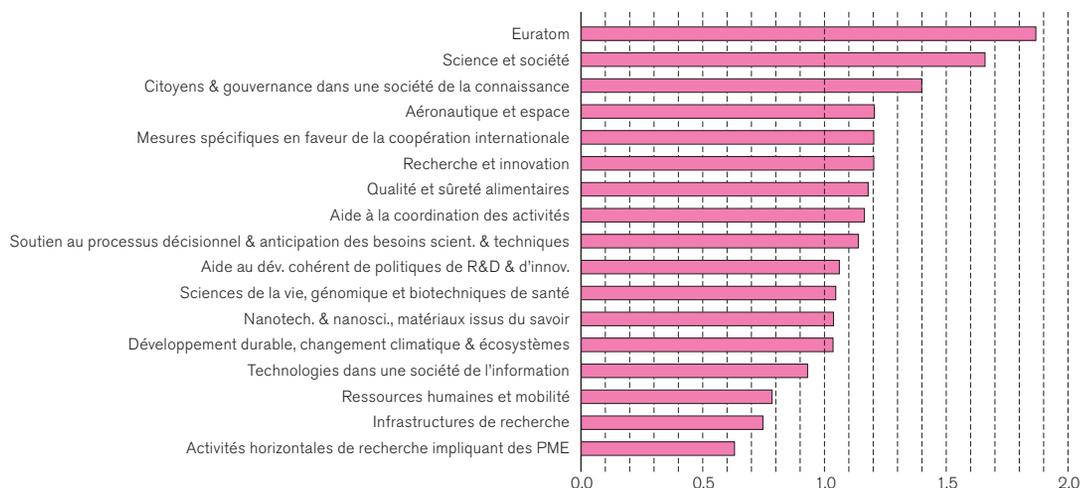
Décomposition par domaine des chiffres-clés de la participation belge au FP6 (hormis les projets de fusion thermonucléaire Euratom ainsi que les actions dites « directes » du Centre commun de recherche JRC).

Source : Base de données contrats et participants FP6 (e-Corda) — Mise à jour 6 juin 2008

La valeur de l'indice de spécialisation pour chacun des domaines de programme-cadre FP6 indique que les participants belges sont de loin les plus actifs dans les projets Euratom (voir FIGURE 11). Les sciences sociales et les lettres suivent de près. De façon plutôt surprenante, les scientifiques belges semblent avoir été relativement moins actifs, tout en restant spécialisés, en sciences de la vie, bien que ce soit traditionnellement un domaine phare du paysage R&D belge.

Les intervenants fédéraux (Centres de R&D, établissements scientifiques, administrations publiques, etc) comptent au total 148 participations (5,2% de l'ensemble des participations belges), pour un budget total de 28,4 M€. Les participants fédéraux ont été notablement actifs concernant les thèmes suivants du FP6 : « Euratom » (41 participations), « Soutien au processus décisionnel et anticipation des besoins scientifiques et technologiques » (21) et « Aéronautique et espace » (18). Ces domaines interviennent pour près de 60 % du montant total alloué aux intervenants fédéraux : Euratom (34%), « Aéronautique et espace » (13%) et « Développement durable, changement climatique et écosystèmes » (11%). Près de 25 % du financement total du FP6 alloué aux acteurs fédéraux était attribué aux « Sciences de la vie, la génomique et la biotechnologie de la santé ».

FIGURE 11 Indice de spécialisation thématique de Belgique dans le FP6 par rapport à l'UE27



Source : Base de données contrats et participants FP6 (e-Corda) — Mise à jour 6 juin 2008 Indice de spécialisation de la Belgique dans les 17 thèmes et actions du FP6. Les valeurs >1 désignent les thèmes ou activités du FP6 auxquels la Belgique participe à un taux supérieur à la moyenne de l'UE27.

Dans l'ensemble, les équipes de chercheurs belges sont parmi les parties prenantes-clés du FP6 et se placent bien au-dessus de la moyenne de l'UE27, à la fois en termes de participation et de coordination des consortiums de R&D. Les chiffres de la participation belge au FP6 sont bien au-dessus de ce qui pourrait être attendu d'un pays de taille moyenne dans l'UE27, et sont cohérents avec les performances des leaders européens en matière de R&D et d'innovation. Toutefois, une analyse de « juste retour » ne permet pas de déterminer l'impact et les bénéfices réels et une évaluation plus complète de l'impact de la participation des chercheurs belges aux programmes-cadres FP6 et FP7 s'avère nécessaire.

Des informations complémentaires sur la participation des chercheurs flamands et wallons sont disponibles aux paragraphes 3.3.4.1 et 4.2.2.1, respectivement.

2.3.1.1

Infrastructures européennes de recherche à grande échelle

Pendant plus de 55 ans, la Belgique a été activement impliquée dans la coopération au niveau européen et dans les organisations scientifiques et technologiques intergouvernementales. En visant l'internationalisation de la recherche belge, BELSPO permet aux chercheurs d'accéder aux installations scientifiques de classe mondiale, aux infrastructures uniques de recherche à grande échelle, aux centres de formation et bases de données correspondants. Elle permet aux sociétés belges de profiter au maximum des nombreuses opportunités industrielles, technologiques et commerciales générées par ces activités. De plus, les scientifiques et les gestionnaires belges de la politique scientifique participent aux comités scientifiques, techniques et de gestion, des organisations internationales, créant ainsi des réseaux de contacts.

La Belgique compte parmi les membres fondateurs du CERN (Laboratoire européen de physique des particules) en 1954 et de l'ASE dans les années 1964-1975. Elle est également membre fondateur de l'observatoire européen austral (ou ESO) depuis 1962 et de l'Installation européenne de Rayonnement Synchrotron (ou ESRF) depuis 1988. Les scientifiques belges et les cadres supérieurs de la politique scientifique, ont joué un rôle majeur dans la création de chacune de ces organisations. La Belgique a rejoint le Laboratoire européen de biologie moléculaire (European Molecular Biology Laboratory ou EMBL) en 1989 ; elle a participé à la création, en 1999, de l'Accord Européen pour le Développement de la Fusion (European Fusion Development Agreement ou EFDA) et est devenue membre, en 2006, de l'ILL (Institut Laue-Langevin), l'une des principales sources de neutrons du monde. Le pays est donc membre de chacune des sept grandes organisations de recherche européennes regroupées dans l'EIROforum (European Intergovernmental Research Organisations Forum).

En 2008, le financement du Gouvernement fédéral alloué à des installations européennes de grande envergure, s'est élevé à environ 46 M€. Le niveau de la contribu-

tion financière belge à ces organisations est normalement lié à son PIB et va de 2,8 % (CERN) à 3,5 % (ESO) de la contribution totale des membres. La contribution varie selon la base juridique et les règles budgétaires spécifiques de chacune des organisations et résulte aussi, dans certains cas, des choix scientifiques, industriels ou politiques. Il peut ainsi atteindre, par exemple, 7 % pour les programmes optionnels de l'ASE. Les dépenses relatives à la participation à l'EIROforum sont prélevées sur le budget de BELSPO, sauf pour le CERN et l'EFDA, dont les coûts sont supportés par le SPF Économie. BELSPO finance aussi la participation belge au Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts ou ECMWF), à l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites ou EUMETSAT) ainsi qu'à d'autres organisations.

2.3.1.2

La Feuille de route ESFRI

Le Forum stratégique européen sur les infrastructures de recherche (European Strategy Forum on Research Infrastructures, ESFRI), a adopté en 2006 et mis à jour en 2008, la Feuille de route européenne sur les infrastructures de recherche, laquelle identifie 44 projets prioritaires pour l'EER, dans les 10 à 20 prochaines années. Le CFPS a adopté, en décembre 2009, une série de recommandations sur la participation de l'Autorité fédérale à 10 projets de la Feuille de route, dont des projets menés par les membres de l'EIROforum, des infrastructures dans les domaines des sciences sociales et des lettres, des sciences biologiques et médicales, y compris les bio-banques et la bio-imagerie, ainsi que des sciences de l'environnement, dont la biodiversité. Cette participation devra être coordonnée avec les entités fédérées ; celles-ci impliquent différents établissements scientifiques fédéraux et nécessiteront le soutien financier de BELSPO et peut-être d'autres services fédéraux. BELSPO finance déjà la contribution belge aux programmes de mise à niveau de l'ESRF et de l'ILL, et a exprimé son intérêt pour un nombre limité de projets en phase préparatoire, financés par l'UE dans le cadre du FP7. Le Centre de Recherche nucléaire belge participe au Réacteur Jules Horowitz.

2.3.1.3

Politique spatiale belge

Le programme de recherche spatiale fédérale a été, depuis longtemps, une priorité des gouvernements fédéraux successifs. Son orientation est déterminée par la participation de la Belgique à l'ASE, qui permet aux chercheurs belges des universités et de l'industrie, de prendre part à des activités scientifiques communes, à un niveau international. Cette politique vise non seulement à renforcer la base de connaissances dans ce domaine, mais aussi à promouvoir les retombées industrielles sous la forme d'applications de la technologie spatiale à d'autres secteurs industriels. La Belgique est le sixième contributeur, par ordre d'importance, à l'ASE, avec un budget d'environ

150 M€ par an. L'investissement global de BELSPO en matière de politique spatiale est d'environ 200 M€ (ASE et coopération bilatérale comprises). Grâce à l'important investissement fédéral dans le domaine spatial, la Belgique a été capable d'envoyer deux astronautes dans l'espace : Dirk Frimout et Frank De Winne. Ce dernier était le premier commandant européen de la Station spatiale internationale.

ENCADRÉ 5 Politique fédérale en matière de recherche spatiale

La Belgique est impliquée dans la politique spatiale depuis les années 1960 et a décidé, dès le départ, de soutenir les efforts réalisés par ses scientifiques et ses entreprises travaillant dans la recherche spatiale et les applications correspondantes, en optant pour l'intégration dans un cadre européen, afin d'optimiser son investissement financier. La gestion de la participation belge aux programmes spatiaux européens, a été confiée au gouvernement fédéral. En particulier, la Belgique a :

- joué un rôle majeur dans la création de l'ESA par la Conférence ministérielle européenne de l'Espace, à Bruxelles en 1973 ;
- conclu un accord de coopération bilatérale dans le domaine de l'espace : avec la France (pour le programme d'observation de la Terre SPOT), avec la Russie avec MIRAS et SPICAM ainsi qu'avec l'Argentine.

La logique des programmes de recherche spatiale inclut d'offrir aux scientifiques belges la possibilité d'observer et d'expérimenter en orbite, de façon à élargir le champ de leur recherche. Ceci leur permet de participer à la conception d'instruments complexes et aide les entreprises à se diversifier sur les marchés de l'espace, tout d'abord en étant impliquées dans la

création d'infrastructures orbitales et de moyens d'accéder à l'espace, et ensuite, plus récemment, dans le développement d'applications spatiales (telles que les télécommunications) et dans les services liés à ces applications.

À travers le financement de la recherche liée à l'exploration spatiale, les autorités fédérales poursuivent les objectifs suivants :

- Objectif scientifique : l'espace constitue un point d'observation avantageux de la Terre et de l'Univers, et l'apesanteur qui y règne est utile pour les expériences dans toute une série de disciplines scientifiques. Il permet dès lors un progrès considérable dans les connaissances humaines ;
- Objectif public : l'espace permet une surveillance mondiale de l'environnement et une extension considérable des services d'intérêt général tels que la météorologie, les télécommunications, la prévention des risques naturels, la surveillance des récoltes et les aides à la navigation sur terre, sur mer et dans les airs.
- Objectif industriel : l'espace offre aux industries l'occasion de développer les technologies les plus avancées dans une vaste gamme de domaines (électronique, ordinateurs, systèmes automatisés, matériaux, aérodynamique, etc.)

et de se former elles-mêmes à la gestion intégrée de systèmes complexes. Les compétences acquises dans ces domaines peuvent souvent être transposées à des applications non spatiales ;

- Objectif commercial : l'espace est devenu un marché, actuellement en expansion rapide. Ses produits – lanceurs, satellites, équipement au sol, images satellite, télécommunications, émissions et services multimédia – génèrent d'importants chiffres d'affaires.

Près de 95 % du budget spatial fédéral est consacré aux programmes ESA. Les 5 % restants vont au programme belge d'observation de la Terre et aux programmes bilatéraux. PRODEX est le plus grand programme ESA de recherche spatiale en Belgique. En 2008, 91 scientifiques ont été impliqués dans ces projets et 74 projets ou sujets ont été réalisés en Belgique, soit près de 60 % de l'ensemble des projets des six pays participants et 65 % du nombre total de scientifiques impliqués.

Le secteur spatial belge implique quelque 70 équipes dans des établissements scientifiques fédéraux ou régionaux, ou des centres d'excellence de recherche, ainsi qu'environ 40 entreprises et près de 1.600 emplois directs de

personnes hautement qualifiées. Pour certaines de ces entreprises, cette orientation spatiale représente une grosse part, voire la totalité de leur chiffre d'affaires. Pour d'autres elle constitue une occasion de se familiariser avec des technologies génériques avancées, communes aux secteurs

spatial et non spatial. En outre, différents centres belges réalisent des essais, des étalonnages ou des activités de contrôle pour le compte de l'ESA. C'est le cas du Centre spatial de Liège (CSL) pour des essais de précision dans des conditions de vide, de l'Institut Von Karman de Rhode-Saint-Genèse

(plasmatron) pour l'étude de la rentrée de l'engin orbital dans l'atmosphère, du Centre de recherche sur le Cyclotron de Louvain-la-Neuve, qui étudie les effets des rayons cosmiques sur les composants électroniques.

Source : www.belspo.be

2.3.2

Programmes fédéraux de recherche

Au niveau national, le gouvernement fédéral soutient les activités STI, essentiellement, à travers deux types d'effort : l'aide aux établissements scientifiques fédéraux, et les programmes de recherche spécifiques d'intérêt national. Les programmes de recherche de BELSPO ont deux objectifs principaux :

- aide à la recherche fondamentale : les Pôles d'attraction interuniversitaires (PAI), un programme de recherche en commun, favorisant la collaboration entre les universités belges des deux Communautés (voir **ENCADRÉ 6**) ;
- aide à la recherche stratégique : programmes thématiques consacrés à la réalisation de projets de recherche dans des domaines d'intérêt national, répondant aux priorités du gouvernement fédéral.

ENCADRÉ 6 Pôles d'attraction interuniversitaires

Depuis plus de 20 ans, BELSPO soutient la recherche fondamentale à travers le programme des Pôles d'attraction interuniversitaires (PAI). Ce programme vise à renforcer le potentiel scientifique de haut niveau des universités et à donner une impulsion temporaire à la formation de réseaux interuniversitaires d'excellence en recherche fondamentale. Les PAI sont ouverts à toutes les disciplines scientifiques et couvrent une large gamme de domaines de recherche incluant les sciences de la vie, les sciences exactes et appliquées ainsi que les sciences humaines.

L'impact des PAI sur la recherche fondamentale est considérable

comme le montre le nombre de revues scientifiques évaluées par les pairs dans des journaux de renom. Le programme PAI représente également une masse critique de plusieurs milliers de chercheurs travaillant dans le cadre du programme, dont quelque 500 chercheurs payés sur des fonds PAI.

Une autre manière d'évaluer l'impact des PAI est d'examiner le degré de reconnaissance internationale obtenue par les équipes participantes. La collaboration scientifique telle que mise en œuvre à travers les PAI, place les chercheurs belges en position favorable au sein des réseaux scientifiques internationaux et permet aux meilleures

équipes de recherche nationales de faire partie de l'avant-garde au niveau mondial.

Ce qui fait des PAI l'une des incitations les plus significatives pour la recherche fondamentale en Belgique, c'est non seulement l'importance de son engagement financier mais aussi l'accent mis sur la collaboration interuniversitaire. Les objectifs du programme sont multiples :

- donner aux équipes déjà reconnues au sein de la communauté scientifique internationale, les ressources humaines et matérielles nécessaires pour acquérir une masse critique suffisante ;

- promouvoir une collaboration structurée, sur le long terme, entre les équipes de recherche universitaires des deux communautés linguistiques de Belgique et aussi les équipes appartenant aux institutions scientifiques fédérales ;
- favoriser parmi les équipes une recherche interdisciplinaire et complémentaire ;
- permettre aux jeunes équipes de bénéficier de l'environnement d'excellence fourni par un réseau et de sa renommée et de son influence internationales ;
- de faciliter l'insertion des équipes de recherche belges dans les réseaux européens et internationaux.

Le programme PAI a été lancé pour la première fois par les autorités fédérales en 1987 et s'est développé sur six périodes de

5 ans. Aujourd'hui les réseaux PAI sont devenus une marque d'excellence sur la scène belge en matière de politique scientifique. La sixième phase (2007-2011) comprend 44 réseaux et implique 324 équipes (dont 74 équipes européennes non belges). Les PAI représentent une structure unique au sein de laquelle les scientifiques francophones et néerlandophones des différentes communautés ont l'occasion de travailler ensemble. C'est pourquoi l'initiateur de ces réseaux est le Gouvernement fédéral tandis que toutes les autres composantes de financement de la recherche fondamentale de notre pays sont confiées aux Communautés.

Pour les cinq premières phases du programme PAI, BELSPO a investi quelque 370 M€ en recherche fondamentale entre 1987 et 2006. Le financement de la sixième

phase du programme PAI se montera à environ 143 M€ pour la période 2007-2011. De plus, 3 % du budget a été réservé à la participation d'équipes appartenant à des universités non belges ou des instituts de recherche publics de l'UE. L'ouverture du programme PAI aux institutions d'autres pays de l'UE constitue un pas en avant vers l'intégration du potentiel scientifique belge au sein de l'EER. Le programme PAI a été évalué à plusieurs reprises par des experts internationaux. Ces évaluations ont permis de conclure que le programme PAI a amplement rempli les attentes en termes de progrès vers ses objectifs et qu'il constitue un important instrument de la *politique scientifique*.

Voir : http://www.belspo.be/belspo/iap/index_en.stm

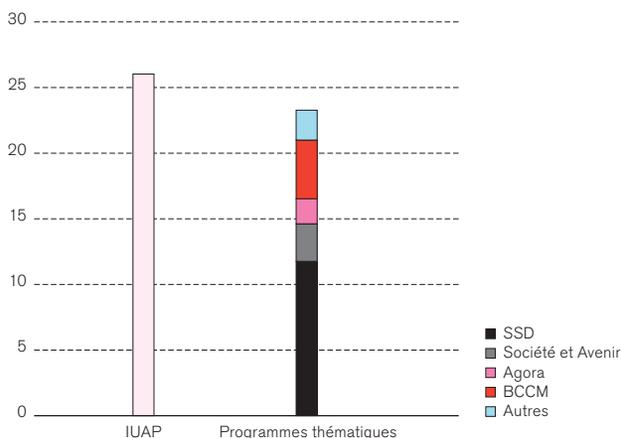
BELSPO finance des programmes de recherche thématique sur des problèmes importants pour la société. Par nature, de tels problèmes ne sont pas confinés dans des limites administratives bien définies. La justification du lancement de tels programmes de recherche est de mettre au point la politique d'assistance : les sujets sélectionnés constituent des priorités horizontales du Gouvernement fédéral. Ces programmes ont une durée moyenne de quatre ans.

L'approche choisie pour les programmes de recherche thématique est la suivante :

- Les thèmes de recherche sont définis dans un cadre international, permettant à des équipes de chercheurs belges de prendre part à des programmes internationaux de recherche ;
- La recherche est organisée en réseaux de chercheurs venant de différentes disciplines et d'établissements, et inclut aussi d'autres intervenants (administrations, entreprises, etc.) ;
- Une attention particulière est accordée à la création, l'exploitation et à la diffusion des données appropriées, aidant à la prise de décision ;
- Des concepteurs de politique et des parties prenantes sont impliqués dans le suivi de la recherche, de manière à favoriser le transfert des résultats à l'environnement politique ;

- La diffusion et l'exploitation des résultats de recherche reçoivent une attention particulière au stade de conception de la recherche ;
- L'importance croissante donnée à l'évaluation, tant au niveau du projet que du programme. Tous les projets sont évalués par des experts internationaux, tant avant qu'après réalisation, et même plus fréquemment à mi-parcours.

FIGURE 12 Programmes fédéraux de recherche : Financement annuel indicatif (2005-2010, millions d'€)



Au cours des 10 dernières années, la tendance a été de regrouper le financement alloué à la recherche en un nombre limité de programmes, afin d'encourager l'analyse multisectorielle et la recherche interdisciplinaire. Les principaux programmes de recherche thématiques fédéraux actuels sont les suivants :

- La science au service du développement durable (2006-2012, 61 M€) : le but de ce programme de recherche est de clarifier le concept de développement durable et d'étudier ses implications pratiques aidant à définir la politique à suivre, y compris en matière de réchauffement climatique (voir ENCADRÉ 7).
- La Société et le futur (2005-2010, 14,6 M€) : Le programme s'appuie sur une longue tradition de programmes de recherche en sciences sociales (notamment la recherche socio-économique prospective de 1995 à 2000 et la Cohésion sociale de 2000 à 2005) et vise à renforcer le potentiel scientifique belge en sciences sociales et à fournir des éléments scientifiques aidant aux processus décisionnels du Gouvernement fédéral. En comparaison de programmes précédents, la Société et le futur se concentre sur des thèmes nouveaux, ouvre la possibilité de financer des chercheurs étrangers, introduit explicitement la dimension du genre dans les projets et cherche à promouvoir l'internationalisation (par exemple les séminaires internationaux).

→ Le programme AGORA (près de 2 M€ par an) a pour objectif de renforcer et de structurer les bases de données de sciences sociales et administratives, en tant que forme d'« infrastructure de recherche ». Les projets financent soit des équipes de recherche ou des services fédéraux ayant pour but de bâtir, de consolider et de diffuser une infrastructure de sciences sociales de qualité. Les projets peuvent être soumis soit par d'autres administrations fédérales (auquel cas ces dernières doivent s'engager à rendre les bases de données accessibles aux chercheurs), soit par des équipes de recherche en sciences sociales.

ENCADRÉ 7 **Programme fédéral « La science au service du développement durable »**

Le Programme scientifique fédéral pour le Développement durable représente une série d'actions mise en œuvre pour aider la prise de décision au niveau fédéral, en réponse à des priorités nationales, mais également à des accords internationaux et des obligations du pays (directives de l'UE, Accords sur la Mer du Nord et l'Antarctique, conventions des Nations-Unies, etc.). Un accord de coopération avec les régions vise à assurer l'échange d'informations mutuelles et l'exploitation des résultats, entre l'État responsable du programme et les Régions.

Le programme « La Science pour un développement durable » couvre la période 2006-2012, avec un budget de 61 M€. Ce programme est la continuation du Plan de sou-

tien scientifique pour une politique de développement durable (SPSD I, 1996-2001) et SPSD II (2000-2005). Comparé à la période précédente, le programme intègre de nouveaux thèmes, à savoir « Santé et environnement » et « Normalisation ».

Le programme comporte trois objectifs :

1. clarifier le concept de croissance durable afin qu'il puisse être intégré à l'élaboration de la politique ;
2. stimuler et intégrer l'utilisation de données scientifiques sur différents aspects de croissance durable, dans un cadre orienté vers la politique ;
3. favoriser la communication et l'échange d'information entre tous les acteurs concernés.

Dans ce but, des programmes thématiques couvrant d'importantes dimensions du concept de croissance durable, sont mis en œuvre. Ils touchent le changement climatique, l'aménagement de la Mer du Nord, la recherche en Antarctique, la mobilité durable et le secteur agro-alimentaire. Un autre programme spécifique étudie l'interaction entre le comportement humain et les phénomènes naturels. Les programmes sont interdisciplinaires et définis autour d'un thème, plutôt qu'une discipline. Les programmes de recherche sont complétés par l'utilisation de données satellitaires et la fourniture d'une infrastructure informatique d'échange destinée aux chercheurs, BELNET.

Une autre action importante valant la peine d'être exposée est l'engagement fédéral à consolider le Centre de Ressources biologiques (CRB) à travers un budget annuel récurrent de 5 M€ pour deux initiatives : la Plate-forme Biodiversité²⁶ et les Collections Coordonnées Belges de Micro-organismes (BCCM)²⁷. Le consortium BCCM™ est constitué de quatre collections de cultures, fournissant des services, et de trois nœuds spécialisés, coordonnés par une équipe centrale à BELSPO. Le BCCM™ comporte des champignons et des levures biomédicaux, des champignons et des levures (agro)industriels, des plasmides et des bibliothèques d'ADN,

26. <http://www.biodiversity.be>

27. <http://bccm.belspo.be/index.php>

des bactéries, des archées, des mycobactéries, des cyanobactéries et des diatomées. Afin d'aider la bio-économie basée sur la connaissance, le BCCM™ est certifié ISO 9001 pour l'accès, le contrôle, la préservation, le stockage et la fourniture de matériels biologiques et d'informations correspondantes, dans le cadre de dépôts publics, sécurisés et brevetés.

Parmi les autres actions fédérales de recherche, BELSPO soutient la coordination et la mise en réseau sous l'égide de la Plate-forme polaire belge²⁸ (voir ENCADRÉ 8), et finance, des projets de recherche polaire ainsi que la Station Princesse Élisabeth²⁹ (fruit d'un partenariat public-privé : BELSPO, la Fondation polaire internationale³⁰ et des sponsors privés). Ces mesures sont destinées à renforcer et à maintenir la longue tradition belge de recherche polaire.

ENCADRÉ 8 La plate-forme polaire belge

La plate-forme polaire belge regroupe tous les scientifiques polaires belges de façon à mieux communiquer à la fois avec les concepteurs de la politique et avec le public, sur les sujets suivants :

- activités scientifiques polaires belges et résultats
- activités scientifiques belges aux pôles,
- lois et traités régissant les activités polaires et l'implication belge
- publications, ateliers et événements concernant les activités polaires.

En 1985, BELSPO a lancé le Programme de recherche belge concernant la recherche en Antarctique. Le financement, la gestion, la coordination et le développement du programme sont entre les mains de BELSPO. Il finance une moyenne de 20 équipes de recherche de 10 universités belges et instituts de recherche différents (tous les frais

de recherche : personnel, équipement, voyages, travail et frais généraux) dans le cadre du programme. Le lien scientifique avec le Système de Traité sur l'Antarctique est également de la responsabilité de BELSPO. Les sujets et priorités de recherche sont en phase avec les principaux projets et programmes internationaux. Depuis 2000, les chercheurs belges peuvent choisir de coopérer avec une université ou un institut de recherche international, dans le cadre de leur projet, sur la base d'un cofinancement.

Jusqu'à une date récente, la Belgique ne disposait pas de ressources logistiques propres (base, navire, avion) pour soutenir la recherche en Antarctique. C'est pourquoi la recherche sur le terrain était, et est toujours, en grande partie, effectuée via la participation des chercheurs belges à des campagnes organisées par d'autres pays, selon la disponibilité de place vacante sur les navires de

recherche et dans les bases, et la reconnaissance des compétences belges. Un partage fréquent des installations, même durant les mêmes périodes de campagne, s'est établi au fil des ans et a mené à des collaborations internationales de recherche réussies.

En 2008-2009, près de 40 ans après la fermeture de la base belge Roi Baudouin, la Belgique a ouvert une nouvelle station de recherche en Antarctique dans la région de Sør Rondane : la station de recherche Princesse Élisabeth. Cette station est la première en Antarctique à être construite en appliquant les normes d'isolation les plus modernes et en utilisant les énergies renouvelables, lui permettant d'être classée comme bâtiment à émission zéro. La base belge est ouverte aux scientifiques de tous les pays partenaires du Traité sur l'Antarctique désirant pratiquer des activités de recherche dans cette zone.

28. http://www.belspo.be/belspo/BePoles/index_en.stm

29. <http://www.antarcticstation.org>

30. <http://www.polarfoundation.org>

La même année, BELSPO a lancé un programme scientifique belge lié à cette station. Six projets de recherche sont actuellement en cours, avec une accentuation sur la glaciologie,

les sciences de la Terre, la (micro)biologie terrestre, les observations météorologiques en surface, la surveillance des particules en aérosol et les rayonnements, les mesures de

gravité absolue et sismiques, ainsi que des mesures GPS continues.

Pour de plus amples informations : http://www.belspo.be/belspo/BePoles/index_en.stm

Comme noté ci-dessus, d'autres services fédéraux gèrent des budgets R&D plus petits dans leurs propres domaines de responsabilité. Certains exemples sont donnés dans l'encadré ci-après.

ENCADRÉ 9 Exemples d'actions de recherche d'autres services publics fédéraux

Actions de recherche du Ministère de la Défense

Afin d'obtenir une efficacité maximale pour les projets de recherche au sein du Ministère de la Défense, la politique de STI favorise une approche ciblée sur 10 niches de recherche :

- C41STAR (Command, Control, Communications and Computers for Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance / Commande, Contrôle, Communications et Ordinateurs pour le Renseignement, la Surveillance, l'Acquisition d'objectif et la Reconnaissance)
- Détection hyperspectrale et TeraHertz
- Systèmes autonomes intelligents (et plates-formes)
- Protection du personnel, des systèmes et installations
- Nouvelles sources d'énergie
- Médecine militaire
- Performances humaines
- Environnement sécuritaire
- Historique militaire.

Dans ce cadre, la R&D est effectuée par des « centres d'excellence » :

- à l'Académie militaire royale
- DYNAMIC MATERIALS FOR SECURITY / Matériels dynamiques de sécurité (DYMASEC). DYMASEC est un consortium de laboratoires (Effets d'explosion, Ingénierie des matériaux, Matériaux énergétiques, Systèmes d'armes et Balistique) réalisant des recherches liées au comportement des matériaux et des structures exposés à de fortes charges dynamiques avec une accentuation mise sur la sécurité du soldat (et du citoyen), des systèmes militaires (comme les véhicules) et les infrastructures militaires.
- MOBILE INTELLIGENCE INFORMATION SENSORS FOR SECURITY / Capteurs d'informations de renseignement mobile de sécurité (MOBINISS) concentre ses recherches sur les véhicules sans personnel, au sol, aériens, de surface et sous-marins, engagés dans des opérations militaires de gestion de crise et des prestations de sécurité civile (sapeurs-pompier et organisations de secours en cas de catastrophe).

- le SIC (Signal, Systems & Sensors, Information & Intelligence, Communication) effectue des recherches dans le domaine du traitement du signal, de la fusion de données, de traitement de l'information et des renseignements collectés par différents capteurs, (comme des radars, sonars et satellites) et sources (comme les communications, les multimédias) pour le compte des utilisateurs finaux sur les théâtres de gestion de crise mais également pour le National Geographic Institute (NGI) et pour la sécurité civile.
- Le Plasmas Physics Laboratory (LPP) travaille dans le cadre de l'EURATOM pour prouver la faisabilité technologique d'une énergie thermique de fusion en vraie grandeur afin de produire de l'électricité.
- European Security (SecEU)
 - Risque Subpolaire, Gestion de crise et de catastrophe, développe des techniques et des méthodes de gestion du risque pour des organismes publics faisant face à une crise.
 - Le domaine de recherches Facteurs humains et

Opérations militaires explore les aspects sociologiques, psychologiques, éthiques et juridiques, liés à la montée de forces armées postmodernes (internationalisation et diversification des opérations de gestion de crise et professionnalisation).

- ainsi que dans les institutions suivantes :

- Les DLD (Defence Laboratories / Laboratoires de la Défense) conduisent des recherches dans le domaine de la détection biologique d'agents du bioterrorisme et de la protection du personnel et des équipements contre les agents chimiques, bactériologiques, radiologiques et nucléaires. Les DLD hébergent également le FOL (Federal Orientation Laboratory / Laboratoire fédéral d'Orientation) : le centre fédéral de crise, et la cellule de crise du SPF Santé publique.
- À l'Hôpital central militaire Reine Astrid (HCB-KA). Le Centre des brûlés du HCB-KA est un centre d'excellence européen dans le traitement des brûlés. Le HCB-KA réalise également des recherches en médecine d'urgence et de catastrophe, en médecine hyper- et hypobare, en psychologie de crise, en santé physiologique et en maladies infectieuses.

→ Le CSDS (Centre for Security and Defence Studies / Centre d'Études de Défense et de Sécurité), de l'Institut royal supérieur de Défense (RHID) est le laboratoire d'idées du Ministère de la Défense dans le domaine de la sécurité et de la défense. Le CSDS réalise des études avec une approche thématique et régionale.

→ Le Musée royal des Armées (MRA) maintient et organise les archives militaires en tant qu'éléments du patrimoine historique national. Il pousse la recherche scientifique à diffuser les collections d'archives et organise des activités mobiles pour toucher un public plus large.

Recherche en Affaires étrangères

Le SPF Affaires étrangères, Commerce international et Coopération au Développement finance la recherche sur quatre thèmes principaux ayant trait aux priorités belges en matière de politique étrangère.

Le Programme Afrique centrale de l'Institut EGMONT mène des recherches sur des questions politiques, économiques, sociales et sécuritaires et de développement liés à cette région (Burundi, République Démocratique du Congo et Rwanda). La recherche examine également les tendances principales du continent africain

(Organisation de l'Union africaine, intégration régionale, analyse des conflits et reconstruction post-conflit) et le rôle et la position de l'UE en Afrique subsaharienne.

Le Programme d'Affaires européennes a démarré en 1995. Il a été chargé de réaliser des projets d'études, de synthèses, de propositions et d'amendements, soit de sa propre initiative, soit à la demande du SPF Affaires étrangères, ainsi que d'autres SPF, dans le contexte des négociations européennes. Les sujets d'étude sont extrêmement variés. Ils sont liés aux affaires institutionnelles ainsi qu'aux différentes politiques de l'Union. Le programme contribuera à la présidence belge de l'UE en 2010.

Le Programme de Sécurité et de Gouvernance mondiale contribuera au débat sur le concept de nouvelle sécurité dans le monde multipolaire du 21^e siècle. Dans le monde d'aujourd'hui, la sécurité n'est plus limitée à la sphère militaire seule. Une approche holistique est nécessaire, intégrant la sécurité physique, la prospérité économique, la liberté politique et le bien-être social. Le Projet du Moyen-Orient a trait aux implications stratégiques de la division sunnite-chiite du monde musulman. Ce projet est financé par BELSPO et est entrepris en coopération avec les universités de Gand et Louvain-la-Neuve.

2.3.3

Les établissements scientifiques fédéraux

La Belgique compte 15 établissements scientifiques fédéraux de nature diverse et recouvrant toute une gamme d'activités de recherche et de collections : des musées, des bibliothèques, des jardins botaniques, des observatoires et instituts de recherche sur la météorologie et l'espace, des instituts de recherche sur le crime, la culture africaine, la géologie, des instituts de santé, etc. Au total, un cinquième du budget scientifique fédéral est attribué aux établissements scientifiques fédéraux et autres organismes de recherche. Ces derniers sont attachés à divers ministères et ne sont pas seulement responsables de la réalisation de recherches dans des domaines de compétence spécifiques, mais ont également une mission scientifique à caractère public. Le Ministère fédéral en charge de la Politique scientifique est responsable de 10 des 15 établissements scientifiques faisant partie de BELSPO.

Ces établissements scientifiques ont une mission double :

- Une « mission scientifique de service public » : développement, maintenance et dissémination d'informations et de documentations scientifiques, techniques et culturelles, conservation de collections et enseignement dans ces domaines. Un certain nombre d'initiatives sont en cours en vue d'équiper ces établissements d'outils et de systèmes informatiques performants, afin d'assurer la distribution des informations disponibles ;
- Une mission de recherche : ces établissements remplissent des missions de recherche fondamentale et de recherche appliquée, souvent en collaboration avec les universités. Ils participent aussi à des programmes d'échange et à des projets de recherche internationaux, pour lesquels ils sont parfois leaders.

Le budget de ces établissements s'est accru, de 2003 à 2010, de plus de 30 pour cent.

FIGURE 13 **Financement des établissements scientifiques fédéraux dans le cadre de BELSPO (2003-2010)**

ANNÉE	MONTANTS (EN MILLIERS €)	INDICE, 100=2003
2003	93,695	100.0
2004	96,858	103.4
2005	100,190	106.9
2009	123,549	131.9
2010	122,304	130.5

La plupart de ces établissements ont une histoire qui remonte à plus d'un siècle et gèrent un très riche héritage culturel, scientifique, artistique et naturel. Un processus de numérisation a été amorcé dans tous ces établissements, dans le but de toucher un

public plus large, d'assurer une utilisation optimale des informations et de fournir un accès aux collections et aux données de recherche. Les projets de numérisation de l'héritage scientifique et culturel étant très onéreux, ils sont menés dans une perspective à long terme et en collaboration avec le secteur privé. Un partenariat public-privé a été mis sur pied, dans lequel le Gouvernement fédéral, via BELSPO, a l'intention d'investir 150 M€ sur 10 ans. Neuf projets pilotes lancés ces dernières années, avec un budget d'environ 15,1 M€, donneront prochainement leurs premiers résultats.

Outre les projets de numérisation, les établissements promeuvent des projets portant sur des questions sociétales ou environnementales. Par exemple, en 2010, l'Institut royal belge de Sciences naturelles célèbre l'année de la biodiversité et planifie des expositions et des colloques sur ce thème. De plus, le Musée royal d'Afrique centrale célèbre ses 100 ans d'existence en Belgique. Pour marquer l'occasion, des missions de recherche et des événements ont également lieu au Congo (par exemple l'expédition Fleuve Congo). Les établissements composant le groupe spatial étudient et effectuent de la recherche sur tous les aspects de la Terre, de l'espace et du soleil, afin de surveiller l'impact sur la vie humaine. Les établissements mettent actuellement au point des engins destinés à être placés à bord de satellites à des fins expérimentales et d'observation. Par exemple, l'observation améliorée de la Terre permet des prévisions météorologiques plus précises, grâce à des modèles mathématiques complexes.

ENCADRÉ 10 Établissements scientifiques fédéraux

Institutions fédérales scientifiques de BELSPO

- Institut d'Aéronomie Spatiale de Belgique
- Archives nationales et Archives d'État dans les Provinces, dont le Centre de Recherche historique et de Documentation sur la Guerre et la Société contemporaine
- Institut royal belge de Sciences naturelles
- Institut royal du Patrimoine artistique
- Bibliothèque royale de Belgique
- Institut royal météorologique
- Musée royal d'Afrique centrale
- Musées royaux d'Art et d'Histoire
- Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique
- Observatoire royal de Belgique, dont le Planétarium

Institutions royales partenaires et autres organisations subventionnées par BELSPO

- Academia Belgica de Rome;
- Belgian American Educational Foundation (Fondation belgo-américaine d'Enseignement) ;
- Fondation Biermans-Lapôte à Paris ;
- Commission Fulbright pour des échanges culturels entre les USA, la Belgique et le Luxembourg ;
- Institut des Hautes Études Scientifiques;
- Académie royale des Sciences d'Outremer ;
- Archives royales du Film ;
- École internationale du SHAPE ;
- Fondation universitaire ;
- Institut Von Karman.

Autres instituts scientifiques fédéraux référant à d'autres Services publics fédéraux

- Justice
 - Institut national de Criminalistique et de Criminologie
- (ex-)Agriculture
 - Jardin national botanique de Belgique
- Défense
 - Musée royal de l'Armée et d'Histoire militaire
- Santé publique
 - Institut scientifique de Santé publique
 - Centre de recherche vétérinaire et agrochimique

L'un des principaux objectifs organisationnels des établissements scientifiques pour les prochaines années sera de concentrer leurs activités de recherche dans des centres d'excellence, de façon à mieux faire face à la concurrence internationale et aux défis du 21^e siècle. Depuis 2008, plusieurs centres d'excellence ont été créés, portant notamment sur la recherche sur le soleil, la taxinomie moléculaire, la cartographie, etc. La multiplication des synergies entre les établissements scientifiques fédéraux et entre ces établissements et les programmes de recherche dirigés par BELSPO représenteront le principal défi au développement de ces établissements.

ENCADRÉ 11 **Établissements fédéraux dans le domaine de la santé humaine et animale**

La mission principale de l'Institut scientifique de Santé publique (ISP) est la recherche scientifique liée à la santé publique. Il fournit aussi des avis d'expert et un service public dans le domaine de la santé publique. L'Institut emploie plus de 500 personnes, dont un tiers de personnel scientifique. L'ISP joue un rôle important au niveau de l'Eca et dans certaines organisations internationales comme l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) ; l'OCDE et le Conseil de l'Europe ; chaque fois que des aspects scientifiques et/ou techniques de santé publique sont abordés. L'Institut soutient l'enseignement universitaire dans le cadre des écoles doctorales, en attirant des étudiants de doctorat

et en assurant une formation spécialisée.

Les activités principales de l'ISP ont trait aux domaines suivants :

- Surveillance des maladies transmissibles
- Surveillance de maladies non-transmissibles
- Vérification des normes fédérales concernant les produits (par exemple aliments, médicaments, vaccins)
- Évaluation des risques (par exemple produits chimiques, organismes génétiquement modifiés) (OGM)
- Environnement et santé
- Gestion des ressources biologiques (collections de souches de micro-organismes)

Dans le cadre d'une agriculture durable et socialement acceptable, les principales activités du Centre de recherche vétérinaire et agrochimique comporte la recherche scientifique de soutien au processus décisionnel, des avis d'experts, la fourniture efficace de services concernant le contrôle de maladies animales transmissibles, la protection de la santé publique, la garantie de la qualité des produits alimentaires provenant d'animaux et de plantes, du point de vue de la zoonose, des résidus et des contaminants. Le centre emploie environ 220 salariés (dont sept scientifiques).

L'État fédéral est responsable de deux autres organismes de recherche, à savoir l'Institut national des radio-éléments et le Centre d'étude de l'énergie nucléaire (crédits budgétaires R&D de 26 M€ en 2008).

ENCADRÉ 12 **Recherche nucléaire**

Le Centre de Recherche nucléaire belge (SCK-CEN), créé en 1952, fournit aux secteurs académique et industriel belges un accès aux développements mondiaux en matière d'énergie nucléaire. Le centre est une fondation privée d'utilité publique, placée sous l'autorité du Ministre fédéral de l'Énergie. Le SCK-CEN est l'un des plus grands centres de recherche de Belgique, avec des laboratoires à Mol et près de 650 employés, dont près d'un tiers ayant un diplôme académique. La décomposition du chiffre d'affaires annuel de 95 M€, par source, est la suivante : subvention gouvernementale (45%), démolition d'installations désaffectées (12%) et recherche et services contractuels (43%).

Depuis 1991, la mission du SCK-CEN est centrée sur les questions sociétales dans le cadre plus large des politiques de développement durable : (i) sûreté des réacteurs et installations nucléaires ; (ii) protection des personnes et de l'environnement contre les radiations ; (iii) traitement sécurisé et mise au rebut des déchets radioactifs ; (iv) gestion des matières fissiles et autres matériaux stratégiques. Le centre fournit son savoir-faire et des services à l'industrie nucléaire, au secteur médical et au gouvernement. Parmi les installations de recherche disponibles au SCK-CEN, le Réacteur belge 2 (BR2) est l'un des réacteurs de recherche les plus puissants du monde. Il est utilisé pour des essais de combustibles et de matériaux pour différents types de réacteurs et pour le programme européen de fusion. Le BR2 est

aussi un important instrument pour la production de radio-isotopes pour les applications médicales et industrielles (25 % de la production mondiale en 2010) et pour le dopage du silicone pour l'industrie électronique. Le laboratoire souterrain HADES, situé à une profondeur de 225 m, permet l'étude de l'argile comme formation géologique hôte pour les déchets nucléaires à grande période ou hautement actifs. Récemment, ce laboratoire a été fortement agrandi de manière à permettre des essais à grande échelle sur la faisabilité et la sûreté du stockage de déchets nucléaires générateurs de chaleur.

De 2010 à 2020, les activités du SCK-CEN engloberont trois thèmes principaux ; à savoir : (i) les sciences des matériaux nucléaires ; (ii) environnement, santé et sécurité, et (iii) systèmes nucléaires avancés. L'Institut Science des Matériaux nucléaires concentrera ses activités de recherche sur la vie et les performances des matériaux utilisés dans les réacteurs de 2^e et 3^e générations. Des travaux de développement et de validation auront lieu concernant les nouveaux matériaux et combustibles pour la conception des réacteurs avancés futurs. L'Institut pour l'Environnement, la Santé et la Sécurité, mènera des recherches sur les effets biologiques de faibles doses de radiations ionisantes. Des solutions pour le stockage sûr et durable, en profondeur ou en surface, des déchets nucléaires, sont en cours de développement et d'évaluation quant à la sécurité, la faisabilité technique et l'acceptation.

Dans les 10 ans qui viennent, le développement du projet MYRRHA, un réacteur de recherche polyvalent, sera la première priorité du SCK-CEN, et en particulier de l'Institut des Systèmes nucléaires avancés. MYRRHA est un système hybride (ADS) destiné à produire des protons et des neutrons pour différentes applications de R&D. Il est constitué d'un accélérateur de protons couplé à un noyau rapide sous-critique, équipé d'une source de spallation. Lorsque la source de spallation est remplacée par des éléments combustibles, le système peut fonctionner en réacteur critique. MYRRHA sera la plus grosse installation au monde permettant de démontrer le concept ADS et ayant pour but la transmutation du combustible nucléaire usé. La recherche sur la transmutation complète la décision en faveur du stockage géologique des déchets, en réduisant le volume, la radio-toxicité et la charge thermique des déchets nucléaires. MYRRHA sera la seule installation d'irradiation à spectre rapide de l'UE et offrira un environnement unique pour le développement de systèmes de 4^e génération (Réacteur rapide au sodium, Réacteur rapide au gaz, Réacteur rapide au plomb) et ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor / Réacteur expérimental thermonucléaire international) ainsi que les installations DEMO sur la fusion. En tant que réacteur critique à base d'alliage de plomb, il contribuera de façon significative à la démonstration de la technologie du réacteur rapide au plomb. En plus de son rôle dans la recherche

sur la transmutation, MYRRHA contribuera également à la sécurisation de l'approvisionnement en radio-isotopes médicaux.

En construisant une nouvelle infrastructure de recherche pour remplacer le BR2, la Belgique consolidera son rôle clé actuel dans la recherche et la production de radio-isotopes médicaux dans le contexte d'une demande mondiale croissante. En mars 2010, le Gouvernement fédéral a décidé de prendre en charge 40 % du budget total (960 M€) via les budgets de BELSPO et de la DG Énergie du SPF Économie. Au cours des

cinq premières années (2010-2014) une contribution de 60 M€ a été allouée afin d'achever la phase initiale de conception technique (Front End Engineering Design). Un consortium international finançant les 60 % restants du budget, sera constitué durant cette période, et une évaluation sera faite en 2014 afin de préparer la décision concernant la phase de construction. MYRRHA devrait être pleinement opérationnel à partir de 2022-2023. Début mars 2010, le SCK-CEN a inauguré GUINEVERE, un réacteur d'essai de faible puissance, qui sera utilisé pour la préparation des

procédures de fonctionnement et de commande de réacteurs sous-critiques.

L'Académie royale militaire, le SCK-CEN et diverses universités effectuent des recherches sur la fusion en Belgique. Le SCK-CEN vise à contribuer à la recherche sur la fusion dans le cadre des projets ITER, DEMO et IFMIF et à se préparer à participer à la réalisation de composants de grande dimension pour ITER.

Pour de plus amples informations, voir : www.sckcen.be et <http://myrrha.sckcen.be>

2.3.4

Aide aux activités et à la politique de R&D

Outre le soutien direct aux activités de R&D, BELSPO joue également un rôle important, mais plus indirect, dans la mise en œuvre des actions de soutien à la R&D. Ceci prend la forme du développement de systèmes d'information, de banques de données, de statistiques sur les activités de R&D, ainsi que la mise en œuvre et le développement d'une autoroute de l'information destinée aux intervenants de la recherche, BELNET. En plus des actions susmentionnées, le Gouvernement fédéral réalise une mission de coordination des activités de R&D, au travers de son rôle prépondérant dans divers comités créés à cet effet, et spécialement au sein du CFPS dans lequel des représentants de toutes les Régions et Communautés interagissent sur des questions de STI d'intérêt national et international.

ENCADRÉ 13 BELNET : Le réseau du savoir

Au début des années 1990, BELSPO a mis en place une unité opérationnelle baptisée BELNET, chargée de la conception et de la gestion du réseau de recherche et d'enseignement de Belgique. Aujourd'hui, BELNET dispose de sa propre infrastructure avec plus de 1650 km de fibre couvrant la totalité du pays et permettant à

BELNET de fournir à ses usagers un accès haut débit (100 Mbits/sec \times 10 Gbits/s) à Internet et au réseau de recherche mondial.

Le réseau est accessible aux instituts de recherche et d'enseignement, aux centres de recherche, aux gouvernements et aux services publics. Près de 200

institutions représentant plus de 650.000 utilisateurs sont connectées au réseau BELNET. En termes institutionnels BELNET fait partie de la DG TIC de BELSPO.

Outre la connectivité, chaque client reçoit, sans frais additionnels, les services standards d'Internet. Afin de répondre à des besoins plus

spécifiques, BELNET fournit, sur demande, des services complémentaires tels qu'une plate-forme d'e-collaboration ou de vidéo-conférence. Cette gamme complète de services fait de BELNET le fournisseur préféré des instituts d'enseignement et de recherche.

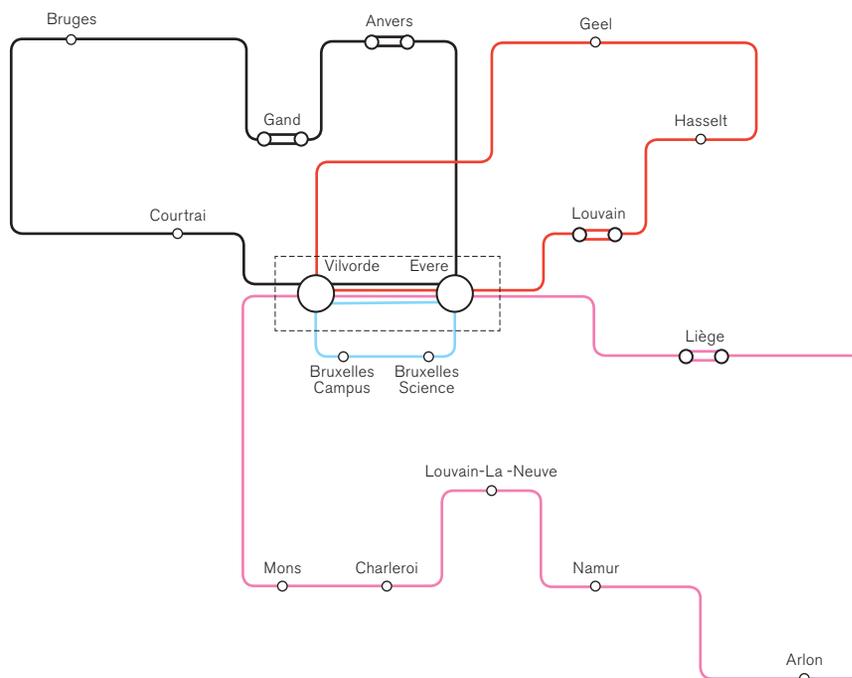
En plus de son activité principale, BELNET gère également une plate-forme centrale pour les échanges de trafic sur Internet, appelée BNIX (Belgian National Internet Exchange). BNIX se concentre principalement sur les services d'accès Internet et les fournisseurs de contenus (ISP). Enfin, pour le compte de FedICT, BELNET est responsable de la conception et de la gestion de FedMAN, le réseau des administrations fédérales, et celles de CERT.be, l'Équipe belge

de réponse informatique urgente (Belgian Computer Emergency Response Team). En résumé, BELNET fournit une infrastructure centrale qui donne à la recherche et à l'enseignement une excellente occasion de mieux collaborer et ainsi, de contribuer à l'innovation mondiale.

Le réseau BELNET le plus récent est entré en service en 2008 à destination des universités, hautes écoles, centres de recherche et services publics. En collaboration avec le Gouvernement wallon, le Gouvernement flamand et les partenaires commerciaux, BELNET a installé un réseau 1.650 km de fibres. Ce réseau hybride allie un réseau IP traditionnel avec une couche optique. La base de cette couche optique est la fibre de verre.

La transmission de données par voie lumineuse est possible sur un réseau de fibres optiques. Les voies de transmission lumineuses sont des connexions directes entre deux points, sans intervention de routeurs. Leurs plus grands avantages sont le haut débit, la qualité et la fiabilité. Les voies de transmission lumineuses peuvent donc véhiculer des débits énormes de données, ouvrant ainsi de nouvelles possibilités pour la science et l'enseignement.

BELNET est également relié à l'internet commercial ainsi qu'aux réseaux de recherche européens et mondiaux, via GÉANT. Ce réseau de recherche relie les institutions d'enseignement et de recherche du monde entier.



BELSPO est responsable du développement et de l'analyse des indicateurs de R&D et de leur intégration dans les bases de données internationales. BELSPO compile les indicateurs de R&D sur la base des données fournies par les autorités régionales et communautaires via un groupe de consultation spécial de la Conférence interministérielle sur la Politique scientifique. Un accord de coopération fournit des dispositions formelles de collaboration entre partenaires des entités fédérale et fédérées. Ceci comprend l'inventaire permanent du potentiel scientifique belge (information documentaire sur les projets en cours dans les universités et les centres de recherche) ainsi que la synthèse fédérale annuelle des affectations budgétaires pour la politique scientifique et les dépenses de R&D par les autorités belges. Des estimations de l'effort des secteurs publics et privés en matière de R&D sont réalisées sur la base d'enquêtes. Les données statistiques sont transmises à des organismes internationaux tels qu'EUROSTAT et l'OCDE. Ce service participe aussi aux Enquêtes communautaires sur l'Innovation (Community Innovation Surveys ou CIS) soutenues par l'UE.

De plus, le Service des indicateurs de R&D publie une analyse des données ayant pour objectif de contribuer à la politique scientifique³¹.

Le Service d'information scientifique et technique (SIST) est un service public de BELSPO. Ses utilisateurs cibles sont typiquement les différents acteurs de la recherche et de l'innovation (la communauté scientifique, les secteurs à but lucratif comme non lucratif, ainsi que les autorités publiques). Le SIST exécute également des tâches spécifiques pour BELSPO, en particulier pour les établissements fédéraux scientifiques et culturels. Ses activités comprennent :

- Le courtage d'informations scientifiques et techniques, la fourniture de documents et la promotion de systèmes d'information (assistance et formation) ;
- Information spécialisée sur et pour la politique scientifique : Research.be (portail web de la recherche et de l'innovation en Belgique), études bibliométriques, veille stratégique, etc. ;
- Information et l'assistance aux parties prenantes fédérales en matière de recherche, d'innovation et d'activités culturelles européennes : Eurofed, portail web et bulletin d'information, centre d'assistance, et première assistance individuelle, NCP du Gouvernement fédéral pour tous les programmes spécifiques de l'UE FP7 ;
- Héritage culturel numérisé : participation aux initiatives européennes pour développer la coordination des politiques de numérisation, portail web Digipat, statistiques sur les bibliothèques et les musées, veille technologique, contribution au plan de numérisation des établissements scientifiques fédéraux.

31. http://www.belspo.be/belspo/res/ind/ind_en.stm

2.4

Perspectives de la politique STI fédérale

Les sections précédentes ont montré que même après le processus de décentralisation intervenu au début des années 90, la politique scientifique fédérale reste importante. Avec 2.800 personnes travaillant à BELSPO et quelque 2.000 de plus dans d'autres services (économie, défense, santé publique, etc.) et établissements associés, le soutien fédéral en matière de STI reste crucial.

Ceci devient encore plus évident si l'on adopte une perspective de « système national de l'innovation ». Dans ce cas, l'accent ira au-delà des activités de R&D des secteurs publics et privés, et des politiques nécessaires pour les influencer directement. Il y a alors un besoin accru d'examiner les problèmes liés à la gouvernance (y compris les liens entre la politique STI et les autres politiques), ainsi que l'intensité de la coopération entre les intervenants au sein du système et du cadre réglementaire général (y compris l'encouragement de l'esprit d'entreprise et de la prise de risque).

Bien sûr, une grande part du cadre réglementaire STI relève de la compétence des autorités régionales et communautaires. Ceci inclut notamment la législation et la réglementation sur les universités et la recherche universitaire. Toutefois, il reste des parts considérables du corpus législatif relevant de la compétence de divers services fédéraux (fiscalité, sécurité sociale et travail, intérieur et affaires étrangères, lois sur la commercialisation et les brevets, etc.) et qui sont de la plus haute importance pour la réussite des politiques STI. Par conséquent, ces questions doivent être prises en considération lors des discussions sur des politiques d'innovation plus étendues.

Ces sujets ont été examinés dans l'étude comparative des différentes politiques³², analysant le dosage des politiques nationales comme une somme de toutes les politiques STI, quels que soient le niveau d'autorité ou le service concerné. L'une des recommandations principales de ce rapport concerne le manque de possibilités de coopération (fragmentée nationalement) entre les intervenants de la recherche du nord et du sud du pays. Une autre recommandation concernait le besoin de crédits d'impôts, devenus la pierre angulaire de l'intervention fédérale depuis cinq ans.

Deuxièmement, le Gouvernement fédéral continue de mener sa propre politique scientifique. Un certain nombre de programmes, d'initiatives et d'établissements

32. Voir le rapport comparatif de l'OMC, http://www.belspo.be/belspo/stat/papers/pdf/Rapport_PEER_REVIEW_EN.pdf, sur le dosage des politiques (OMC Policy Mix Review Report - 2007).

de recherche ont été lancés ou prolongés. Des établissements ont été financés. Les défis futurs pour les programmes de recherche des Services fédéraux de la politique scientifique, sont doubles :

- continuer à élaborer des programmes de recherche réussis. De nombreux programmes passés avaient été bâtis sur des problèmes de société (changement climatique, biodiversité, défis sociaux, etc.) qui manifestement n'ont pas été résolus rapidement, mais au contraire, changent constamment de nature. Ainsi, un premier défi consiste à continuer les programmes réussis, en prenant en compte à la fois les nouvelles questions de politique mais aussi le fait que l'argent sera relativement rare dans un proche avenir ;
- créer des synergies entre les programmes fédéraux, les établissements fédéraux de recherche et les activités des autres autorités. En particulier, l'étude comparative des différentes politiques a recommandé de bâtir des ponts entre la R&D privée, réalisée dans les différentes Régions, et de trouver des façons de promouvoir une telle collaboration. Il serait sensé de concentrer les activités fédérales de recherche.

Dans sa présentation du programme de travail 2009-2010 de BELSPO au Parlement, le Ministre fédéral de la Politique scientifique a attaché une importance particulière à deux activités spécifiques :

- les pôles d'attraction interuniversitaires : c'est l'un des rares programmes favorisant une coopération entre les chercheurs du nord et du sud du pays. Les réseaux de recherche créés ont été d'une grande qualité. Ce programme sera évalué et, s'il est jugé opportun, prolongé.
- La station scientifique Antarctique : lancée en 2009, son utilisation optimale sera l'un des objectifs majeurs des prochaines années.

Le second point principal de la politique fédérale est la recherche spatiale, pour laquelle la Belgique a développé un programme spatial très ambitieux, faisant d'elle le plus important des « petits pays » en matière d'activités spatiales. Le Gouvernement fédéral vise à prolonger un important programme d'investissement dans ce secteur, incluant notamment : la diversification à de nouvelles applications, à de nouvelles entreprises (surtout des PME qui ne sont pas assez actives) ; le renforcement de la base de connaissances des entreprises actuelles afin de les rendre moins dépendantes du financement gouvernemental. Ceci pourrait être réalisé, par exemple, en renforçant les liens entre les établissements de recherche, les universités et les entreprises du secteur spatial.

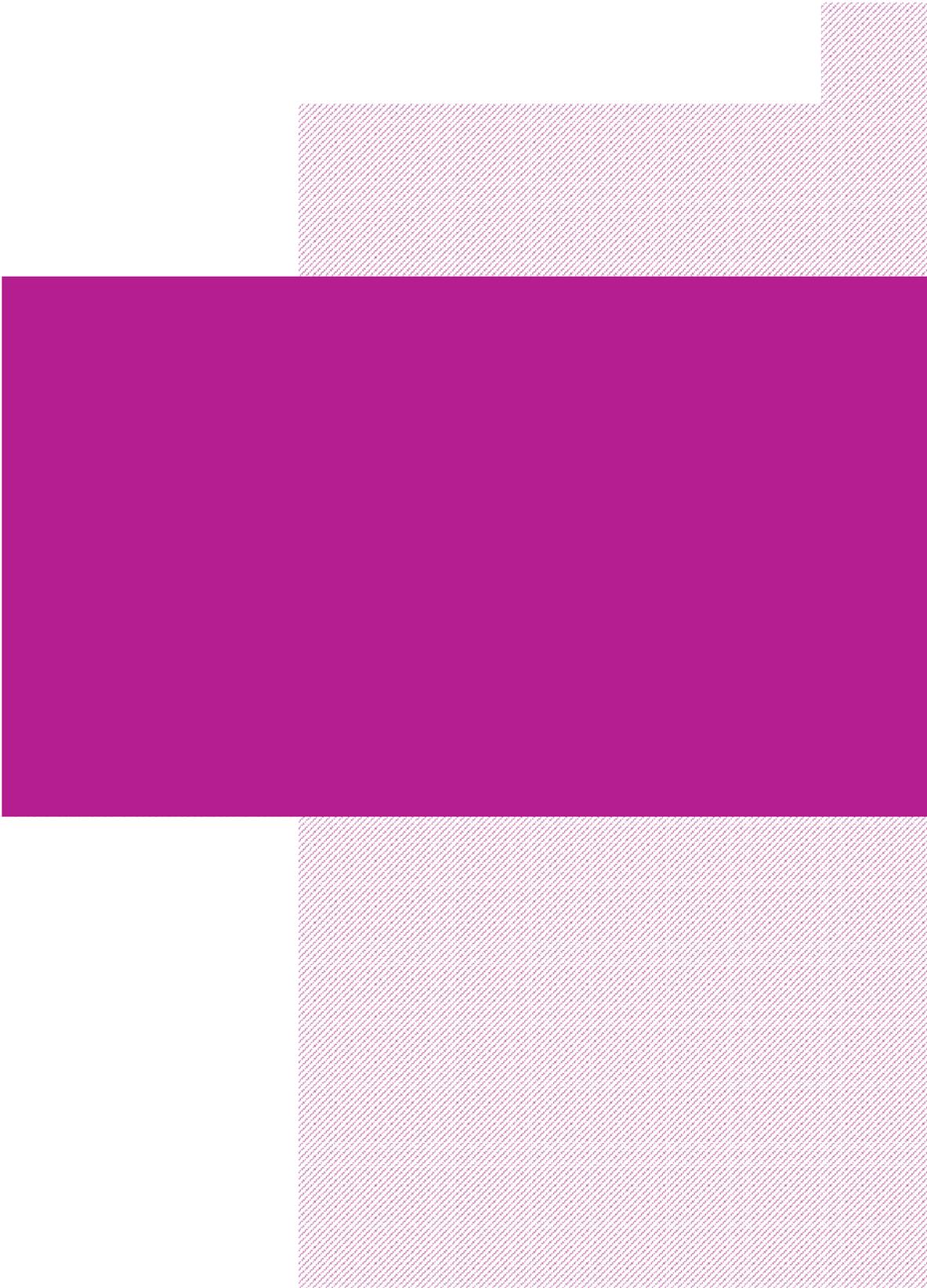
La gestion du secteur spatial belge doit rester extrêmement flexible, de manière à faciliter les relations avec les acteurs concernés (industries, universités, etc.). Ce modèle organisationnel, mis en œuvre par BELSPO durant ces 30 dernières années, est largement soutenu par les partenaires.

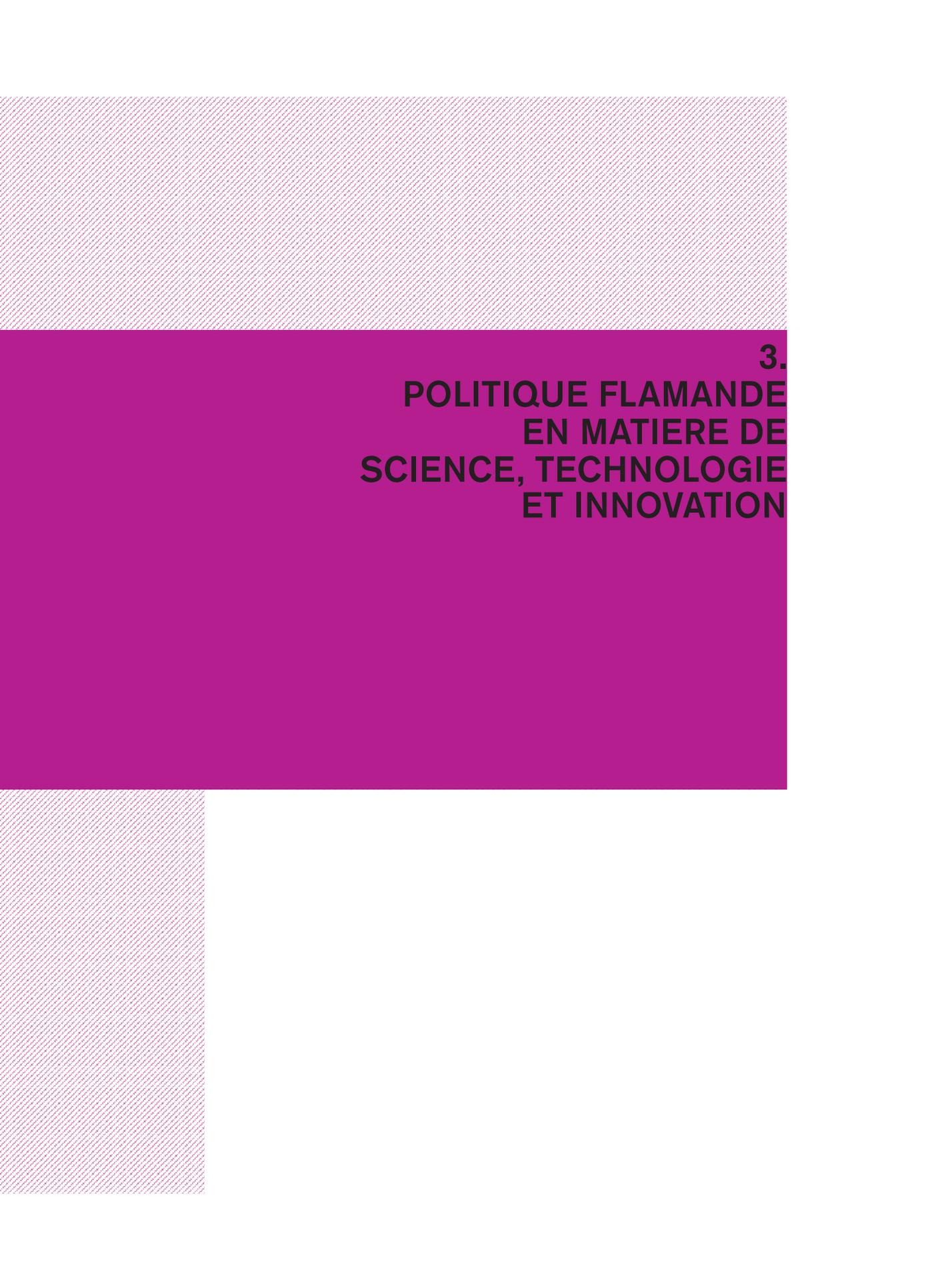
Les établissements scientifiques fédéraux jouent un rôle très important lorsqu'il s'agit de maintenir et de développer plus avant l'héritage commun de toutes les parties du pays. Les établissements sont modernisés et la numérisation de leurs collections fait partie de ce processus de modernisation. Ces dernières années ont vu l'achèvement d'un certain nombre de projets réussis, et notamment : le nouveau musée Magritte, la rénovation de l'Institut royal des Sciences naturelles, les projets de rénovation du Musée royal d'Afrique centrale, etc. Les études d'impact de ces établissements ont montré que l'impact social et économique plus large (revenus du tourisme, etc.) ne devait pas être sous-estimé.

Le gouvernement fédéral entend poursuivre la modernisation des établissements scientifiques et renforcer les synergies entre eux. De plus, tous les établissements scientifiques généraux ne dépendent pas du Ministre de la Politique scientifique. En tant que tels, ils jouent un rôle important dans le soutien des missions du SPF auquel ils appartiennent ; par exemple, les établissements de santé publique, de criminalistique, etc. ont une solide réputation dans leur domaine. Enfin, et non des moindres, il y a lieu de mentionner le centre de recherche nucléaire, étant donné la qualité et l'importance stratégique reconnues du travail accompli, et vu l'intensité de la participation belge à la recherche Euratom, laquelle va bien au-delà d'un « juste retour ».

La Belgique participe activement au travail de l'ESFRI, dans le but d'identifier les nouvelles infrastructures de recherche internationales qui seront nécessaires à l'avenir. Une feuille de route belge a été définie, conjointement avec toutes les autorités belges. Le Gouvernement fédéral s'engage à jouer son rôle dans les investissements futurs proposés. BELNET est, bien entendu, un autre exemple d'investissement dans les infrastructures. Toutes les universités et de nombreux établissements de recherche, utilisent le réseau large bande. On s'attend à ce que dans un proche avenir, BELNET se développe encore plus vite, ce qui est le corollaire de la demande croissante de ce type de services.

Enfin, la perspective politique future des autorités fédérales doit prendre en compte le contexte plus tendu d'innovation. Comme dans les pays voisins, la Belgique devra mobiliser tous les instruments et compétences pertinents du triangle de la connaissance : l'enseignement, la recherche et l'innovation, que les politiques soient gérées au niveau fédéral ou non. Les autorités fédérales ont engagé des réformes dans la politique des brevets, celles de la fiscalité de la R&D, le cadre réglementaire élargi, etc. et continuera à veiller à optimiser le cadre de l'innovation dans un proche avenir.





3.
POLITIQUE FLAMANDE
EN MATIÈRE DE
SCIENCE, TECHNOLOGIE
ET INNOVATION

Comme mentionné dans la **SECTION 1**, lors de la seconde réforme constitutionnelle, en 1980, l'Autorité flamande a fusionné les institutions communautaires et régionales nouvellement créées. Un seul Parlement flamand, un Gouvernement flamand, des organes consultatifs officiels et une seule administration, assistés par des agences spécifiques, supervisent les compétences à la fois régionales et communautaires. Le Parlement flamand débat et légifère concernant toutes les décisions légales officielles concernant à la fois les compétences communautaires et régionales, tandis que le Gouvernement flamand est chargé de l'exécution de la politique.

3.1 Orientation générale de la politique STI flamande

Depuis un certain nombre d'années, le monde a connu une évolution rapide et une transformation profonde vers une économie et une société basées sur la connaissance. Le Gouvernement flamand est conscient de l'importance de ces tendances et considère la recherche et l'innovation comme une condition nécessaire au maintien de la prospérité et du bien-être en Flandre. Depuis les années 90, le Gouvernement, en concertation avec les partenaires sociaux, a mis au point une stratégie STI au sens large : le développement d'un dosage politique efficace, la mise en œuvre de divers instruments politiques et l'affectation des budgets correspondants. Depuis le milieu des années 90, la Flandre a consacré, en termes absolus et relatifs, de plus en plus d'affectations budgétaires publiques à la R&D, de sorte qu'en 2008, la Flandre pesait pour près de la moitié des CBPRD belges.

La politique STI est développée à travers un certain nombre d'accords, d'initiatives et de déclarations, dont :

- l'accord gouvernemental par lequel les partis politiques constituant la coalition gouvernementale expriment leurs priorités pour la législature parlementaire quinquennale ;
- la note de politique du ministre chargé de la recherche scientifique et de l'innovation pour la période quinquennale ;
- les lettres annuelles de politique du ministre, qui élaborent et spécifient plus en détail le cadre politique général annoncé dans la note de politique.

En outre, un certain nombre de plans et d'objectifs stratégiques pluriannuels ont été adoptés par un groupe étendu de parties prenantes venant du gouvernement, de la société civile et de l'industrie. Ces plans établissent une série d'objectifs concernant toute une série de domaines de politique, parmi lesquels les STI bénéficient d'une priorité nette. Les plans principaux adoptés depuis 2000 sont les suivants :

- le Pacte de Vilvorde : 21 objectifs pour le 21^e siècle (2001), une transposition de la Stratégie de Lisbonne de l'UE de 2000, dans la politique flamande (voir ci-dessous) ;
- le Pacte de l'Innovation (2003), un engagement des parties prenantes flamandes, publiques et privées, de respecter l'objectif de Barcelone de l'UE (ratio DIRD/PIB de 3 % à l'horizon 2010) ;
- le plan flamand de politique d'innovation ('Vlaams Innovatiebeleidsplan'), en 2005, basé sur neuf piliers et visant une approche horizontale de l'innovation via différents domaines et secteurs politiques ;
- les programmes de réforme flamands de 2005-2008 et de 2008-2010, ont transposé dans la politique flamande la réorientation de la Stratégie de Lisbonne de 2005 en une Stratégie de croissance et d'emploi dans l'UE, basée sur des programmes nationaux de réforme et de rapports annuels ;
- la Flandre en Action (Vlaanderen in Actie, ViA), qui met à jour et remplace le Pacte de Vilvorde et le Pacte 2020 associé.

ViA vise à placer la Flandre parmi les 5 premières régions de l'UE à l'horizon 2020 et identifie les percées stratégiques, cruciales pour la prospérité et le bien-être de tous en Flandre. Les percées sont les suivantes : « de Open ondernemer », « de Lerende Vlaming », « Innovatiecentrum Vlaanderen », « Groen en dynamisch stedengewest », « Slimme draaischijf van Europa », « Warme samenleving », « Slagkrachtige overheid ». Les STI jouent un rôle transversal dans ces différents thèmes, et les initiatives politiques prises dans ces domaines devraient correspondre aux objectifs généraux du cadre ViA. L'importance des STI dans ViA se manifeste dans l'objectif de dépenser 3 % du PIB en R&D d'ici 2014. En plus de cet objectif, les « percées » de ViA se traduisent par 20 objectifs dans le Pacte 2020³³ ; ceux-ci impliquent que :

- la Flandre progressera vers une économie basée sur la connaissance, compétitive et multiforme, récompensée par la création d'une prospérité et d'un bien-être durables. En termes de prospérité, de bien-être et d'investissements, elle se placera parmi les cinq régions européennes à plus forte concentration de connaissances ;
- l'innovation sera plus largement et mieux distribuée dans tous les secteurs, types d'entreprises et segments de la société.

Concrètement, les objectifs comprendront : d'année en année, une augmentation du nombre de dépôts de brevets, afin d'être parmi les 5 meilleures régions de l'UE

33. www.flandersinaction.be

en termes de dépenses publiques pour l'éco-innovation, une augmentation du en produits et services nouveaux ou améliorés, et une part plus importante dans l'économie, de domaines de pointe tels que les TIC, la santé, la logistique, les réseaux électriques intelligents (GRID).

L'accord 2009-2014 réaffirme explicitement que la Flandre vise l'objectif de 3 %, confirmé en mars 2010 en tant qu'objectif de l'UE de la Stratégie Europe 2020, et inclut l'intention d'établir un nouveau Pacte d'innovation (comme successeur du pacte 2003).

Les objectifs stratégiques en matière de STI listés dans la note de politique 2009-2014 de la Ministre flamande de l'Innovation, en charge de la recherche, sont les suivants :

- De l'idée à la commercialisation, aux résultats sur le marché et l'impact sociétal ;
- Plus d'esprit d'entreprise créatif et innovant ;
- Accent mis sur les groupements économiques, les domaines de pointe et les grands projets ;
- La Flandre, acteur international (par exemple partenaire majeur dans le domaine de la recherche européenne et de l'innovation) ;
- Renforcer l'excellence et le dynamisme de la recherche de pointe, non orientée, en tant que fondement de l'innovation ;
- Augmenter les opportunités pour des chercheurs talentueux ;
- Une politique de recherche plus fluide et orientée vers les résultats ;
- Une infrastructure de recherche à la pointe du progrès.

Chacun de ces objectifs stratégiques consiste en un certain nombre de cibles opérationnelles qui servent de base à des initiatives de conception de la politique, proposées dans les lettres annuelles de politique et liées à des affectations budgétaires. Par exemple, l'objectif stratégique « Plus d'esprit d'entreprise créatif et innovant » comprend les cibles opérationnelles suivantes :

- Optimiser les instruments d'innovation destinés aux PME ;
- Élargir et étendre la trajectoire d'innovation entrant en ligne de compte pour une aide ;
- Stimuler la coopération entre les institutions du savoir et le monde des entreprises ;
- Stimuler l'innovation au niveau de l'atelier : organisation innovante du travail ;
- Optimiser le fonctionnement des centres d'innovation ;
- Susciter une prise de conscience en faveur d'un esprit d'entreprise créatif et innovant.

Finalement, une base de priorités politiques (liées au cadre ViA et au Pacte 2020) a été proposé en 2006 dans un avis du Conseil flamand pour la Science et l'Inno-

vation. Cet avis définissait six ensembles stratégiques identifiés par une analyse SWOT de la Flandre par rapport à l'UE, combinée avec une analyse prévisionnelle européenne portant sur 15 domaines clés. Après consultation d'un expert, les ensembles ont été redéfinis dans les domaines de pointe suivants en matière de technologie et d'innovation :

1. Transports - Logistique - Services – Gestion de la chaîne d'approvisionnement :
Coordination entre le Centre de connaissance et la plate-forme logistique flamands
2. TIC et Services de soins de santé (e-santé) :
 - A. Interopérabilité des systèmes de TIC : essais et validation
 - B. Télémontage en Flandre
3. Soins de santé :
 - A. Médecine translationnelle (Centre d'Innovation Médicale, CIM)
 - B. La nutrition, initiative de pointe sur la relation Nourriture-Santé (Fevia Flandre)
4. Matériaux nouveaux – Nanotechnologies – Industrie manufacturière :
 - A. Nanoélectronique, COHESI - Complex heterogeneous systems integration (IMEC)
 - B. Matériaux nouveaux, Matériaux d'Initiative stratégique (SIM - Strategic Initiative Materials) (Agoria Flandre³⁴)
 - C. Industrie manufacturière (Systèmes intégrés complexes) (Sirris – Agoria Flandre)
 - D. Chimie, Initiative stratégique flamande pour une chimie durable (FISCH – Flanders strategic Initiative for Sustainable Chemistry) (Essenscia Flandre)
5. TIC destinées à l'innovation socio-économique : Plate-forme facilitatrice flamande axée sur les services innovants (e-santé, gouvernement en ligne, e-learning)
6. Énergie et Environnement : Plate-forme des Réseaux intelligents flamande (réseaux d'énergie intelligents) (Voka)

Ces initiatives, basées sur une interaction en matière de recherche et d'innovation avec d'autres politiques spécifiques et avec d'autres objectifs socio-économiques, démontrent clairement la relative importance des STI dans l'agenda politique flamand. Dans les prochaines années, ces objectifs nécessiteront l'élaboration et la mise en œuvre de mesures politiques appropriées. Celles-ci devront prendre en compte les importants défis sociétaux et économiques, et être en phase avec un certain nombre d'initiatives majeures de l'UE, telles que la stratégie UE 2020 ; le Plan d'action de la Commission pour la Recherche et l'Innovation (arrivant à échéance en juillet 2010), ainsi que EER.

34. Agoria est la plus grosse organisation patronale de Belgique. Elle regroupe le plus grand nombre d'employeurs. Les entreprises représentées par Agoria sont actives dans 13 branches de l'industrie technologique : aérospatial, automobile, produits de construction, passation de marchés & maintenance, ingénierie électrique, automatismes industriels, TIC, ingénierie mécatronique, métaux & matériaux, transformation des métaux, montage & grues, plastiques, sécurité & défense.

3.2

Intervenants et instruments de la politique STI flamande

Toute une série d'intervenants et de parties prenantes sont impliqués dans le système STI flamand : administrations et agences publiques, instituts et centres de connaissances, universités et hautes écoles, établissements scientifiques, organismes de recherche, hôpitaux universitaires, différents centres de recherche collective, centres d'incubation, sociétés privées, organismes professionnels, technologiques et autres, etc.

La science et la recherche fondamentale (compétences communautaires) et l'innovation et la recherche appliquée (compétences régionales) sont gérées par une seule commission spécifique du gouvernement flamand, par un seul ministre responsable pour la recherche scientifique et l'innovation, une commission consultative (VRWI) et une seule administration, responsable de la préparation de toutes les questions de politique liées. Au niveau de la mise en œuvre, l'Agence pour l'innovation par la science et la technologie (IWT) gère les compétences régionales, tandis que pour les compétences communautaires, des agences de financement spécifiques (notamment la Fondation pour la Recherche en Flandre - FWO, le Fonds d'infrastructure de recherche Hercules et le Fonds de recherche spécial - BOF) aident les universités, les hautes écoles, les établissements scientifiques, etc. de la Communauté flamande implantés en Flandre et dans la Région bilingue de Bruxelles-Capitale.

La section ci-après présente une synthèse des missions et activités des principaux intervenants (publics) et certains de leurs instruments de politique. La **FIGURE 14** fournit une synthèse des intervenants-clés du système flamand en matière de politique STI.

FIGURE 14 **Système flamand de politique STI** (lire le tableau de gauche à droite; la ligne du haut représente les différents niveaux de politique entourant le niveau politique flamand ; la ligne du bas concerne les acteurs de la recherche agissant au sein des différentes organisations de STI)

AUTRES NIVEAUX POLITIQUES	AUTORITÉ FÉDÉRALE (BELSPO, SPF ECONOMIE, AUTRES SERVICES, ÉTABLISSEMENTS SCIENTIFIQUES, ETC.)	UE : POLITIQUE ; PROGRAMMES ET INITIATIVES : AIDE À LA RECHERCHE ET À L'INNOVATION (FP, CIP, ERDF, JTI, EIT)	NIVEAU POLITIQUE MULTILATÉRAL (NU, OCDE) (EX. UNIDO (FONDS BIOTECH FLANDRE), FONDS FIDUCIAIRE DE FLANDRE UNESCO SCIENCE)	COOPÉRATION INTERGOUVERNEMENTALE ET INTERNATIONALE (EUREKA, COST, EMBL, ETC.)	COOPÉRATION BILATÉRALE, RÉSEAUX INTER-RÉGIONAUX
NIVEAU POLITIQUE FLAMAND	Parlement flamand (VP) : Lois du Parlement	Gouvernement flamand (VR) : Lois du Parlement, décisions, accord gouvernemental, La Flandre en Action (ViA), Pacte 2020		Ministre(s) flamand(s) Note de politique, lettres de politique, décisions, initiatives (ad hoc), avis du VRWB sur les 6 domaines stratégiques (clusters)	
ORGANISATIONS POLITIQUES : SERVICES, INSTITUTIONS PUBLIQUES, ORGANISMES CONSULTATIFS	Département EWI (Économie, Science, Innovation)	Service Enseignement et Formation	Autres services du Gouvernement flamand	VRWI (Conseil flamand pour la Science et Innovation) organe consultatif du Parlement et du Gouvernement flamands IST organe consultatif du Parlement flamand	Établissements académiques publics (KVAB, KAGB, KANTL, STV)
ORGANISATIONS POLITIQUES : AGENCES D'APPLICATION	IWT (aide à l'innovation)	FWO (recherche fondamentale)	Hercules (infrastructure de recherche)	PMV (garanties, prêts)	AO & autres agences
ORGANISMES (SEMI)-PUBLIC : INTERVENANTS RECHERCHE ET INNOVATION	4 centres de recherche stratégiques (PRO) (IMEC, VIB, VITO, IBBT) 2 PRO débutants (CMI, SIM)	4 établissements scientifiques (INBO, ILVO, KMSKA, VIOE)	Autres établissements de connaissances (ITG, VLIZ, NERF, MIP2, UAMS, Vlerick School, etc.)	6 Universités 22 Hautes écoles [5 Associations]	14 Centres de recherche politique
RECHERCHE COLLECTIVE, ORGANISMES DE COOPÉRATION ET RÉSEAUX D'INNOVATION	8 centres d'excellence (FMTC, VIL, Flanders Food, VIM, Flanders InShape, Flanders' DRIVE, Flanders' Synergy, Flanders' PlasticVision)	Projets de coopération VIS (VRI, VLI, VEI, Leuven DSP Valley, VKC, Clusta, VIGC, etc.)	Centres collectifs (y c. Centres De Groote)	Intermédiaires financiers (ex. GIMV, BAN Vlaanderen, Vinnof, Biotech Fund)	Réseaux consultatifs : Réseau flamand d'innovation (VIN), Centres technologiques subrégionaux, Europrogs, EEN Vlaanderen, Flanders DC

UTILISATEURS ET ENTITÉS D'APPLICATION	Chercheurs (université, grande école, PRO, établis- sment scientifique, centre de connais- sances, entreprise, autre, etc.)	Agence gouvernementale (OVAM, VEA, etc.)	Projet avec différents partenaires (tels que utilisateurs ou intervenants, organisme financier, niveau politique, etc.)	Entreprise, entité à but non lucratif, etc.	Secteur, fédération, organisation professionnelle
---	---	---	--	---	--

3.2.1

Conseils en matière de politique

3.2.1.1

Conseil flamand pour la Science et l'Innovation (VRWI)

Le VRWI est l'organe consultatif du Gouvernement flamand et du Parlement flamand pour la politique en matière de science et d'innovation. Créé par une loi du Parlement flamand le 30 avril 2009, il est le successeur du VRWB, le Conseil flamand de politique scientifique. Le Gouvernement flamand a l'obligation de demander son avis concernant :

- les projets de loi du parlement concernant la politique en matière de science et d'innovation ;
- les projets de décision du Gouvernement flamand qui concernent la politique en matière de science et d'innovation et qui sont d'importance stratégique.

En outre, le VRWI peut, de sa propre initiative ou sur demande, donner un avis, faire des recommandations, mener des enquêtes et, de façon générale, fournir des contributions sur des sujets concernant la politique STI. Le Gouvernement flamand peut autoriser le VRWI à représenter la Flandre dans les organismes consultatifs fédéraux ou internationaux.

3.2.1.2

Institut de Vie communautaire et de Technologie (IST)

L'IST (Instituut Samenleving en Technologie) est une institution indépendante et autonome, liée au Parlement flamand. L'IST examine les aspects sociétaux des développements scientifiques et technologiques. Ceci est réalisé sur la base d'études et d'analyses, en structurant et en stimulant le débat social, en observant les développements scientifiques et technologiques dans le pays et à l'étranger, en menant une recherche prospective dans ces domaines, en informant ses groupes-cibles et en conseillant le Parlement flamand sur ces activités.

3.2.2

Services gouvernementaux

3.2.2.1

Le Département Économie, Science et Innovation (EWI)

Le Département EWI (Economie, Wetenschap en Innovatie) du Gouvernement flamand gère la conception de la politique STI. Le département a été créé en 2006 lors d'une réforme administrative majeure de l'autorité publique flamande, nommée BBB (« Meilleure gouvernance »).

Précédemment, les compétences et les activités de l'EWI étaient réparties entre deux départements distincts. Par cette fusion, le Gouvernement flamand a mis l'accent sur l'interconnexion entre l'économie et l'esprit d'entreprise d'une part, et la recherche scientifique et l'innovation, d'autre part. À l'instar de tous les autres domaines flamands de politique, l'EWI s'occupe de la préparation de la politique et de son exécution via plusieurs agences.

Le rôle de l'EWI est de préparer, de surveiller et d'évaluer la politique publique dans le domaine du soutien à l'économie (y compris l'esprit d'entreprise), la science et l'innovation, et de contribuer à davantage de prospérité et de bien-être en Flandre. À cet effet, il vise à favoriser :

- une excellente recherche scientifique ;
- un climat d'affaires attrayant et durable ;
- une société créative, innovante et entreprenante.

Plus précisément, l'EWI :

- prépare toutes les initiatives législatives en matière de science, de recherche et d'innovation ;
- favorise une coopération étroite entre établissements de recherche, EES et entreprises ;
- promeut une image positive en matière de STI, à travers un Plan d'action annuel ;
- prépare des accords de gestion pluriannuels avec un certain nombre d'organismes tels que les Centres de recherche stratégique flamands, le FWO, ou l'Institut flamand de la Mer (VLIZ) ;
- évalue les instruments politiques et les organisations qui reçoivent un soutien gouvernemental ;
- coordonne toutes les questions de STI au sein et en dehors du Gouvernement flamand ;
- est responsable de l'application directe de quelques instruments politiques, dont, par exemple, les services d'interface, l'IOF (le Fonds industriel d'investissement), les « Steunpunten » (les « points d'appui » c.-à-d. les centres de recherche politique) ou la PWO (recherche scientifique appliquée à des projets, menée par les Hautes écoles).

Depuis 1993 et l'attribution de compétences dans le domaine international, un effort substantiel a été fait envers l'internationalisation de la politique STI. Par exemple, le département joue un rôle primordial dans la préparation et le suivi des initiatives politiques aux niveaux bilatéral (régional ou national), UE, interrégional ou international (OCDE, Nations Unies). L'accent est mis en particulier sur l'implication active dans la recherche et les politiques d'innovation de l'UE, à travers :

- la préparation des décisions au sein du Conseil de Compétitivité de l'UE (sous-groupes de Politique industrielle et Recherche) ;
- le FP7 de l'UE : préparation des thèmes dans le programme, membres du comité du programme, implication dans les réseaux EER, OMC, et les actions de soutien ;
- les CIP de l'UE : coordination pour la Flandre pour les trois piliers thématiques ;
- la préparation des réunions ERAC et EPG au cours desquelles sont préparées, respectivement, les politiques de recherche et d'innovation de l'UE ;
- des contributions aux rapports et aux consultations au niveau de l'UE sur l'économie, l'esprit d'entreprise, la science et l'innovation. On peut citer par exemple les Plans nationaux de réforme flamands et fédéraux et les rapports annuels de suivi en réponse à la Stratégie de Lisbonne / Stratégie EU2020, le Trendchart de l'UE sur l'innovation, le Plan d'action de l'UE pour l'innovation, ou différents questionnaires thématiques ou spécifiques et des études comparatives de recherches universitaires ou d'organismes de recherche publics (PRO) ;
- la participation aux réseaux ERDF concernant la R&D et l'innovation ;
- la participation des entreprises et établissements flamands à la Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique, COST.

Outre le niveau européen, le département détient un certain nombre de fonctions de représentation liées à la préparation et au suivi de la conception de la politique et des activités d'organismes multilatéraux. Pour l'OCDE, ceci comprend le CSTP (Comité sur la Politique scientifique et d'innovation technologique), le TIP (Politique d'Innovation technologique), le groupe NESTI (Experts nationaux des Indicateurs scientifiques et technologiques), et les sous-groupes thématiques, tels que ceux concernant les TIC, la biotechnologie, la mobilité des chercheurs, etc.

Au niveau des Nations Unies, l'EWI gère le Fonds fiduciaire flamand « UNESCO Science » (FUST) et soutient des initiatives spécifiques telles que l'UNIDO dans le domaine de la biotechnologie, ou l'IODE dans le domaine des sciences de la mer.

3.2.3

Autres organismes d'intérêt public dans le domaine de la science et de l'innovation

Il existe également un certain nombre d'établissements publics de longue date, dans un contexte plus académique. Ces établissements jouent un rôle promotionnel ou consultatif et ne sont pas directement impliqués dans la conception de la politique.

La Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten (KVAB, Académie royale flamande de Belgique pour les Sciences et les Arts) a été créée originalement en 1772 par l'impératrice autrichienne Marie-Thérèse, et est une société érudite indépendante consacrée à la pratique et à la promotion de la science et des arts en Flandre. Pour atteindre ce but, l'Académie organise toute une série d'activités scientifiques et culturelles. Elle encourage aussi la collaboration entre les universités flamandes ; elle envoie des représentants auprès des organismes internationaux et lors de réunions de discussion (forums de contact) et elle attire des étudiants étrangers pour développer des activités de recherche. La KVAB conseille sur des sujets d'importance sociale, pour le compte du gouvernement, de l'industrie, des établissements d'enseignement et des centres de recherche, et enfin, l'Académie attribue des prix à des chercheurs et des artistes talentueux et prometteurs. Elle s'articule autour de quatre domaines scientifiques : sciences naturelles, sciences humaines, arts et sciences techniques.

Par analogie, au sein de la Communauté flamande, la Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België (KAGB ou Académie royale belge de Médecine) est active dans le domaine de la médecine, de la pharmacie, de la médecine vétérinaire et des sciences associées. Elle vise à promouvoir la recherche scientifique à travers l'attribution de prix scientifiques, organise des conférences et des réunions ainsi que des publications scientifiques. De plus, elle fournit des conseils aux gouvernements flamand et fédéral sur la pratique scientifique, l'enseignement et la formation, ainsi que la pratique professionnelle dans le domaine de la santé.

La Koninklijke Academie voor Nederlands Taal- en letterkunde (KANTL, Académie royale pour la langue et la littérature néerlandaises) a été créée en 1886 et fait la promotion de la culture et de la littérature flamandes, d'une part, et de la recherche sur la langue, la culture et la littérature néerlandaise, d'autre part.

La Stichting Technologie Vlaanderen (STV, Fondation flamande pour l'évaluation technologique) – Stichting Innovatie en Arbeid (Fondation Innovation et Travail) fait partie du SERV (Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen, ou Conseil économique et social de Flandre) et constitue un centre de connaissances dans le domaine des changements organisationnels et technologiques liés à l'emploi. Elle mène

une recherche liée à la politique, destinée aux employeurs et syndicats flamands et conseille le Gouvernement flamand.

La Vlaamse Academische Stem (VLAAS, ou Centre académique flamand pour la Science et les Arts) est un organisme à but non lucratif soutenu à la fois par la KVAB et la KANTL. Elle assure la promotion de la science et de la culture en Flandre, à travers des conférences et des congrès, en attribuant des prix, etc.

3.2.4

Agences d'application

Alors que les départements du Gouvernement flamand préparent, surveillent et évaluent la politique publique, un certain nombre d'agences sont chargées de la mise en application des décisions politiques. Dans le domaine des STI, il existe quatre agences, visant différents groupes-cibles :

- IWT → soutien à la R&D industrielle et à l'innovation
- FWO → Fondation de la recherche scientifique de Flandre
- Hercules → Infrastructure de recherche
- PMV → Holding de Flandre

3.2.4.1

Agence pour l'Innovation par la Science et la Technologie (IWT)

L'IWT (Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie)³⁵ est le contact unique pour tout soutien à la R&D industrielle et à l'innovation en Flandre. L'agence a été créée en 1991 par le Gouvernement flamand et aide les entreprises, les centres de recherche et les centres de connaissances à réaliser leur recherche et leurs projets de développement, en offrant des financements, des conseils et un réseau de partenaires potentiels, en Flandre et à l'étranger. Plus précisément, elle encourage l'innovation à travers :

- le financement : financement des projets innovants des entreprises, des centres de recherche, des initiatives de recherche collective, des organismes et des individus, via des affectations établies par le Gouvernement flamand ;
- les conseils et les services : soutien de l'ensemble des entreprises et centres de recherche flamands en aidant ces derniers dans leurs demandes ou en fournissant des conseils techniques au cours de leurs projets innovants ;
- la coordination et le réseautage : stimuler la coopération en mettant les entreprises innovantes et les centres de recherche en contact avec les organismes flamands intermédiaires qui stimulent l'innovation. C'est pourquoi l'IWT a créé le réseau d'innovation flamand (VIN³⁶) ;

35. www.iwt.be

36. www.innovatienetwerk.be

- le développement de la politique : soutenir le Gouvernement flamand dans sa politique d'innovation, par exemple en étudiant l'efficacité des initiatives flamandes pour l'innovation.

L'IWT soutient tous les types d'innovateurs de Flandre :

- les entreprises activement innovantes, des petites sociétés débutantes aux multinationales ayant une filiale en Flandre. Une attention particulière est accordée aux PME mais les partenariats d'entreprises et de centres de connaissances (par exemple les centres d'excellence, les réseaux coopératifs et les groupements innovants) peuvent également prétendre au soutien à l'innovation ;
- les chercheurs individuels et les centres de recherche : peuvent demander à l'IWT l'aide appropriée et obtenir un financement, des conseils et des contacts avec des partenaires potentiels pour une recherche scientifique innovante, une recherche appliquée et un transfert de technologie ;
- les organismes : Aide financière à divers types d'organismes (par exemple des centres de recherche collective) qui stimulent l'innovation en Flandre. L'IWT réunit également ces organismes via le VIN afin de faciliter le soutien actif à l'innovation.

Annuellement, le Gouvernement flamand dote l'IWT d'un budget pour financer la R&D par et pour les entreprises ; en 2008, l'IWT a financé pour 297 M€ de projets innovants en Flandre.

**ENCADRÉ 14 Aide à la R&D des entreprises
(2 types : Projets industriels en R&D et études de faisabilité de R&D)**

Près de 30 % des mesures d'aide financière directe de l'IWT sont des subventions à des entreprises individuelles pour la R&D et l'innovation. Elles sont attribuées via le programme de financement des projets industriels de R&D.

Il fournit une aide directe aux entreprises pour des projets de recherche et de développement initiés dans le but de développer des solutions innovantes. Innovant veut dire que les projets doivent

avoir pour résultat de nouvelles connaissances ayant des applications pratiques conduisant à la création d'une plus-value économique et, si possible, d'autres avantages pour la société flamande.

Tous les types d'entreprises, y compris les PME, peuvent prétendre au financement R&D, et aussi pour des innovations non technologiques et il est possible de soumettre une proposition avec d'autres entreprises ou instituts de

recherche. Les projets de type 1 sont des projets industriels de R&D, avec un budget par projet de 100.000 à 5.000.000 € sur trois ans maximum ; le type 2 regroupe des études de faisabilité avec un maximum de 50.000 € par projet, sur une période maximale d'un an. Dans les deux cas, une aide complémentaire est possible, en fonction de certains critères.

ENCADRÉ 15 **Bourses de recherche postdoctorale (OZM)**

Une bourse de recherche de l'IWT vise à aider les chercheurs de pointe à faire une contribution importante à la commercialisation de la recherche scientifique dans les entreprises. Le chercheur boursier est guidé par un promoteur scientifique et un promoteur industriel. Il existe trois types de bourses de recherche :

→ **TYPE 1** : vise à préparer un essai ;

→ **TYPE 2** : vise le transfert et la mise en œuvre des résultats d'un institut de recherche vers une entreprise (y compris les sociétés dérivées). Les activités OZM ont lieu principalement au sein d'une entreprise du promoteur industriel ;

→ **TYPE 3** : envisage la commercialisation ou la préparation à cette dernière (ou à la mise en œuvre) des résultats d'un institut de recherche.

Les deux premiers types sont orientés vers la commercialisation des résultats de recherche et visent en outre à améliorer la mobilité du chercheur hors de leur université ou PRO. Le type 3 met l'accent sur l'extension de la recherche ayant un potentiel d'applications industrielles ou sociales en Flandre.

L'agence utilise une approche bottom-up : les subventions et les conseils sont accordés aux initiatives proposées par les intervenants eux-mêmes et tout projet incluant une innovation technologique peut bénéficier d'un financement. Outre l'aide financière directe à travers une série de mesures d'aide différentes, le dosage des politiques menées par l'IWT comporte aussi diverses formes d'aide et de services indirects (conseils, études technologiques, recherche de partenaire, réseautage). Il existe relativement peu de programmes flamands de recherche thématique, et l'aide est accordée dans une large mesure à travers des initiatives génériques.

En général, l'aide pour la R&D et l'innovation, accordée aux entreprises et aux centres de connaissances en Flandre, est fournie à travers trois catégories principales : les projets de R&D (destinés aux grosses entreprises et aux PME) ; les chercheurs individuels et les centres de connaissances ; les initiatives de coopération innovantes. La **FIGURE 16** fournit une synthèse des différentes mesures d'aide basées sur cette classification.

ENCADRÉ 16 **Recherche fondamentale stratégique (SBO)**

Le but du programme SBO (Strategisch BasisOnderzoek) est de contribuer à de nouvelles idées et concepts qui puissent devenir la base pour une nouvelle génération de produits, processus ou services. Le SBO fournit 100 % du financement de la recherche par une PRO. Les entreprises peuvent également participer à la mise en application du projet. Ces projets sont soutenus

en fonction des critères applicables aux mesures d'aide à la R&D des entreprises. Le programme SBO couvre, d'une part, un volet économique, pour lequel l'objectif final est la commercialisation. Les résultats de ces projets sont transférés aux entreprises. D'autre part, il couvre aussi un volet pour lequel le but final est une utilisation sociétale. Dans ce dernier cas, il

est possible de recevoir un maximum de 100.000 € pour une phase préliminaire : mettre en place un consortium et un groupe d'utilisateurs et définir conjointement le projet. Par an, l'IWT soutient 15 à 20 projets et environ 10 phases préliminaires de SBO, et environ les 2/3 des projets aidés ont un objectif économique et 1/3 un but sociétal.

ENCADRÉ 17 **VIS : Réseaux d'innovation coopératifs**

L'un des outils importants de l'IWT pour aider la recherche (collective) et la coopération en matière d'innovation est le programme VIS (Vlaamse Innovatiesamenwerkingsverbanden) (Liens de coopération flamands en matière d'innovation). Approuvé par le Gouvernement flamand en 2002, le VIS inclut le financement direct et différents types de conseils ou d'assistance. Le schéma VIS consiste en six types de projet et deux types de programme (voir **FIGURE 15**), chaque type mettant l'accent sur l'aide, soit pour des conseils ou une assistance, soit pour une

coopération. L'aide fournie par le schéma VIS couvre une vaste gamme de possibilités à travers le financement de trois types d'activité :

- recherche collective (projets de coopération VIS, centres d'excellence, projets de recherche collective) ;
- conseils technologiques (TD) ;
- promotion de l'innovation technologique, par thème (TIS) ou sous-régionalement (RIS)

Par exemple, à travers le VIS-RIS, l'IWT a créé des centres d'innovation dans les provinces de

Flandre pour informer, inciter et guider les entreprises en matière d'innovation (www.innovatiecentrum.be). L'aide à un projet de recherche dans un centre de recherche collective est disponible à travers les projets VIS-CO. Dans l'élaboration d'un tel projet, il existe un mélange de financements venant de sources publiques et privées. De plus amples informations sur la recherche collective et sur les centres d'excellence et les projets de coopération VIS dans différentes industries, sont données au **§ 3.2.5.4**.

FIGURE 15 **Projet VIS et types de programmes**

PROJET	PROGRAMME
CO : Recherche collective	VIS-Competentiepolen (Centres d'excellence)
TIS : Stimulation d'innovation thématique	VIS Proeftuinen (Terrains d'essais)
TD : Conseils technologiques	
RIS : Stimulation d'innovation sous-régionale	
VIS études de faisabilité	
VIS Projets de coopération	

L'IWT joue le rôle de point de contact unique des entreprises et des centres de recherche pour l'accès au financement de l'innovation, en Flandre et au niveau UE. Il permet un accès aux programmes flamands d'aide et de financement ainsi qu'aux divers programmes de financement et initiatives de l'UE (FP7, CIP, ERDF). Il représente le Point de contact national (NCP) pour la Flandre, pour les demandes d'aide concernant les programmes thématiques au sein du FP7, des réseaux EER et INNO, d'EUREKA, des Initiatives technologiques conjointes (JTI), ou de l'Ambient Assisted Living (AAL)³⁷ (amélioration de la qualité de vie des personnes âgées).

37. Voir : www.europrogs.be

FIGURE 16 Aide à l'innovation en Flandre, par type

PROJETS DE R&D EN ENTREPRISE	CENTRES DE CONNAISSANCES & CHERCHEURS INDIVIDUELS	RECHERCHE COLLECTIVE & COLLABORATION R&D ET INNOVATION	CONSEILS ET ASSISTANCE EN R&D ET INNOVATION
O&O bedrijfssteun (aide aux entreprises pour la R&D ; 2 types : → Projets industriels de R&D → études de faisabilité de R&D)	Strategisch Basisonderzoek (SBO, Recherche stratégique fondamentale)	VIS-Collectieve Onderzoeksprojecten (VIS-CO, Projets de recherche collective)	Vlaams Innovatie-netwerk (VIN, Réseau flamand d'Innovation)
KMO Programma (Programme PME; 2 types : → Projets d'innovation des PME → Études de faisabilité des PME)	Strategische onderzoeksbeurzen (SB, Bourses de recherche stratégique postdoctorale)	VIS-Thematische Innovatiestimulering (VIS-TIS, Stimulation d'Innovation thématique)	VIS-Regionale Innovatiecentra (VIS-RIS, Centres d'innovation subrégionaux)
	Onderzoeksmandaten (OZM, Bourses de recherche postdoctorale)	VIS- Samenwerkingsprojecten (Projets de coopération)	VIS- Technologische dienstverlening (VIS-TD, conseils technologiques)
	Toegepast Biomedisch Onderzoek (TBM, Recherche biomédicale appliquée)	VIS-Competentiepolen (Centres d'excellence)	VIS- Haalbaarheidsstudies (Études de faisabilité)
	Programma Landbouwkundig Onderzoek (LO, Programme de recherche agronomique)	VIS-Proeftuinen (Terrains d'essais)	Innovatief aanbesteden (IA, Adjudication publique innovante)
	Programma Innovatieve Media (PIM, Programme Médias innovants)	Fonds TETRA	NCP (Point de contact national pour programme-cadre UE FP de RTD)
	Bourses Baekeland	Autres (par ex. participation dans Eureka, bons d'innovation, coopération trans-frontalière (bilatérale))	EEN (Enterprise Europe Network, incluant le réseau ex-IRC Vlaanderen)

En outre, via le réseau Enterprise Europe Network (EEN)³⁸, l'IWT stimule la collaboration internationale en mettant les entreprises et centres de recherche flamands en contact avec des partenaires étrangers et en les aidant à pénétrer de nouveaux marchés pour leurs projets de transfert de technologie.

L'IWT partage également des pratiques d'excellence avec d'autres agences européennes et est impliquée dans diverses actions et divers réseaux internationaux.

38. Voir www.vlaanderen.be/enterprise-europe-network

Elle est, par exemple, membre de l'Association pour l'application de la Technologie en Europe (TAFTIE)³⁹, qui favorise un échange de bonnes pratiques entre 18 agences gouvernementales soutenant à l'innovation en Europe.

3.2.4.2

Fondation pour la Recherche en Flandre (FWO)

La mission principale du FWO (Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen)⁴⁰ est d'approfondir la connaissance de l'homme et son environnement, en finançant la recherche fondamentale qui repousse les limites de la connaissance, réalisée dans les universités et dans les établissements de recherche et de connaissances affiliés. Le FWO soutient et stimule la recherche fondamentale, à travers la compétition scientifique interuniversitaire, de façon à augmenter le réservoir existant de connaissance et la recherche de pointe dans toutes les disciplines. C'est la base pour des connaissances nouvelles contribuant à construire une recherche orientée vers les objectifs, appliquée, technologique et stratégique. Les chercheurs peuvent solliciter l'aide du FWO à travers toute une série d'instruments de financement (voir FIGURE 17), à condition qu'ils soient affiliés à une université de la Communauté flamande.

FIGURE 17 Types d'aide FWO

CHERCHEURS INDIVIDUELS	PROJETS DE RECHERCHE (MENÉS AU SEIN D'ÉQUIPES DE RECHERCHE)	MOBILITÉ SCIENTIFIQUE (À LA FOIS NATIONALE ET INTERNATIONALE)
Thèse de doctorat Bourses Ph.D. Bourses spéciales Ph.D. Bourses cliniques Ph.D.	Jeunes chercheurs (en début de carrière académique)	Mise en place de réseaux de recherche scientifique (pour promouvoir la coordination, les contacts nationaux et internationaux au niveau postdoctoral)
Bourses de recherche postdoctorale pour Ph.D. (visant à atteindre un niveau internationalement reconnu)	Mise à disposition de personnel, d'équipements et dépenses opérationnelles (pour aider les propositions de recherche ultra-prioritaires)	Attirer des boursiers postdoctoraux junior et senior (pour qu'ils se joignent à un projet de recherche ou un réseau FWO et apportent des compétences supplémentaires)
Bourses de recherche à mi-temps pour chercheurs cliniques seniors (visant à inciter les cliniciens postdoctoraux expérimentés)		Attribution de bourses (pour l'organisation de congrès internationaux en Belgique, participer à des congrès internationaux et pour des études et des périodes de formation à l'étranger)
		Accords bilatéraux et participation à des projets d'entreprise internationaux
		Allocations sabbatiques et de mobilité (pour boursiers FWO postdoctoraux)

39. Voir www.taftie.org

40. Voir www.fwo.be

Les deux instruments principaux du FWO sont l'aide aux bourses individuelles (bourses Ph.D., bourses postdoctorales, etc.) et l'aide aux projets de recherche. En outre, des moyens étendus sont disponibles pour la coopération internationale et la mobilité. Le FWO attribue aussi des prix scientifiques pour distinguer les chercheurs, souvent conjointement avec des entreprises privées. En 2008, le FWO avait un budget de 183 M€, dont près de 80% venaient du Gouvernement flamand, environ 14% provenaient de mesures fiscales fédérales et 6% correspondaient à des bourses fédérales. Le financement accordé par les deux types principaux d'aide était réparti comme suit : environ 1.500 boursiers ont reçu au total 80,6 M€, et l'aide totale aux projets de recherche a été de 82,5 M€.

En plus du financement FWO, le département EWI fournit une aide complémentaire aux chercheurs, notamment 11,5 M€ dépensés via le programme Odysseus d'« afflux de cerveaux », géré par le FWO (voir **ENCADRÉ 18**).

Un système d'étude comparative réalisée par la communauté scientifique est utilisé pour évaluer toutes les applications et tous les rapports d'activité scientifiques. À cette fin, le FWO rassemble des comités scientifiques incluant des chercheurs de pointe, venant de Belgique et de l'étranger. Les comités scientifiques FWO, appelés « Panels d'experts FWO » sont essentiels pour assurer l'excellence des activités financées par le FWO. Le FWO compte à présent 29 comités spécialisés et un comité interdisciplinaire, couvrant toutes les disciplines de la recherche scientifique flamande.

Le FWO encourage activement la coopération internationale et favorise la mobilité scientifique. Les chercheurs flamands disposent de nombreux schémas de financement de séjours à l'étranger à court et long terme et les équipes de recherche se voient proposer une aide logistique et institutionnelle pour leur collaboration avec des collègues étrangers. Cette dernière aide est souvent nécessaire pour participer à des projets internationaux majeurs ou pour coordonner les réseaux ou les plateformes de recherche. Les chercheurs étrangers peuvent solliciter une bourse de visite postdoctorale, en vue de recherches dans une université de la Communauté flamande. En 2008, 7,4 M€ ont été dépensés pour différentes initiatives liées à l'internationalisation de la recherche : réseaux de recherche scientifique, bourses de visite postdoctorale, congés sabbatiques, allocations de déplacement (participation à des congrès/séjours courts à l'étranger/bourses BHIR), longs séjours à l'étranger, organisation de congrès en Belgique, coordination d'activités de recherche, prime à la mobilité pour les post-doctorants FWO, et coopération internationale (ESF, CE-CAM, ERCIM, etc.).

Le FWO collabore également avec ses organisations sœurs européennes et internationales à différents réseaux, ainsi qu'avec les organismes de recherche européens ou institutions similaires, telles que la Fondation européenne de la Science, ou des

organismes similaires, EUROHORC, DUBBLE à l'ESRF, CECAM, EUPRO, ECT, etc. Des accords de coopération de recherche bilatérale ont été conclus avec différents pays, de manière à renforcer la collaboration internationale dans des domaines spécifiques.

ENCADRÉ 18 **Odysseus, un programme flamand d'afflux de cerveaux**

En 2006, le Gouvernement flamand a mis en place le programme Odysseus, d'« afflux des cerveaux ». Son but est d'inciter les chercheurs de pointe flamands et d'autres pays, à rejoindre (ou réintégrer) les universités de la Communauté flamande. Cette initiative offre à un nombre limité de chercheurs émérites, ayant bâti une carrière hors de Flandre, un budget initial pour mettre en place un groupe de recherche dans une université flamande ou d'établir une feuille de route de recherche et de s'intégrer progressivement dans le domaine de la recherche en Flandre.

La gestion du programme et l'organisation des appels à propositions

sont à la charge du FWO, tandis que la sélection des candidats et la promotion du programme Odysseus envers les scientifiques du monde entier, sont assurées par les six universités flamandes (K.U.Leuven, UGent, UA, UHasselt, VUB, KUBrussel). La sélection est faite par un jury international, multidisciplinaire, complété par des « pairs chercheurs » selon la discipline scientifique.

L'aide est accordée pendant une période de 5 ans pour un montant :

1. compris entre 2 et 7,5 M€, à des chercheurs émérites :
 - internationalement reconnu et occupant un poste dans une université étrangère ;
 - dirigeant un groupe de

recherche avec un personnel de plusieurs chercheurs postdoctoraux et un nombre d'étudiants doctorants.

2. compris entre 0,5 et 1 M€, à des chercheurs ayant :
 - le potentiel pour évoluer vers un statut internationalement éminent,
 - une expérience minimale de trois ans en tant que boursier postdoctoral

Il n'y a pas d'affectation prédéfinie entre les deux catégories du programme Odysseus.

Voir : <http://www.fwo.be/en/FWOAppOdysseus.aspx>

3.2.4.3

Fondation Hercules

La Fondation Hercules (Hercules Stichting)⁴¹ a été créée par le Gouvernement flamand en 2007, dans le but de financer les infrastructures de recherche de moyenne et grande dimensions. L'infrastructure sert à la recherche de pointe et à la recherche stratégique fondamentale dans toutes les disciplines scientifiques, y compris les lettres et les sciences sociales.

La Fondation Hercules organise des appels à candidature et évalue les propositions de projet. Des demandes peuvent être soumises soit :

- pour des infrastructures à échelle moyenne : propositions soumises par les EES ;
- pour des infrastructures à grande échelle : propositions soumises par les EES et par un certain nombre d'autres instituts de connaissances : les organismes de recherche stratégique flamands (IMEC, VIB, VITO, IBBT), l'ITG (médecine

41. Voir www.herculesstichting.be/in_English/index.php

tropicale), l'UAMS (École de Management de l'Université d'Anvers) et l'École de Management Vlerick Louvain Gand.

Le gouvernement flamand finance 70 à 90 % des frais d'investissement et peut financer 100 % des frais si une tierce partie est membre du consortium. Les « tierces parties » sont des organismes privés et publics (tels que des entreprises ou autres organismes) non nécessairement établis en Flandre.

Outre l'acquisition des infrastructures de recherche en elles-mêmes, un maximum de 15 % des subventions peut être utilisé pour financer le coût des modifications nécessaires des bâtiments, les frais d'interconnexion et de maintenance, ainsi que pour le personnel responsable de l'entretien permanent et du fonctionnement des infrastructures de recherche.

Le mécanisme Hercules fait la distinction entre les infrastructures de recherche à échelle moyenne et à grande échelle ;

- Une infrastructure de recherche à échelle moyenne est composée de 2 types d'initiatives d'investissement :
 - Hercules 1 : coût total de financement compris entre 150 000 et 600 000 € ;
 - Hercules 2 : coût compris entre 600 000 et 1,5 M€.
- Hercules 3 : infrastructure de recherche à grande échelle, impliquant des projets dont le budget dépasse les 1,5 M€.

À ce jour, le financement Hercules a été déboursé à raison de deux-tiers pour des équipements à échelle moyenne et un tiers pour des équipements à grande échelle.

3.2.4.4.

PMV - Holding de Flandre

La PMV (Participatiemaatschappij Vlaanderen)⁴² fournit un apport financier à des projets s'avérant importants pour l'avenir de la Flandre, jouant ainsi le rôle d'« Entrepreneur » et de facilitateur. Elle soutient des projets d'investissement qui renforcent la structure de l'économie flamande et correspond aux objectifs de politique économique du gouvernement.

Cet organisme crée, structure et gère la coopération avec des partenaires privés. Il intervient là où le marché s'avère défaillant et où le Gouvernement flamand souhaiterait une participation du secteur privé dans un domaine spécifique. Ses objectifs sont de soutenir les entreprises innovantes débutantes, de faciliter la croissance des entreprises flamandes, de stimuler les secteurs de pointe, d'aider certains secteurs spécifiques et de résoudre les problèmes temporaires de liquidité de sociétés sol-

42. Voir www.pmv.be

vables. Dans ce but, il a développé une série d'instruments, depuis la phase de pré-démarrage à celle de croissance internationale.

La PMV investit dans des entreprises, des projets et dans le développement durable. Les activités de la PMV concernent principalement trois piliers : le capital-risque, les prêts et le financement par quasi-fonds propres. La PMV a développé une gamme étendue d'instruments visant différents objectifs ainsi que différents groupes cibles. Les entreprises innovantes peuvent prétendre à une aide à travers ces instruments, tandis que l'aide à l'incubation complémentaire est gérée à travers l'IWT.

FIGURE 18 Capital-risque PMV et instruments d'investissement

OBJECTIF	TYPE D'AIDE	INSTRUMENT
Aide aux entreprises débutantes	<ul style="list-style-type: none"> → Participations et quasi-fonds propres → Investissement dans des fonds → Gestion et attribution de stimulants fiscaux 	<ul style="list-style-type: none"> → Vinnof → PMV- Quasi-fonds propres d'innovation → ARKimedes → Prêt gagnant-gagnant
Stimuler les secteurs de pointe	<ul style="list-style-type: none"> → Participations → Investissement dans des fonds 	<ul style="list-style-type: none"> → Participations directes → Vinnof → Fonds Cleantech, InVita, Aescap, Vesalius

Alors que ARKimedes (ARK = Activating risk-capital/Activation du capital-risque), le prêt gagnant-gagnant et les quasi capitaux propres PMV, fournissent un financement à toute une gamme d'entreprises, le « Vlaams Innovatiefonds » (Vinnof, Fonds flamand pour l'Innovation) est spécialement orienté vers les entreprises innovantes débutantes. Il fournit un capital-risque lors des premiers pas de l'entreprise, en espérant que les entrepreneurs auront plus de facilités pour faire appel à des investisseurs privés lors des phases ultérieures. Le montant maximum par entreprise est de 1,5 M€ et toutes les sociétés créées depuis moins de six ans peuvent solliciter une aide. Le fonds investit dans des entreprises pendant un temps limité et vise à assurer un retour financier sur investissement. Vinnof investit un capital d'amorçage durant trois étapes : pré-démarrage, démarrage et croissance initiale. Il le fait à travers :

- une participation au capital, si possible complétée par un prêt subordonné ;
- une forme intermédiaire hybride (prêt convertible, prêt avec garanties, etc.).

La PMV investit également dans des fonds thématiques spécifiques, après une étude de marché, et assure un suivi actif. Elle a mis au point un moyen de placement Cleantech (Cleantech investment vehicle ou CIV) qui co-investit dans les entreprises flamandes et qui a investi 15 M€ dans le Capricorn Cleantech Fund, le plus grand fonds de capital-risque d'Europe en matière de technologie propre (+ 100 M€). Outre ses investissements existants dans les sciences de la vie, la PMV affecte des ressources

supplémentaires en tant que co-investisseur, conjointement avec Vesalius Biocapital, Aescap Venture, ou d'autres investisseurs en sciences de la vie, via sa filiale InVita. Enfin, la PMV surveille étroitement trois secteurs importants concernant les énergies renouvelables : l'énergie éolienne, la biomasse et l'énergie solaire.

3.2.4.5

Flandre Entreprise – AO

Flandre Entreprise (Agentschap Ondernemen, AO)⁴³ est une agence qui, dans le cadre de la politique EWI, met en œuvre le développement d'entreprises et sert de point de contact unique aux entrepreneurs. Elle a débuté ses activités le 1er avril 2009 après la fusion de l'Agence flamande d'entreprise (VLAO) avec l'Agence pour l'Économie (AE). Dès lors, AO apporte les services de conseil précédemment fournis par la VLAO et gère également les instruments d'aide aux entreprises précédemment tenus par l'AE. L'aide est fournie à travers un certain nombre d'instruments, tels que l'investissement stratégique et les projets de formation, la subvention à l'écologie, les centres d'affaires et les bâtiments de transit, installations existantes, projets de mentorat, projets passerelles de collaboration entre l'enseignement et les entreprises, ou le portefeuille d'esprit d'entreprise pour PME (e-portefeuille PME). À travers ce dernier, les conseils aux PME concernant l'esprit d'entreprise, l'innovation et l'internationalisation, sont combinés dans un instrument politique unique et les PME ayant des activités en Région flamande, peuvent recevoir une assistance électronique dans les domaines de la formation, des conseils, de veille technologique et de conseils à l'exportation. D'autres initiatives sont l'appel aux projets d'esprit d'entreprise, qui font partie du Plan d'action pour l'esprit d'entreprise, et le Plan d'action pour la formation à l'esprit d'entreprise.

3.2.5

Intermédiaires pour l'innovation

Un certain nombre d'intermédiaires et de réseaux de coopération existent et agissent activement entre, d'une part, les agences gouvernementales qui proposent des instruments et des budgets visant l'innovation, et d'autre part, les entreprises et industries qui mènent des recherches et innove.

3.2.5.1

Infrastructures : parcs scientifiques et incubateurs

En Flandre, plusieurs parcs scientifiques, parcs de recherche et incubateurs, offrent des installations pour de jeunes sociétés basées sur la recherche et des entreprises innovantes. Ce sont souvent des sociétés dérivées d'une université ou d'une PRO et

43. Voir www.agentschapondernemen.be

situées à proximité du centre de connaissances, et dans certains cas, un incubateur est spécifiquement orienté vers un domaine scientifique particulier. Ce sont des sites idéaux pour de jeunes entreprises high-tech, tournées vers la R&D intensive et coopérant souvent avec des laboratoires universitaires. On peut citer en exemple le Parc Ardoyen, qui fait partie du parc technologique de Zwijsnaarde (près de Gand). Il héberge le centre d'incubation et d'innovation de l'Université de Gand (UGent) et le bio-incubateur du VIB (biotechnologie)⁴⁴ ; dès lors, la majorité de ses 40 sociétés sont soit dérivées d'UGent, soit de jeunes entreprises débutantes du VIB. Louvain héberge le parc scientifique Arenberg⁴⁵, qui comporte divers intervenants liés à l'Université catholique de Louvain (K.U.Leuven) et à l'IMEC, ainsi que le Parc d'affaires et de recherche de Haasrode⁴⁶. Le Gouvernement flamand soutient ces parcs scientifiques et ces incubateurs à travers des moyens à la fois réglementaires et financiers, principalement via l'IWT et l'AO.

3.2.5.2

Intermédiaires financiers

BAN Vlaanderen⁴⁷, le réseau d'investisseurs providentiels (business angels) en Flandre, est une plate-forme sur laquelle les entrepreneurs débutants ou en croissance, cherchant des capitaux à risque, sont mis en contact avec des investisseurs privés informels, appelés « business angels ». Ces derniers offrent non seulement de l'argent mais aussi leur savoir-faire, leur expérience et leurs contacts. BAN Vlaanderen est un marché dans lequel l'offre et la demande se rencontrent, plutôt qu'un fonds d'investissement.

GIMV (Société d'investissement de Flandre)⁴⁸ est le plus gros pourvoyeur belge de capitaux propres et de capital-risque et un des principaux intervenants sur le marché européen et international. La société possède 30 ans d'expérience en investissements et est cotée à l'Euronext de Bruxelles. En Belgique comme à l'étranger, GIMV fait des investissements en capitaux à risques dans des sociétés high-tech prometteuses. Elle se concentre aussi sur les rachats d'entreprise et le financement de croissance, pour aider au développement et à la croissance des entreprises. Actuellement, GIMV gère un portefeuille représentant près de 1,7 milliards d'euros (dont des fonds tiers).

Le Biotech Fonds Vlaanderen (Fonds Biotech Flandre) a été créé en 1994 et était, à ce moment-là, structuré en fonds à capital-risque, co-investissant avec GIMV dans des entreprises actives dans le secteur des sciences de la vie. En raison de la situation déprimée des marchés financiers, un grand nombre d'entreprises de biotech-

44. Voir www.bio-incubator.be and www.vib.be/TechTransfer/EN/VIB+bio-incubators/Locations

45. Voir www.wetenschapspark-arenberg.be

46. Voir www.haasrode.com

47. Voir www.ban.be

48. Voir www.gimv.com

nologie (jeunes entreprises débutantes, entreprises en croissance, et sociétés cotées en bourse) ont éprouvé de grosses difficultés à trouver un financement approprié, surtout du fait que la biotechnologie est un secteur à forte intensité de capital, comportant des cycles d'investissement très longs (10 à 15 ans). C'est pourquoi la décision a été prise de prolonger les délais d'investissement et de réalisation de six ans, soit respectivement jusqu'en 2015 et 2020. En conséquence, le Fonds Biotech est en mesure de stimuler de nouveaux investissements à long terme dans le secteur de pointe du biotech.

3.2.5.3

Réseaux innovants

La collaboration est un aspect important de la politique flamande en matière d'innovation. Elle permet aux entreprises et aux centres de connaissances de développer leur savoir-faire interne et de traiter efficacement les problèmes technologiques courants en utilisant une plate-forme commune d'offres et de demandes de R&D ainsi que de sujets innovants. L'IWT a créé le réseau VIN (Réseau d'Innovation flamand) qui rassemble toute une série d'intermédiaires et de centres de connaissances en matière d'innovation. Près de 1.000 personnes venant de 175 structures intermédiaires offrent un vaste choix de compétences et d'informations en faveur de l'innovation. Chacune des provinces de Flandre héberge un centre d'innovation où des experts fournissent des conseils spécialisés et personnalisés à n'importe quelle entreprise. Outre les conseils, l'IWT procure également des informations sur les appels publics, les réseaux et initiatives en rapport avec l'innovation.

En 2004, le Gouvernement flamand a créé le Pôle de créativité de Flandre (Flanders District of Creativity ou Flanders DC)⁴⁹. Il s'agit d'une association sans but lucratif indépendante qui favorise la créativité d'entreprise à travers la région, de manière à faire de la Flandre un endroit, plus créatif, plus prospère et plus ambitieux, où vivre et travailler. Outre le fait de stimuler et promouvoir la créativité et l'innovation, Flanders DC a également créé un centre de connaissances qui mène des études sur les thèmes d'innovation, d'esprit d'entreprise et d'internationalisation.

3.2.5.4

La recherche collective en Flandre : Centres d'excellence, projets de coopération, projets de recherche collective et centres collectifs

D'autres réseaux innovants impliquant différents intervenants du monde du savoir et de celui de l'industrie (souvent des entreprises appartenant à un secteur spécifique) sont soutenus à travers la mesure VIS, y compris des centres d'excellence, des projets de coopération VIS et des centres de recherche collective.

49. Voir: www.flandersdc.be

Depuis 2000, le Gouvernement flamand a soutenu un certain nombre de centres d'excellence (« Excellentiepolen »), encore appelés centres ou pôles de compétence (« Competentiepolen »). Ces organismes sont principalement orientés vers la structuration et la coopération entre intervenants d'un secteur industriel spécifique, ayant un potentiel adéquat de recherche et d'innovation au niveau flamand. Parmi les centres d'excellence, des partenaires industriels coopèrent avec les PRO, universités, organisations professionnelles, etc. Les centres d'excellence sont soutenus à travers des contrats (généralement de quatre ans) orientés vers les résultats, dans le cadre du schéma VIS. Les activités principales sont la création et la diffusion du savoir, le point central des activités variant au cas par cas. Le modèle organisationnel est dynamique et ascendant et les activités sont concentrées sur un vaste groupe d'entreprises (à caractère collectif).

Les différentes initiatives⁵⁰, qui sont des exemples du principe de la « Triple hélice », sont les suivantes :

- Flanders' DRIVE (industrie automobile) ;
- VIL (logistique – Institut flamand de la logistique) ;
- FMTC (Flanders' Mechatronics Technology Centre / Centre technologique flamand de Mécatronique) ;
- Flanders' Food (Industrie alimentaire) ;
- FLAMAC (Flanders Materials Centre/Centre flamand des Matériaux) ;
- VIM (mobilité – Institut flamand de la Mobilité) ;
- Flanders InShape (développement de produit et design industriel) ;
- Flanders' Synergy (organisation innovante du travail) ;
- Flanders' PlasticVision (industrie de traitement du plastique).

En 2010, un total de près de 16,6 M€ a été affecté au budget de soutien aux centres. Ils constituent un type de programme du schéma VIS et ont une gamme plus large d'activités, une intégration plus profonde, une masse critique plus importante que les projets de coopération VIS individuels ou les projets VIS de recherche collective (voir ci-dessous).

Un autre schéma pour stimuler la collaboration entre acteurs industriels en matière d'innovation, est représenté par les projets de coopération VIS. Ces derniers visent à favoriser la coopération entre acteurs de l'innovation recevant déjà des subventions. En pratique, certains de ces projets ou organismes existent déjà depuis les années 1990, sous le concept de « cluster » ou grappe technologique. Après le lancement en 2002 du schéma VIS, les conditions générales pour leur financement ont été modifiées. On peut citer en exemple les centres de connaissances Leuven DSP Valley (traitement numérique), VKC (centre des plastiques), VEI (centre d'innova-

50. www.iwt.be/overzicht-van-competentiepolen

tion électrique), Clusta (tôles d'acier), VRI (industrie spatiale), VLI (aérospatial), VIGC (communication graphique), etc.

L'objectif principal des projets VIS de recherche collective est la création, la collecte et le transfert de connaissances pouvant être exploitées à un stade ultérieur par un nombre important d'entreprises (caractère collectif). Il vise les groupes de PME ou les sociétés de toutes les industries. L'un des éléments importants de ces projets est leur caractère activé par la demande, par exemple une opportunité commune, un intérêt ou un défi communs. Outre l'accumulation de connaissances, l'accent est également mis sur le savoir et le transfert de technologie par, et avec, les sociétés visées. Dans ce type de projet, la recherche est menée de manière collective, par un organisme de recherche. Un tel projet peut faire l'objet d'une demande par un « VIS » : un consortium d'entreprises principalement flamandes, une organisation pouvant représenter un groupement d'entreprises (par exemple un organisme professionnel), un centre collectif reconnu comme VIS, ou une combinaison des trois. Toutes les activités contribuant à l'objectif du groupe d'entreprises peuvent être prises en compte (par exemple le développement de prototype, l'optimisation de produits, de processus ou de services, la validation de résultats d'essais, etc.), pour autant que les résultats du projet puissent être appliqués par un vaste groupe d'entreprises.

Comme indiqué à la section 1.2, l'IWT a accrédité un certain nombre de centres de recherche dans le cadre du VIS, dont certains sont des centres collectifs. Leurs activités sont les suivantes : recherche collective, différents services à caractère scientifique ou technique fournis à leurs membres, diffusion d'informations techniques, formations, etc. Les centres sont les suivants :

FIGURE 19 Centres de recherche collective en Flandre

NOM	LOCALISATION
Centre technique de l'Industrie du Bois et Centre de Formation Bois	Bruxelles
Institut belge de la Soudure (IBS)	Bruxelles et Gand (centre de recherche)
Centre de recherche belge pour l'industrie cimentière (CRIC)	Bruxelles
Centre de recherches routières belge (CRR)	Bruxelles, Sterrebeek (centre de recherche)
Centre Technique et Scientifique de l'Industrie Textile Belge (Centexbel)	Bruxelles et Zwijnaarde (centre de recherche)
Centre Scientifique et Technique belge de la Construction (CSTC)	Zaventem (Sint-Stevens Woluwe/Woluwe Saint-Etienne) et Heusden-Zolder
Centre de recherche scientifique et technique du diamant	Lier (Lierre)
<i>Collective Centre of the Belgian Technology Industry</i> Centre collectif de l'Industrie technologique belge (SIRRIS)	Bruxelles et Heverlee

3.2.5.5

Centres de recherche de soutien à la politique

Le Gouvernement flamand a lancé en 2001 le programme des centres de recherche en politique (Steunpunten ou Points d'appui) afin d'apporter un appui scientifique à la politique de STI. En 2006, une nouvelle génération de 14 centres de recherche de soutien à la politique (2007-2011) a été approuvée. Dans ces centres, l'accent est mis à la fois sur une recherche à court terme centrée sur les problèmes, et sur une recherche fondamentale à long terme, sur des thèmes que le Gouvernement flamand considère comme prioritaires et en accord avec sa politique. Leurs tâches englobent en outre le transfert de connaissances, la fourniture de services scientifiques, la constitution d'ensembles de données, la mise à disposition de sources de données et l'analyse de données. Le Gouvernement flamand choisit les thèmes sur la base de ses priorités politiques. Il évalue les candidatures au groupe de recherche à partir de critères scientifiques, en accord avec la politique et orientés vers la gestion. Sur la base de cette évaluation, un seul candidat à la désignation comme centre de recherche politique est accepté pour chacun des thèmes. Le contrat de gestion établit des règles et procédures de base pour la conduite du centre de recherche politique, ainsi qu'un plan à long terme qui fixe les obligations quant au contenu de la recherche. Les 14 centres en comprennent un sur les indicateurs de R&D qui calcule, par exemple, les progrès accomplis par la Flandre vis-à-vis de l'objectif de 3 % de Barcelone.

3.3

Principaux intervenants en matière de recherche et d'innovation

En dehors du secteur des entreprises, la R&D est principalement menée par deux types d'intervenants :

- Les six universités de la Communauté flamande : La Katholieke Universiteit Leuven (Université catholique de Louvain) (K.U.Leuven), Universiteit Gent (Université de Gand) (UGent), Universiteit Antwerpen (Université d'Anvers) (UA), Vrije Universiteit Brussel (Université libre de Bruxelles) (VUB), Universiteit Hasselt (Université de Hasselt) (UHasselt), et la Hogeschool-Universiteit Brussel (École supérieure-Université de Bruxelles) (HUB-KUBrussel) ;
- Les six PRO actives dans des domaines spécifiques (IMEC, VIB, VITO, IBBT, SIM, CMI).

Les autres intervenants, qui soit dirigent ou sont impliqués dans la recherche et l'innovation, sont les quelque 22 hautes écoles, les centres d'excellence, les projets

de coopération VIS, les quatre instituts scientifiques, les centres de recherche politique et des organismes tels que ITG, VLIZ, NERF, MIP2, Vlerick School (École Vlerick), UAMS, etc.

3.3.1

Établissements d'enseignement supérieur

Les universités représentent le premier pilier du système d'enseignement supérieur et jouent un rôle majeur dans la R&D en Flandre, représentant près de 90 % de toute la production scientifique en dehors du privé. En 2007, le montant total des dépenses de R&D dans l'Enseignement supérieur (HERD) en Flandre représentait 739 M€, dont 15,6 % financés par le privé et 84,4 % par le secteur public. Toutes les universités partagent une triple mission d'enseignement, de recherche et de services à la société.

La K.U.Leuven (Université catholique de Louvain) est l'une des plus grandes universités de Belgique et l'une des plus anciennes au monde, datant de 1425. Elle compte près de 35.000 étudiants, venant de 120 pays ; elle propose plus de 60 programmes d'étude internationaux et possède une bibliothèque de plus de quatre millions de volumes. La K.U.Leuven compte plus de 4.800 chercheurs ETP (équivalent temps plein), travaillant sur plus de 4.000 projets de recherche à financement externe. Globalement, elle a dépensé près de 300 M€ en 2008 en R&D et comporte 74 sociétés actives et 6 entreprises nouvellement dérivées. En termes de production scientifique, la K.U.Leuven se place parmi les 10 meilleures universités européennes (données 2009). L'université de Gand (UGent) compte plus de 31.000 étudiants, avec plus de 1.500 étudiants issus de l'UE et 1.200 non-UE. Elle propose un vaste choix de programmes d'études dans toutes les branches, et plusieurs de ses équipes de recherche connaissent une renommée mondiale. En 2008, elle a dépensé près de 200 M€ en R&D (y compris des fonds VIB, IMEC et IBBT), alors que la VUB (Université libre de Bruxelles) a consacré 70 M€ à la R&D.

Toutes les informations concernant les recherches en cours dans les six universités flamandes, peuvent être obtenues via le site www.researchportal.be.

L'autre pilier du système d'enseignement supérieur flamand consiste en 22 « écoles supérieures » ou « hautes écoles ». Ces écoles fournissent un enseignement supérieur et une formation professionnelle avancée. Leur mission inclut de plus en plus fréquemment la recherche, menée dans certains cas en coopération avec une université⁵¹, ainsi que des services à la société. La plupart des hautes écoles ont conclu

51. Pour une synthèse complète, voir : www.ond.vlaanderen.be/onderwijsaanbod/ho/hogescholen/alle.asp

des accords avec une université flamande pour faire partie de l'une des cinq « associations/académie? » : un accord officiel de coopération entre une université et une ou plusieurs hautes écoles. Les hautes écoles qui, en association avec une université, proposent des programmes à orientation académique, ont tendance à baser davantage leurs curriculums sur la recherche que par le passé.

Seules les universités et hautes écoles réglementairement enregistrées peuvent utiliser ces désignations⁵² et recevoir un financement du gouvernement, en soutien à l'enseignement et aux activités de recherche. Hormis les universités et les hautes écoles, il y a quelques autres établissements et un certain nombre d'autres institutions officiellement enregistrés : L'École de Gestion Vlerick Leuven Gent, l'Institut de médecine tropicale (Anvers), etc. Dans le domaine de l'enseignement supérieur, il existe un certain nombre d'organismes consultatifs⁵³ et notamment le VLIR (Conseil interuniversitaire flamand) qui défend les intérêts des universités, conseille le Gouvernement flamand sur des questions universitaires, et organise des consultations entre universités.

Le Ministère flamand de l'Enseignement et de la Formation a la responsabilité de, et finance, la majeure partie de la recherche scientifique dans les EES. La mise en application de la Déclaration de Bologne en Flandre a été façonnée par la loi de 2003 du Parlement flamand sur la réforme de l'enseignement supérieur, la loi de 2004 sur la participation, la loi de 2004 sur les parcours d'apprentissage flexibles et enfin, par la loi sur la restructuration de l'enseignement supérieur en Flandre, approuvée par le Parlement flamand en avril 2008. Le soutien des autorités publiques aux universités peut être classé selon trois flux budgétaires, à savoir, une allocation de base, un soutien attribué sur une base compétitive, et une variété de sources (liées aux projets).

Le FWO et le BOF aident principalement la recherche académique (fondamentale) : L'aide du FWO est attribuée sur une base compétitive entre les différentes universités, tandis que celle des BOF est une subvention ciblée destinée à la recherche fondamentale et attribuée selon des critères fixes, puis accordée selon une compétition interuniversitaire. L'aide de l'IWT est destinée à la recherche industrielle et stratégique fondamentale et est accordée sur une base compétitive, les demandes sont évaluées suivant un certain nombre de critères. En complément des financements FWO et BOF, le département EWI fournit une aide supplémentaire visant à renforcer les conditions de travail académiques et l'excellence de la recherche, par exemple via le système de suivi des mandats, les mandats complémentaires ZAP, le programme Methusalem, l'accès à de grosses infrastructures de recherche, etc.

52. En Flandre, l'accréditation en tant qu'EES nécessite une attestation formelle du NVAO, l'« Organisme d'accréditation des Pays-Bas et de Flandre » (www.nvao.net) qu'un programme répond bien aux critères de qualité prédéfinis. Le NVAO est un organisme indépendant établi par un traité international.
53. D'autres incluent le VLHORA (Conseil des Hautes écoles flamandes) et le VLOR (Conseil consultatif stratégique pour la politique d'enseignement et de formation en Flandre).

FIGURE 20 Financement des universités en Flandre

FINANCEMENT DE BASE DIRECT ET NON COMPÉTITIF	FINANCEMENT DE LA RECHERCHE ATTRIBUÉ SUR UNE BASE COMPÉTITIVE	FINANCEMENT À TRAVERS UNE VARIÉTÉ DE SOURCES PUBLIQUES ET PRIVÉES
Subvention de base du Ministère flamand de l'Enseignement et de la Formation	Subventions FWO, BOF, et IWT	Diverses sources flamandes, fédérales, européennes, internationales, publiques et privées
Env. 800 millions d'euros	Env. 340 millions d'euros	Env. des dizaines de millions d'euros
Financement de personnel et d'infrastructures d'enseignement et de recherche dans les universités Les subsides opérationnels attribués aux universités consistent en une subvention de base, quelques subsides opérationnels complémentaires et d'autres subsides (pour l'immobilier, les charges financières) et des subventions à d'autres établissements similaires L'enseignement et la formation représentent les 3/4 et la R&D le 1/4 de l'assistance totale	<ul style="list-style-type: none"> – FWO = financement compétitif des universités – BOF, Fonds spécial pour la Recherche (fonds géré par le Ministère flamand de l'Enseignement et de la Formation) (= compétition au sein d'une université) – Subventions pour la recherche stratégique postuniversitaire (IWT) – Bourses de recherche postdoctorale (IWT) – SBO (IWT) 	<p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sources flamandes : Centre de recherche en politique, aide thématique, par ex. en aquaculture ou en essais cliniques, infrastructures de recherche via Hercules, programme Odysseus, subventions Baekeland, programmes spécialisés IWT sur l'agriculture ou la recherche médicale ; – Sources fédérales : UAP ; recherche spatiale ; – Sources privées : Contrats de recherche avec des entreprises ou des PRO, éventuellement à travers le schéma VIS ou les centres d'excellence ; – Les programmes de l'UE tels que FP7, CIP, ERDF, JTI, etc.

En résumé, la recherche scientifique est menée par une université, une grande école, une PRO, souvent conjointement ou en coopération avec une entreprise privée ou une institution sans but lucratif. Des intervenants flamands, fédéraux, supranationaux et internationaux peuvent être impliqués dans le financement d'une telle recherche. La recherche dans le domaine de l'énergie en est un bon exemple. Elle est menée par plusieurs universités flamandes ainsi que par certaines PRO : IMEC (photovoltaïque), VITO (rendement énergétique, carburants fossiles, bioénergie, énergie géothermique, piles à combustible, réseaux électriques intelligents et stockage d'énergie), et IBBT (TIC écologiques et recherche interdisciplinaire en commun sur les réseaux intelligents). Une aide supplémentaire aux projets de R&D sur l'énergie est fournie par l'IWT. De plus, un certain nombre de projets dans le domaine de la technologie de l'énergie reçoit une aide de diverses sources :

- GENERATIONS (trois sous-projets) :
 - Réseaux intelligents – Réseaux de distribution électrique intelligents ; 41,9 M€ en 2009-2014 ;

- Infrastructures de recherche photovoltaïque ; 13,6 M€ en 2009-2012 ;
- Infrastructures de recherche sur les parcs éoliens offshore ; 6,2 M€ en 2009-2014.
- Photovoltaïque (Coopération Flandre - Pays-Bas) à travers l'IMEC ;
- Projet Interreg IV A « Hydrogène » Région flamande/Sud des Pays-Bas ; un budget total de 14,2 M€ accordé par des fonds publics et privés européens, flamands et néerlandais ;
- Projet Interreg IV A « BioBase Europe » avec la Ghent Bio-Energy Valley et le BioPark Terneuzen ; 21,8 M€ accordés par des fonds publics et privés européens, flamands et néerlandais.

3.3.2

Centres de recherche stratégique

La Flandre vise à être un précurseur au niveau de la société et de l'économie du savoir en Europe, en continuant de renforcer et d'utiliser ses bases de connaissance actuelles et d'accroître son potentiel d'innovation. Outre les universités, les intervenants flamands majeurs en matière de recherche et d'innovation sont les six centres de recherche stratégique (Strategische Onderzoekscentra ou SOC) ou les PRO (organismes publics de recherche). Chacun de ces centres est actif dans un domaine de recherche spécifique :

- le Centre interuniversitaire de Microélectronique (Interuniversity Micro Electronics Centre ou IMEC) : Nanoélectronique et nanotechnologie ;
- L'Institut flamand de Biotechnologie (VIB) : Sciences de la vie et biotechnologie ;
- L'Institut flamand de recherche technique (VITO) : Énergie, matériaux, télédétection et environnement ;
- L'Institut interdisciplinaire de technologie à large bande (Interdisciplinair Instituut voor Breedband Technologie ou IBBT) : Recherche large bande et TIC.

En 2010, deux organismes complémentaires de recherche stratégique ont été constitués : Le Centre d'Innovation médicale (CMI) et l'Initiative stratégique sur les matériaux (SIM). À ce stade, une étude de faisabilité et un plan de recherche et d'action ont été établis pour chaque centre.

Le Gouvernement flamand a conclu des contrats de gestion pluriannuels avec chacun de ces établissements, contrats par lesquels chacun d'eux doit respecter un certain nombre d'objectifs de performance basés sur les résultats, visant plus spécifiquement à renforcer la base de connaissances flamande, en mettant l'accent sur la commercialisation de leur recherche. En retour, ils reçoivent une subvention annuelle variant entre 23 et 45 millions d'euros par établissement, soit au total près de 150 M€ (en 2009). Les départements de recherche de chaque SOC établissent un plan straté-

gique pour définir leur mission, l'objectif à long terme et les problèmes principaux à résoudre concernant la recherche. Le but est de réunir les entreprises, les autorités, les centres de connaissances et les organisations à but non lucratif, afin de rassembler les forces disponibles pour les projets de recherche. À la fin de chaque période de gestion pluriannuelle, les SOC sont soumis à une analyse en profondeur et à une étude comparative par le département EWI assisté d'experts internationaux indépendants. Dans ce cadre, sont évaluées les performances par rapport aux objectifs de leur plan stratégique, en examinant plus particulièrement les activités de production scientifique et de recherche (publications), le transfert de technologie (brevets, accords de licence, entreprises start-ups, etc.) et la communication. De plus, l'impact sur le paysage flamand de la recherche sera évalué et la plus-value économique quantifiée.

3.3.2.1

IMEC: recherche de rang mondial en nanotechnologies et nanoélectronique

Les nanotechnologies concernent les composants ayant la dimension d'un nanomètre (10⁻⁹ m soit un millième de millionième de mètre), c.-à-d. à l'échelle des atomes et des molécules. Avec le centre de recherche IMEC⁵⁴, à la pointe du progrès, la Flandre dispose d'un centre de recherche stratégique en nanoélectronique et en nanotechnologies de renommée mondiale. En fait, IMEC est le plus grand centre de ce type en Europe. Il emploie 1.650 personnes venant du monde entier et représentant ensemble plus de 50 nationalités. Outre son siège, implanté à Leuven, IMEC dispose d'autres bureaux en Belgique, aux Pays-Bas, à Taïwan, aux États-Unis, en Chine et au Japon.

L'IMEC a été créé en 1984 en tant qu'organisation sans but lucratif, dans le cadre de l'initiative de Troisième révolution industrielle de Flandre (DIRV) du Gouvernement flamand. Aujourd'hui, l'IMEC mène dans les salles blanches de ses laboratoires, une R&D de rang mondial dans le domaine de la nanoélectronique, des nanotechnologies, des méthodes de conception et des technologies des systèmes TIC. La recherche devance les besoins industriels de 3 à 10 ans. L'IMEC couvre ainsi l'écart existant entre la recherche universitaire et la R&D dans l'industrie. Les recherches menées concernent les composants numériques, l'électronique organique ou la nanoélectronique visant la réduction d'échelle. Elles trouvent leur application dans les soins de santé, l'électronique intelligente, les énergies renouvelables et le transport. En 2008, le budget opérationnel de l'IMEC était de 270 M€ dont 219 M€ venant de la recherche contractuelle.

Les circuits intégrés et les transistors, les briques élémentaires de la logique et de la mémoire, sont tous développés par l'IMEC. L'IMEC travaille sur des techniques

54. www.imec.be

pour rendre les transistors plus petits et se concentre à présent sur des technologies de 22 et 16 nm. La miniaturisation continue des transistors rend les appareils électroniques tels que les lecteurs de DVD, les appareils photo numériques ou les lecteurs de mp3, moins chers, plus fonctionnels et moins gourmands en énergie. Comme les limites physiques de la réduction d'échelle approchent, de nouveaux matériaux, de nouvelles architectures et techniques sont nécessaires. Ceci concerne la lithographie (nouvelles techniques de modelage des contours de circuits imprimés), les transistors (nouveaux matériaux et nouvelles architectures pour les briques élémentaires des CI), les interconnexions, l'intégration 3D, les technologies concernant la mémoire, les nouveaux matériaux (germanium, matériaux III-V, nanotubes de carbone, spintronique), et l'environnement expert correspondant (traitement en salle blanche, analyse, caractérisation).

L'IMEC possède un savoir-faire unique en matière de traitement et de système, un portefeuille de propriété intellectuelle, une infrastructure de pointe, et un réseau mondial puissant, qui en font un partenaire clé, capable de façonner la technologie du futur. Il dispose d'installations de recherche ultramodernes, en constante extension, et comprenant des salles blanches possédant un équipement de pointe, ainsi que de programmes pluridisciplinaires. Le campus comprend 24.400 m² de bureaux, de petits laboratoires, d'installations de formation et de salles techniques et d'informatique. Les deux salles blanches d'IMEC couvrent une superficie de 8.400 m² et sont renforcées par 12.000 m² d'installations d'appui. Les installations d'entreposage couvrent 2.640 m². Une part importante de ces infrastructures est destinée à plusieurs lignes de production pilotes : fabrication des CMOS bien en dessous du micron, des cellules solaires au silicium ainsi que des prototypes de systèmes en boîtier et de systèmes hétérogènes sur CI. Une troisième salle blanche (300 mm) est en construction depuis 2009.

Depuis sa création, l'IMEC a fait équipe avec des industries, des universités, des écoles polytechniques, des laboratoires associés et des instituts de recherche du monde entier. L'IMEC coopère à présent avec plus de 1.000 partenaires du monde entier. Grâce à des partenariats et des accords innovants, les partenaires d'IMEC bénéficient des résultats, de l'expérience et des innovations technologiques. En Flandre, l'IMEC coopère avec des partenaires venant de secteurs comme les TIC, les textiles, les métaux, le graphisme et les soins de santé. Pour ces partenaires, l'IMEC aide à l'innovation des processus de fabrication et des produits, à travers la création de communautés technologiques, le transfert de technologie aux partenaires, la stimulation de R&D partagée, l'organisation de formations et de cours via le Centre de formation en Mécatronique, la création de sociétés dérivées, la collaboration avec des organismes en réseau et des partenaires du monde du savoir (tels que DSP Valley, Leuven Inc., IWT, Vlaams Innovatie-netwerk (VIN - Réseau d'innovation flamand), etc.).

L'IMEC soutient activement la création de sociétés dérivées, en présentant les opportunités aux investisseurs ainsi qu'aux entrepreneurs. Plus de 20 sociétés dérivées ont été créées à ce jour dans différents secteurs tels que le photovoltaïque (Photovolttech), EDA (CoWare), la conception analogique de CI (Ansem), la navigation par satellite (Septentrio), WSN/RTLS (Essensium) et les détecteurs à infrarouge (Xenics). En Flandre et spécialement au voisinage de l'IMEC, il existe un réseau, sans cesse croissant, de sociétés high-tech, précurseurs en matière de TIC. De cette manière, l'IMEC aide la Flandre à devenir une exceptionnelle région de la connaissance.

3.3.2.2

VIB : Recherche de pointe en sciences de la vie et biotechnologie

Le VIB⁵⁵, l'Institut interuniversitaire flamand de biotechnologie, est un institut de recherche stratégique sans but lucratif, créé en 1995. Sa mission est de conduire une recherche biomoléculaire d'avant-garde en sciences de la vie, au bénéfice de la société. L'institut s'efforce d'atteindre l'excellence et la prédominance internationale dans chacune des activités complémentaires suivantes :

- Recherche stratégique fondamentale ;
- Une politique active de transfert de technologie pour amener les inventions aux consommateurs et aux patients ;
- Information scientifique au grand public.

Utilisant des technologies biomoléculaires avancées, les chercheurs étudient le fonctionnement des cellules humaines, des plantes et des micro-organismes. Au VIB, les connaissances fondamentales innovantes sont acquises à partir des processus vivants normaux ou anormaux, voire pathologiques. La recherche stratégique fondamentale est conduite dans les différents domaines des sciences de la vie tels que la biologie moléculaire, la biologie cellulaire, la biologie développementale, la biologie structurale, la biologie systématique, la génétique, la biochimie, la microbiologie, la génomique et la protéomique. L'objectif principal du VIB est de comprendre les mécanismes responsables de la croissance et du développement normaux (par exemple l'angiogénèse, l'apoptose, la croissance et le développement des plantes, etc.) et des maladies telles que le cancer, l'inflammation, la neurodégénérescence, l'hémophilie, etc.

Le VIB a été créé en 1995 à l'initiative du Gouvernement flamand, en tant qu'institut de recherche autonome et développé en partenariat étroit avec quatre universités flamandes : UGent, K.U.Leuven, UA et VUB. À travers cette forme unique de coopération, le VIB rassemble les forces de plus de 1.150 scientifiques et techniciens du monde entier, en quelque 65 groupes de recherche disposant d'une grande expérience en sciences de la vie. En 2009, le bénéfice d'exploitation du VIB a été de

55. www.vib.be

2,5 M€. Les groupes de recherche sont intégrés dans les quatre universités partenaires et organisés en huit départements. Le VIB gère également un incubateur biotechnologique à Louvain et à Gand. En résumé, le VIB constitue une communauté internationale et interculturelle rassemblant plus de 45 nationalités en un même institut.

En 2007, la recherche au VIB a atteint sa pleine vitesse avec des percées majeures dans le domaine du cancer, de l'immunologie et de l'inflammation, la neurobiologie et la neurogénétique, l'angiogénèse et les maladies cardiovasculaires, la biologie des plantes et celle des systèmes de plantes. Ces résultats ont contribué à acquérir des connaissances de base concernant les processus fondamentaux impliqués dans la croissance et le développement, la santé et la maladie, la vie et la mort. Outre le fait d'exceller dans la recherche en sciences de la vie, le VIB soutient la création de nouvelles entreprises basées sur le savoir généré dans l'institut via la planification des affaires, la recherche de directeurs expérimentés pour gérer les entreprises débutantes, et en attirant les investisseurs internationaux. Parmi les entreprises start-ups de VIB on peut citer : Devgen, CropDesign, Ablynx, Pronota, Solucel et ActoGeniX⁵⁶.

3.3.2.3

L'Institut flamand pour la Recherche technologique, VITO

Le VITO⁵⁷ a été créé en 1991 et mène la R&D pertinente pour l'industrie et les autorités publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie, des matériaux et de la télédétection. Il stimule le développement de solutions technologiques et procure des conseils à base scientifique et un soutien pour un développement durable. Les domaines imbriqués de l'environnement et de la santé sont également une priorité pour le VITO, étant donné que la qualité environnementale est un facteur déterminant pour la santé et le bien-être. De plus l'institut jouit d'une réputation bien établie concernant la fourniture d'informations économiques et sociales aux concepteurs de politique, aux niveaux flamand, belge et UE.

Le VITO diffère des autres centres de recherche stratégiques de Flandre en ce sens qu'outre la recherche, il est également chargé d'exécuter des tâches pour le compte du Gouvernement flamand, y compris de vérifier la qualité des mesures et analyses liées à l'environnement et à l'énergie, devant être menées en accord avec la réglementation environnementale (tâches dites « de référence »). Son budget opérationnel annuel, de 73,5 M€ en 2008, dont 26,7 M€ venant des contrats de recherche, permet le travail de quelque 480 salariés.

56. Société essayées : <http://www.devgen.com>; <http://www.cropdesign.com>; www.ablynx.com; www.pronota.com; www.solucel.com; www.actogenix.com

57. www.vito.be

La durabilité est un concept vaste ; le champ de la recherche effectuée par le VITO est dès lors très étendu. La recherche scientifique se concentre sur : l'énergie, la qualité de l'environnement humain, l'innovation industrielle. Elle comprend la technologie énergétique (énergies renouvelables, biocarburants, réseaux intelligents), la technologie environnementale et de processus (réutilisation des eaux usées), la recherche de matériaux et d'une chimie durables, les mesures environnementales (qualité de l'eau et de l'air), la toxicologie environnementale et l'observation de la terre, en tant qu'études environnementales intégrées. Le VITO travaille étroitement avec les entreprises, les gouvernements, les universités et autres établissements de recherche, à la fois en Belgique et à l'étranger. Ceci conduit à différents programmes internationaux communs de recherche, de publications et de communications dans le cadre de conférences et de symposiums internationaux. Au niveau européen, le VITO se classe parmi les 10 premiers dans ses domaines de recherche.

3.3.2.4

L'Institut interdisciplinaire de technologie à large bande ou IBBT

Dans le monde actuel, les applications et l'infrastructure des TIC ou le traitement de données, jouent un rôle crucial. Pour stimuler la recherche et l'innovation en matière de TIC et investir dans la recherche pluridisciplinaire en large bande, le Gouvernement flamand a créé, en 2004, l'IBBT⁵⁸, en tant qu'institut de recherche indépendant. En 2007, le budget de l'IBBT était de 26,4 M€. L'objectif est de faire de la Flandre un acteur de pointe, internationalement reconnu, dans la société de l'information du futur. L'IBBT crée un capital humain hautement compétent sous différents aspects des TIC, à travers une recherche pluridisciplinaire poussée par la demande. Il mène cette recherche pour le compte du monde des affaires flamand et du Gouvernement flamand. Ceci inclut toutes les dimensions technologiques, légales et sociales du développement et de l'exploitation des services à large bande.

L'institut constitue une installation de recherche « virtuelle », permettant d'accéder aux services d'autres groupes de recherche existants. Alors que le personnel central de l'IBBT ne comporte qu'environ 20 salariés à plein temps, l'institut réunit plus de 600 chercheurs venant de différentes universités et de centres de connaissances flamands. Un groupe de recherche est spécialisé dans une ou plusieurs compétences de base de l'IBBT, et sa composition peut varier en fonction de l'évolution des besoins des entreprises et des organismes. L'institut bénéficie d'un vaste réseau de partenaires dont certains sont impliqués dans la détermination de la stratégie de l'IBBT.

Le travail de l'IBBT est basé sur une programmation orientée vers la demande et l'institut exécute des contrats de recherche sur des sujets techniques et non-techniques, pour le compte d'entreprises individuelles, d'organismes. L'institut est actif

58. www.ibbt.be

à tous les niveaux de la chaîne d'innovation, de la conception du projet à l'essai à grande échelle par les utilisateurs, et se concentre en particulier sur deux types différents d'activités de recherche :

- La recherche stratégique fondamentale interdisciplinaire (ISBR) : recherche à long terme (propositions de projets communs d'un délai de trois à cinq ans) de nature interdisciplinaire ;
- Recherche interdisciplinaire en coopération (ICR) : recherche précompétitive alliant les efforts communs de différentes parties prenantes. Les projets ICR sont orientés vers les résultats et nécessitent habituellement un « démonstrateur » comme « preuve du concept ».

L'IBBT stimule la recherche qui traite des problèmes sociaux et économiques majeurs : e-Santé, nouveaux médias, mobilité & logistique, technologies habilitantes et e-Gouvernement. L'institut a également pour objectif d'aider à créer une société durable en travaillant sur les aspects sociaux, environnementaux et économiques des services TIC, et en développant une stratégie TIC écologique.

L'IBBT dispose, pour tester les prototypes, d'installations de laboratoire à la pointe du progrès, utilisant une gamme complète de plates-formes à large bande. En résumé, l'IBBT a accès à trois centres d'essais complémentaires exploités par ses partenaires de recherche :

- iLab.o (innovation ouverte) : laboratoire développant des projets prototypes ;
- iLab.t (centre de technologie) : laboratoire disposant d'une infrastructure pouvant faire varier la faisabilité technique, les performances et la qualité de service d'une application.
- iLab.u (expérience utilisateur et conception) : laboratoire testant la convivialité de l'application et permettant de mesurer les réactions et le vécu des futurs utilisateurs.

Un centre d'incubation pour entreprises start-ups dans les TIC a également été créé : iCubes. L'IBBT a des liens étroits avec des entreprises régionales de TIC, telles qu'Alcatel Lucent, Barco, Agfa, Televic, ainsi qu'avec de nombreux autres intervenants, comme par exemple la division R&D de la radio-télévision flamande, des organismes importants du monde culturel, et des agences du Gouvernement flamand.

3.3.2.5

Centre d'Innovation Médicale, CIM

Le CIM est un centre de recherche virtuel, spécialisé dans la recherche médicale translationnelle, le transfert d'inventions fondamentales potentielles en applications cliniques basées sur des bio-banques de grande qualité. Une telle recherche vise à réaliser des stratégies plus rapides et plus efficaces en matière de prévention,

de diagnostic et de traitement des maladies. Il s'agit d'une plate-forme de recherche sur laquelle sont représentés les universités, les hôpitaux (universitaires ou non), les établissements scientifiques, ainsi que les organisations flamandes d'employeurs et de salariés. Une bio-banque est le rassemblement de toutes les données de recherche issues des centres de recherche des hôpitaux participants. Des centres de recherche clinique (CRC) seront créés, chacun en liaison avec un hôpital universitaire flamand (UZ Gent, UZ Leuven, UZ Brussel et UZ Antwerpen). Le premier objectif du CMI est d'harmoniser et de coordonner les bio-banques flamandes, y compris l'alignement de ces dernières avec les initiatives fédérales et internationales.

Le CMI évoluera en une structure interuniversitaire autonome, créant un environnement stimulant pour une recherche translationnelle et biomédicale en Flandre. La recherche biomédicale translationnelle établit une passerelle entre, d'une part, la recherche biomédicale clinique appliquée, et d'autre part, le patient. Ce faisant, la diffusion du savoir est cruciale dans les deux sens : du laboratoire de recherche vers le patient et le retour d'informations du patient vers la recherche clinique.

3.3.2.6

Initiative stratégique concernant les matériaux, SIM

En 2009, le Gouvernement flamand a créé le centre virtuel de recherche stratégique SIM. Son but est de mener la recherche stratégique et industrielle des universités et des entreprises, sur la technologie des matériaux dans ces domaines de recherche, concernant :

- les matériaux destinés à l'énergie et à la lumière ;
- les matériaux de structure solides et durables ;
- les nanomatériaux façonnés dans leur environnement (nanotechnologie de soutien).

L'ambition principale du SIM est de renforcer la position économique des industries de fabrication et transformation de matériaux en Flandre sur le moyen et le long terme. Les programmes de recherche et les projets seront établis sur la base d'appels à propositions. Le SIM rassemble les 10 principales entreprises de production et de traitement de matériaux (dont Arcelor-Mittal, Bekaert, Recticel, Solvay, Umicore), les organismes industriels technologiques Agoria Vlaanderen et Sirris, ainsi que les universités flamandes, et bénéficie du soutien du Gouvernement flamand à travers une subvention spéciale et le programme de soutien en R&D de l'IWT. Le FLAMAC, plate-forme de recherche existante et l'un des centres d'excellence, centré sur l'expérimentation à haut débit et la modélisation moléculaire, a été intégré au SIM.

3.3.3

Établissements scientifiques, infrastructures de recherche et centres de connaissances

3.3.3.1

Établissements scientifiques

Dans la Communauté flamande, il existe quatre établissements scientifiques, chacun géré par un Ministère du Gouvernement flamand, effectuant une recherche scientifique dans un domaine politique spécifique. Outre la collecte et la diffusion du savoir issu de la recherche scientifique, les établissements fournissent également des conseils et une assistance aux concepteurs de la politique ainsi que des services à la société dans son ensemble. De plus, ils s'efforcent de développer et d'échanger leurs connaissances via des contacts ou des programmes internationaux, ainsi que par la coopération avec d'autres établissements, étrangers ou non, grâce à l'affiliation à des réseaux de recherche de l'UE.

L'Institut de recherche agricole et halieutique (Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek ILVO⁵⁹) est un établissement scientifique qui rend compte au Ministère de l'Agriculture et de la Pêche du Gouvernement flamand. La mission de l'ILVO est d'effectuer et de coordonner une recherche scientifique en accord avec la politique, et de fournir les services correspondants (y compris des services de laboratoire) aux concepteurs de la politique et aux professionnels de l'agriculture, l'horticulture et la pêche. Il vise à contribuer à une agriculture et à une pêche, économiquement, écologiquement et socialement, durables. À partir de la recherche dans diverses disciplines scientifiques, l'ILVO acquiert les connaissances nécessaires à l'amélioration des produits et des méthodes de production, au suivi et à la sauvegarde de la qualité et de la sécurité des produits finaux, et à l'amélioration des instruments politiques comme base de développement du secteur agricole et des politiques concernant la campagne. La recherche de l'Institut est subdivisée en quatre secteurs :

- Phytotechnie (génétique et culture appliquées, mise en culture et environnement, protection des cultures, croissance et développement) ;
- Sciences animales (alimentation animale fonctionnelle, élevage et bien-être, pêche) ;
- Technologie et sciences alimentaires (ingénierie agricole, sécurité des aliments, qualité des produits et innovation) ;
- Sciences sociales (intégration, transition, espaces verts) : coordination du réseau de recherche concernant l'agriculture biologique et les aliments, fourniture des indicateurs agro-environnementaux, etc.

59. www.ilvo.vlaanderen.be

L'Institut de recherche des Forêts et de la Nature (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO⁶⁰) mène des recherches sur des thèmes tels que la faune, la flore, les biotopes, les zones et les régions, l'utilisation durable des terres et de l'eau. Il est également impliqué dans la gestion et le développement ainsi que dans des activités de surveillance. Par exemple, la recherche scientifique a pour objectif la typification de l'environnement physico-chimique des espèces et des écotopes, ainsi que l'étude de l'impact sur ces derniers du changement des conditions environnementales. L'INBO étudie des aspects tels que l'écohydrologie, l'hydrologie, l'eutrophication, l'acidification, la pollution, la fragmentation et le changement climatique. L'Institut emploie quelque 250 personnes, en majorité des chercheurs et des techniciens, et a des filiales, en plus de son siège, à Bruxelles, Grammont, Hoeilaart (Groenendaal) et Linkebeek.

Le Musée royal des Beaux-Arts d'Anvers (Koninklijk Museum voor Schone Kunsten Antwerpen, KMSKA⁶¹) est chargé de la préservation d'une collection unique d'objets d'art expressifs, composée principalement d'artéfacts flamands complétés par un certain nombre d'œuvres représentatifs d'autres écoles. Le KMSKA possède une collection d'œuvres d'art allant du 13^e au 20^e siècle et représentant une synthèse de l'art flamand ainsi qu'étranger. Le musée détient plus de 7.600 œuvres d'art et, en moyenne, quelque 650 d'entre elles sont exposées. La tâche principale de l'institution est de sauvegarder, d'étendre et d'exposer sa collection, ainsi que de mener une recherche scientifique sur celle-ci. En outre, elle expose sa collection et preste des services à destination du public. Elle sert de moteur de culture dans le monde muséal flamand et son extraordinaire collection lui permet de jouer un rôle important sur la scène internationale des arts. Plus précisément, la division recherche est responsable des études en histoire de l'art et de la documentation concernant la collection du KMSKA. En 2001, le musée a commencé à constituer un inventaire scientifique numérique de la totalité de sa collection.

La tâche principale de l'Institut flamand d'Héritage archéologique (Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, VIOE⁶²) est de mener une recherche, en accord avec la politique, concernant l'héritage immobilier en Flandre. Les chercheurs spécialisés couvrent toute une gamme de thèmes, dont, par exemple, les restes humains, la redécoration de jardins historiques, la préservation des vieux arbres, les épaves de bateau, etc. Le VIOE gère trois projets d'inventaire principaux, qui correspondent aux domaines principaux d'héritage : archéologie, monuments et paysages. Hormis ces derniers, l'institution réalise et complète un certain nombre d'inventaires plus réduits : les orgues historiques, les parcs et jardins, l'héritage in-

60. www.inbo.be

61. www.kmska.be

62. www.vioe.be

dustriel et l'héritage maritime. En 2007, il a lancé le projet «bilan de la recherche»⁶³ afin de fournir une synthèse des connaissances, des lacunes et des questions relatives à la recherche en cours, concernant l'héritage archéologique en Flandre. Le VIOE a créé et gère d'autres bases de données spécifiques, par exemple sur l'héritage de la 1ère Guerre mondiale ou encore l'héritage immobilier.

3.3.3.2

Autres institutions : ITG, VLIZ, MIP2, NERF

L'Institut de Médecine tropicale (Instituut voor Tropische Geneeskunde, ITG⁶⁴) est l'une des premières institutions au monde en matière de formation, de recherche et d'assistance en médecine tropicale et soins de santé dans les pays en développement. De plus, il constitue une référence en matière de services cliniques pour la gestion des maladies tropicales, des pathologies importées et du SIDA en Belgique. Ses tâches essentielles dans ce domaine sont :

- Services cliniques et préventifs des maladies tropicales et pathologies liées ;
- Enseignement avancé en médecine tropicale humaine et vétérinaire ainsi que la gestion des soins de santé dans les pays en développement ;
- Recherche sur les aspects biomédicaux, cliniques et opérationnels des maladies tropicales et leur contrôle, ainsi que sur la gestion des soins de santé dans les pays en développement ;
- Soutien et renforcement des organismes nationaux et internationaux concernés par la santé humaine et animale dans les pays en développement.

Ses champs d'activité incluent tous les problèmes de santé ayant trait aux conditions écologiques et socio-économiques spécifiques des pays en développement. Aujourd'hui, il travaille mondialement avec ses partenaires en vue d'un objectif commun de « Soins de santé pour tous ». L'ITG est un institut postdoctoral, interuniversitaire mais autonome, divisé en cinq départements scientifiques : microbiologie, parasitologie, santé animale, sciences cliniques, santé publique. L'ITG héberge une clinique spécialisée en maladies tropicales, médecine du voyage et HIV/SIDA, avec une salle d'hôpital au sein de l'Hôpital universitaire d'Anvers (UZ Antwerpen). Au total, l'institut emploie quelque 340 scientifiques, techniciens et personnel d'assistance, et a un budget annuel de près de 25 M€.

Le Ministère flamand de l'Éducation et de la Formation est responsable de la reconnaissance académique et du financement principal de l'ITG. L'institut réalise une recherche fondamentale, appliquée et opérationnelle sur les maladies tropicales humaines, principales comme oubliées (SIDA, tuberculose, malaria ; maladie du sommeil, ulcères tropicaux, helminthes (vers), zoonose), ainsi qu'animales (trypanosomoses, theilériose, helminthes). Il réalise aussi des programmes exhaustifs de

63. www.onderzoeksbalans.be

64. www.itg.be

recherche en épidémiologie, alimentation, systèmes de santé et développement de services. Les disciplines vont de la biologie moléculaire aux sciences sociales, et sont conduites dans les laboratoires d'Anvers ainsi que sur le terrain. Il collabore étroitement avec les institutions et les groupes de recherche du monde entier et spécialement dans le Sud. La recherche de l'ITG est fortement liée à ses activités de formation et d'assistance médicale et technique. Il effectue pour le compte de la Direction générale de la coopération au développement (DGCD) un programme international d'envergure portant sur le renforcement des capacités du Sud. Pour le SPF de Santé publique et d'Affaires sociales, il joue un rôle de centre de référence nationale pour les maladies tropicales et de centre de référence régional pour le diagnostic et le traitement du HIV/SIDA. Il reçoit le soutien de l'EWI en vue d'aider à l'implication de la Flandre dans les partenariats d'essais cliniques en Europe et dans les pays en développement (EDCTP), et a créé une nouvelle unité d'essais cliniques (CTU).

L'Institut flamand de la Mer (Vlaams Instituut voor de Zee, VLIZ⁶⁵) est une institution autonome, sans but lucratif, dans le domaine des sciences de la mer, créée avec le soutien du Gouvernement flamand. Ses objectifs stratégiques sont de servir de point de contact international, de promouvoir l'impact international de la recherche flamande et de promouvoir, dans son domaine, la visibilité de la recherche flamande dans le grand public.

Pour réaliser ces objectifs stratégiques, le VLIZ se concentre sur les activités du navire de recherche « Zeeleeuw », la gestion et la continuation du développement du Centre flamand de données et d'informations marines (VMDC), la gestion d'un centre multimédia disposant d'une vaste collection d'informations scientifiques sur la mer et la côte, la promotion d'un réseau de scientifiques spécialistes de la mer, et le rôle de bureau d'information. En 2008, 238 jours ont été passés en mer pour des activités de recherche scientifique. Le VLIZ contribue également, sur le plan national et international, à la planification, à la gestion et à l'utilisation efficace des infrastructures de recherche marine. Le VMDC fait partie intégrante de réseaux internationaux (IOC of UNESCO, OBIS, ESF Marine Board, MarinERA, EurOcean et autres réseaux européens) et contribue au développement de normes internationales de gestion et d'échange de données et d'informations. Grâce à la signature d'accords de coopération, le VLIZ poursuit l'extension de sa coopération avec des universités belges et étrangères, des instituts de recherche et des groupes de recherche individuels.

Le VLIZ a une responsabilité spéciale en termes de science marine internationale, en tant qu'hébergeur et soutien du Bureau du Projet UNESCO/IOC pour IODE, implanté à la Crique d'Ostende. Ce bureau héberge 105 sites Web dynamiques, via

65. www.vliz.be

12 serveurs (y compris des machines virtuelles). En outre, le VLIZ dépense tous les ans un demi-million d'euros de soutien à des cours de formation pour étudiants étrangers et experts en gestion de données océanographiques, avec une attention spéciale au développement et à l'exploitation de systèmes d'alerte précoce aux tsunamis et autres catastrophes naturelles liées à la mer.

Le VLIZ organise également des événements liés à l'océanographie. On peut citer en exemple la Conférence EurOCEAN 2010 (un des événements de la Présidence belge de l'UE), une occasion unique pour la communauté européenne océanographique de mettre en lumière les nouveaux défis pour la recherche océanographique dans les dix prochaines années, et pour discuter de l'évolution de la politique en la matière, depuis la conférence EurOCEAN précédente d'Aberdeen, Écosse, en 2007.

La plate-forme d'innovation des technologies relatives à l'environnement et à l'énergie (Milieu- en energietechnologie Innovatie Platform 2, MIP2⁶⁶) a été mise en place par le Gouvernement flamand en 2005 avec un accent particulier sur le développement d'énergies nouvelles et de technologies environnementales. En 2009, la mission originale de la plate-forme a été modifiée, et elle a été rebaptisée MIP2, avec pour tâche principale le « verdissement » de l'économie. La MIP2 encourage les sociétés à investir dans de nouveaux produits, processus et services, ayant un impact limité sur l'environnement. Ce faisant, la MIP2 vise l'arrêt de certains matériaux et de cycles de production, dans l'esprit de la philosophie « Cradle-to-Cradle », ainsi qu'au développement de nouvelles technologies de production intelligente de l'énergie. La MIP2 soutient la transition vers une nouvelle économie dans laquelle la consommation et l'économie sont dissociées de l'impact écologique sur notre planète. La plate-forme a deux programmes de soutien : d'une part, établir et mettre en œuvre des projets de R&D et, d'autre part, mettre en place des produits et des cycles de production durables.

Les récents développements en matière de recherche et d'innovation nécessitent des réseaux coopératifs recouvrant différents domaines scientifiques, en particulier les sciences de la vie ou les applications en TIC. Le Gouvernement flamand a dès lors décidé, en 2009, de soutenir une telle initiative de coopération stratégique multidisciplinaire, principalement dans le domaine de la biotechnologie et des nanotechnologies. Le NERF (Neuro-Electronics Research Flanders ou Recherche neuro-électronique de Flandre)⁶⁷ établit une coopération, sur une base d'égalité, entre l'IMEC, le VIB et la K.U.Leuven. Les chercheurs mèneront une recherche de classe mondiale dans des équipes transdisciplinaires, dans une salle blanche à la pointe du progrès et dans un nouveau laboratoire neurologique de 1.000 m² situé au Campus Arenberg de l'IMEC, à Louvain.

66. www.mipvlaanderen.be

67. www.nerf.be

3.3.4

Internationalisation de la recherche et de l'innovation flamandes

3.3.4.1

Participation de la Flandre aux programmes européens

Le département EWI a entrepris une analyse quantitative, à la fois au niveau global et au niveau des programmes spécifiques, afin de mesurer les performances flamandes dans le cadre du FP6 de l'UE, portant sur 2002-2006. Dans l'ensemble, 422 institutions flamandes ont participé 1.342 fois dans 1.051 projets du FP6, pour un budget total de 352,29 M€. Ceci correspond à une rentabilité financière de 2,12 %, impliquant que la Flandre a presque atteint la rentabilité escomptée sur le programme FP6, soit environ 2,2 %. En effet, le budget alloué et le retour venant des participants flamands représentaient tous deux plus du double des chiffres atteints par les participants dans le reste de la Belgique. La même conclusion s'applique à la participation aux réseaux EER, pour lesquels les partenaires flamands ont été impliqués dans 24 réseaux. Le tableau ci-dessous montre l'évolution de la participation relative des différentes catégories :

FIGURE 21 Participation flamande dans les FP de l'UE – part par type d'organisme

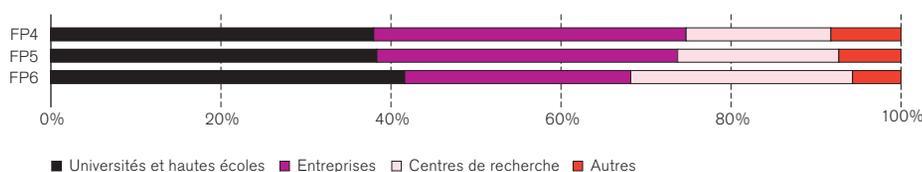


FIGURE 22 Participation flamande dans FP6

ACRONYME	NOMBRE DE PARTICIPATIONS	%	NOMBRE DE PROJETS	CONTRIBUTION FINANCIÈRE (2)	%	RETOUR (3)
LIFESCIHEALTH	137	10%	107	53.86	15%	2.30%
IST	291	22%	213	106.04	30%	2.80%
NMP	123	9%	82	36.69	10%	2.39%
AÉROSPATIAL	44	3%	39	10.47	3%	0.98%
ALIMENTAIRE	67	5%	49	15.85	4%	2.11%
SUSTDEV	140	10%	99	30.04	9%	1.31%
CITOYENS	40	3%	35	4.84	1%	1.98%
PME	60	4%	48	6.45	2%	1.33%
SSP	85	6%	72	10.63	3%	1.77%
INCO	35	3%	34	9.27	3%	3.05%
POLITIQUES	5	0%	4	0.47	0%	3.41%

COORDINATION	25	2%	25	3.59	1%	1.25%
MOBILITÉ	165	12%	147	33.85	10%	2.01%
INNOVATION	27	2%	21	4.47	1%	1.98%
INFRASTRUCTURES	23	2%	19	12.63	4%	1.74%
SOCIÉTÉ	23	2%	18	1.81	1%	2.32%
EURATOM (HORS FUSION)	52	4%	39	11.34	3%	6.11%
TOTAL	1,342	100%	1,051	352.29	100%	2.12%

(1) Hors financement INTAS.

(2) En millions d'euros.

(3) Part relative du budget flamand dans FP6 comparée au budget total alloué pour la recherche contractuelle dans FP6 (hors financement INTAS).

Fin 2008, le Gouvernement flamand a approuvé la participation de l'IWT aux Initiatives européennes technologiques conjointes (European Joint Technology Initiatives) ARTEMIS et ENIAC, ainsi que dans les programmes conjoints EUROSTARS et Ambient Assisted Living (AAL) (amélioration de la qualité de vie des personnes âgées). Les autres initiatives telles que celle sur les médecines innovantes (IMI) ou sur les piles à combustible et l'hydrogène, sont en cours de suivi.

Dans le cadre de l'ESFRI, six projets ont bénéficié d'une implication flamande directe (via les universités, IMEC, INBO, VLIZ, etc.) en phase préparatoire : PRINS (Infrastructure de recherche paneuropéenne pour les nanostructures), CLARIN (technologie du langage et de l'expression orale), LIFEWATCH (biodiversité), ICOS (Integrated Carbon Observation System ou Système intégré d'observation du carbone); ESS (European Social Survey ou Enquête sociologique européenne) et SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe ou Enquête sur la santé, le vieillissement et la retraite en Europe).

L'IWT a ouvert ses programmes de soutien aux sociétés en vue d'une coopération internationale (innovante). Le nombre de projets dans lesquels les sociétés flamandes travaillent avec un groupe de recherche étranger, ou dans lesquels des groupes de recherche flamands ont formé un consortium avec des groupes étrangers est en augmentation et dépassait les 50 à la fin 2007. Le budget total de ces projets était de 45 M€, dont 15 M€ alloués aux partenaires étrangers ; une moitié était à charge du gouvernement et l'autre à charge des entreprises en Flandre.

La Flandre participe activement aux réseaux EUREKA pour lesquels l'IWT fournit un soutien aux participants de Flandre, à travers son programme de soutien à la R&D des entreprises et son programme envers les PME. Plus d'une douzaine de projets ont bénéficié de ce soutien en 2008.

3.3.4.2

Coopération bilatérale entre la Flandre et les Pays-Bas

Il existe une relation spéciale au niveau de la coopération internationale en matière de recherche et d'innovation, entre la Flandre et les Pays-Bas. Partageant la vision (politique) et l'ambition de devenir (et de rester) l'une des régions les plus compétitives et les plus innovantes du monde, la Flandre et les Pays-Bas ont tous deux conscience de la nécessité de joindre leurs forces pour réaliser cette ambition. Cette coopération prend diverses formes : sur une base officielle à travers des traités ou des accords ; à travers des initiatives d'apprentissage politique mutuel ; en menant conjointement des initiatives basées sur un budget flamand-néerlandais commun, ou dans le cadre des programmes de l'UE ; par exemple le financement des FP ou des ERDF).

En 2004, la Flandre et les Pays-Bas ont signé une déclaration d'intention commune pour le renforcement d'une coopération stratégique dans le domaine de l'innovation. Le 17 avril 2008, cette déclaration d'intention a été renouvelée, en élargissant sa portée dans les domaines politiques de l'« économie » et des « sciences ». Ces déclarations d'intention fournissent un cadre formel permettant d'unir les forces de manière efficace et rentable, de sorte que les obstacles à une coopération transfrontalière dans le domaine de l'économie, des sciences et de l'innovation, puissent être aplanis. Parmi d'autres possibilités, ceci est réalisé en créant un groupe de travail néerlando-flamand permanent, en tenant régulièrement des réunions entre les ministres concernés, en stimulant le réseautage transfrontalier et la coopération entre toutes les parties prenantes, en passant des accords portant sur des positions politiques communes dans le cadre des programmes et forums européens ou internationaux, ou en stimulant et soutenant (conjointement) la participation de partenaires flamands ou néerlandais à de tels programmes (par exemple FP7, l'ES-FRI, Communautés d'Innovation et de Connaissances de l'EIT (Knowledge and Innovation Communities ou KIC), etc.). Faciliter et mettre en œuvre des initiatives transfrontalières tangibles dans un certain nombre de domaines de spécifiques de la recherche et de la technologie constitue également un objectif. Les « bons de formation » néerlandais peuvent être utilisés par des entreprises flamandes, et la Flandre mettra en place un système permettant aux entreprises néerlandaises d'utiliser les « bons de formation » flamands (principe de réciprocité).

Les initiatives communes réalisées dans le cadre du groupe de travail néerlando-flamand, sont la poursuite de l'expansion thématique et la réalisation de l'ELAt (voir **ENCADRÉ 19**), l'élaboration de la participation commune au sein des KIC de l'EIT, la coopération thématique dans les domaines de l'économie bio (par exemple dans le cadre de l'initiative européenne BioBase), la technologie des énergies renouvelables (orientées vers le photovoltaïque), les aliments et la nutrition, la technologie du langage humain (y compris au sein du projet ESFRI de ressources technolo-

giques du langage (Common Language Resources and Technology Infrastructure – CLARIN)), technologie océanographique (centrée sur des initiatives communes en vue de la gestion intégrée d'une zone côtière et une planification spatiale marine) ainsi que l'hydrotechnologie (centrée sur l'énergie hydraulique).

ENCADRÉ 19 Une économie de pointe basée dans trois pays : ELAt

ELAt – le triangle géographique formé par la région de Eindhoven (NL) – Leuven/Louvain (BE) – Aachen/Aix-la-Chapelle (DE) – comporte d'importants instituts et activités de recherche et d'innovation sur une superficie d'environ 14.000 km². Le triangle ELAt est intégré dans le réseau global d'économies plus avancées, grâce à son réseau dense de plus de 20 instituts de connaissances, universités, hautes écoles et centres de recherche, ainsi que

divers parcs scientifiques et incubateurs. La région se classe parmi les premières sur le plan mondial, au niveau de la conception, de la fabrication, la R&D, la commercialisation et la distribution, et dispose de capitaux, depuis des capitaux d'amorçage aux capitaux à risque. Il est difficile de trouver ailleurs une combinaison de tous ces atouts dans une même région. Les acteurs du triangle, par entité, comprennent :

- Flandre : K.U.Leuven, UHasselt, IMEC, VITO, Flanders' Drive, Leuven DSP Valley;
- Pays-Bas : Université de Technologie d'Eindhoven, Université de Maastricht, Université de Tilburg, Laboratoires Philips, Centre Holst ;
- Allemagne : Université RWTH d'Aix-la-Chapelle, AGIT, Centre de recherche Jülich.

Voir : www.elat.org

D'autres exemples d'initiatives réussies sont le Centre Holst ou le programme STEVIN sur la technologie linguistique. Le Centre Holst⁶⁸ a été créé en 2005, grâce à un effort conjoint entre la Flandre (IMEC, Gouvernement flamand) et les Pays-Bas (TNO, Philips, Ministère des Affaires Économiques). Il joue un rôle de passerelle entre les centres de connaissances et l'industrie et vise à devenir un institut de recherche internationalement reconnu à destination des générations futures de réseaux de capteurs sans fil et électroniques à feuille mince. Des entreprises de pointe ont rejoint l'initiative. L'IMEC a mis à disposition sa division recherche, qui fonctionne sur des microsystèmes autonomes sans fil. Parmi d'autres objectifs, le projet vise à produire des capteurs mesurant les fonctions corporelles. La recherche vise également la transmission de données à puissance ultra réduite, WATS (Wireless Autonomous Transducer Solutions / Solution de capteurs autonomes sans fil) et SIF (Systems-in-Foil / Systèmes en feuilles). Le centre est engagé dans plus de 16 partenariats académiques et s'est développé en un organisme d'environ 100 salariés venant de 18 pays et quelque 60 partenaires issus d'entreprises et d'universités participantes.

STEVIN⁶⁹, acronyme néerlandais pour « Ressources essentielles de technologie de l'expression orale et du langage destinées au néerlandais », est un programme de recherche néerlandais-flamand sur six ans, lancé en 2005. Son objectif est de contri-

68. www.holstcentre.com

69. www.stevin-tst.org

buer à poursuivre le progrès en matière de technologie du langage humain destinée au néerlandais, en Flandre et aux Pays-Bas, et de stimuler l'innovation dans ce secteur. En plus, il renforce la position culturelle et économique du néerlandais dans une société moderne basée sur les TIC. C'est un programme financé conjointement et basé sur un budget en pot commun (1/3 Flandre et 2/3 Pays-Bas) : chacune des parties contribue au budget total pour un montant alloué à travers des appels d'offres publics, sans clé de répartition préalable.

En 2009, deux projets importants portant sur les énergies renouvelables ont été montés ; ils intègrent un financement de l'UE à travers le programme Interreg IVA Flandre – Pays-Bas 2007-2013. Les projets BioBase Europe (d'une valeur totale de 21 M€) ont pour but de bâtir des installations polyvalentes de biotechnologie et de bio raffinerie industrielles à Gand (Flandre) ainsi qu'un centre de formation pour conducteurs d'installations à Terneuzen (Pays-Bas). L'initiative BioBase Europe est la première de ce genre en Europe et deviendra le premier centre ouvert d'innovation et de formation en matière d'économie basée sur le bio. En outre, la Watersstofregio Vlaanderen – Zuid-Nederland (Région hydrogène Flandre – Sud des Pays-Bas) a pour objectif d'établir une région transfrontalière concernant les applications de l'hydrogène ; le projet concerne au total 16 M€ sur quatre ans.

L'évaluation de la participation de la Flandre au FP6 de l'UE souligne que les chercheurs néerlandais, principalement des universités et hautes écoles, se sont avérés être d'importants partenaires de coopération pour les instituts flamands. Plus spécifiquement, les Pays-Bas ont participé 1.157 fois à des projets FP6 auxquels la Flandre a également participé (comptabilisant un financement total de 326 M€), ce qui en fait le cinquième partenaire le plus important après les grands pays de l'UE et l'Italie. Inversement, la Flandre a participé 777 fois à des projets FP6 auxquels des partenaires néerlandais ont également participé, comptabilisant un financement total de 202 M€. Les principaux partenaires néerlandais ont été TU Delft, Philips Electronics Nederland BV (Eindhoven), RIVM (Bilthoven) et SN (La Haye). La Flandre et les Pays-Bas sont également impliqués conjointement dans un certain nombre de projets EUREKA en R&D industrielle à l'écoute du marché, par exemple les groupements EUREKA ITEA, MEDEA+, EUROFOREST et CELTIC.

3.4

Perspectives pour la politique STI flamande

En 2006, sur la base d'une analyse SWOT, le VRWI a défini un certain nombre de domaines clés en Flandre, liés à des évolutions sociétales futures au moyen de six groupes stratégiques. Ces derniers ont été développés par la suite en 10 domaines de pointe en matière de technologique et d'innovation et décomposés ensuite en plans d'action. Une large part des thèmes de ces groupements et domaines de pointe ont servi d'impulsion et ont été promus par les initiatives du Gouvernement flamand, ViA et Pacte 2020 associé. Alors que ces stratégies ont été développées avant la présentation de la stratégie Europe 2020, elles correspondent pour une large part avec la stratégie globale Europe 2020 et sont considérées comme cruciales pour la politique socio-économique et le bien-être en Flandre durant la seconde décennie du siècle. On peut citer comme exemple d'objectifs spécifiquement définis, celui de dépenser 3 % du PIB en R&D, l'augmentation d'année en année du nombre de dépôts de brevets, ou l'objectif d'être parmi les 5 meilleures régions de l'UE au niveau des dépenses publiques en matière d'éco-innovation. Toutes ces cibles font partie de l'objectif stratégique d'accélérer la transformation de l'économie.

Au niveau de la conception de la politique, ces sujets d'une importance globale et d'une nature spécifiquement liée à la recherche et à l'innovation, sont traités dans la nouvelle Stratégie Europe 2020, le prochain Plan d'action de la Commission pour la Recherche et l'Innovation, ainsi que la poursuite de l'EER. Sur tous ces sujets, le Gouvernement flamand a contribué à différentes consultations de l'UE faites par différentes institutions européennes (Conseil, Commission, Comité des Régions)⁷⁰. En ce qui concerne la Stratégie Europe 2020 (Initiative phare « Union de l'innovation ») et le Plan d'action de la Commission pour la Recherche et l'Innovation, le point de vue du Gouvernement flamand est le suivant :

1. Afin d'accueillir favorablement l'importance considérable donnée à l'innovation dans la Stratégie Europe 2020, et souligner le triple rôle de l'innovation :
 - A. Aider à trouver une réponse aux défis sociétaux majeurs, tels que l'évolution vers une économie plus axée sur la connaissance, la réduction de l'empreinte carbone et les circuits courts, le changement climatique, la perte de la biodiversité, l'approvisionnement en énergie et le vieillissement ;
 - B. Continuer à renforcer la compétitivité internationale ;

70. Voir <http://www.vlaandereninactie.be/nlapps/docs/default.asp?id=571> (en néerlandais).

- C. Se concentrer davantage, dans le cadre d'Europe 2020, sur les objectifs de mise en place d'un tissu social et économique durable, et soutenir ces objectifs en matière d'inclusion sociale et de durabilité.
- À cette fin, les instruments pour l'innovation et la recherche doivent être adaptés davantage, afin de mieux répondre et servir tous ces motifs et objectifs. Dans le même temps, l'innovation doit être davantage intégrée au sein des organismes gouvernementaux et élaborée horizontalement. L'open innovation doit aussi faire l'objet d'une promotion au sein des structures générales de gouvernance de l'EER.
2. Un meilleur lien doit être établi entre l'innovation et les objectifs de la recherche que ce qui a été le cas jusqu'à présent.
 3. L'indicateur cible des 3 %, appliqué communément (objectif de Barcelone), est trop général, tout seul, pour couvrir l'ensemble de la R&D et de l'innovation. Dans ce domaine spécifique, il existe un besoin d'un ensemble réaliste d'indicateurs d'apport (input), d'indicateurs intermédiaires (throughput) et d'indicateurs de production (output) ;
 4. La Flandre note avec satisfaction le changement d'approche de la Commission envers l' « innovation », à partir de tendances et de défis sociétaux au sens large, et plus depuis l'aspect uniquement technologique et de recherche. Il reste cependant un besoin de créer des liens avec d'autres piliers de la stratégie Europe 2020 et plus spécifiquement avec l'innovation au sens général. L'anticipation de l'inclusion sociale, de la formation, du « verdissement » de l'économie et de la durabilité, nécessite non seulement une innovation technologique, mais également le développement d'applications innovantes dans d'autres domaines tels que l'économie sociale, les industries de création et de loisirs, la culture, les médias, etc. Dès lors, il existe un besoin de soutenir des transitions, axées sur le processus, vers des schémas de production et de consommation durables ;
 5. Concernant une économie plus compétitive et plus verte, l'accent devrait être mis sur le lien entre innovation et politique industrielle, ceci étant important pour la restructuration de l'industrie et la transition vers une économie à faible empreinte carbone et de recyclage ;
 6. Concernant la valeur ajoutée de la connaissance comme base de croissance, des conditions favorables doivent être mises en place pour diffuser l'information à tous les secteurs et domaines de la politique. À cet égard, l'innovation devrait également être poussée par les défis et les besoins sociétaux (« innovation axée socialement ») Ceci implique une réorientation des activités de recherche vers des domaines stratégiques ;
 7. L'enseignement est l'un des trois sommets du triangle de la connaissance. Il est important de favoriser la transition vers l'innovation à travers la connaissance.

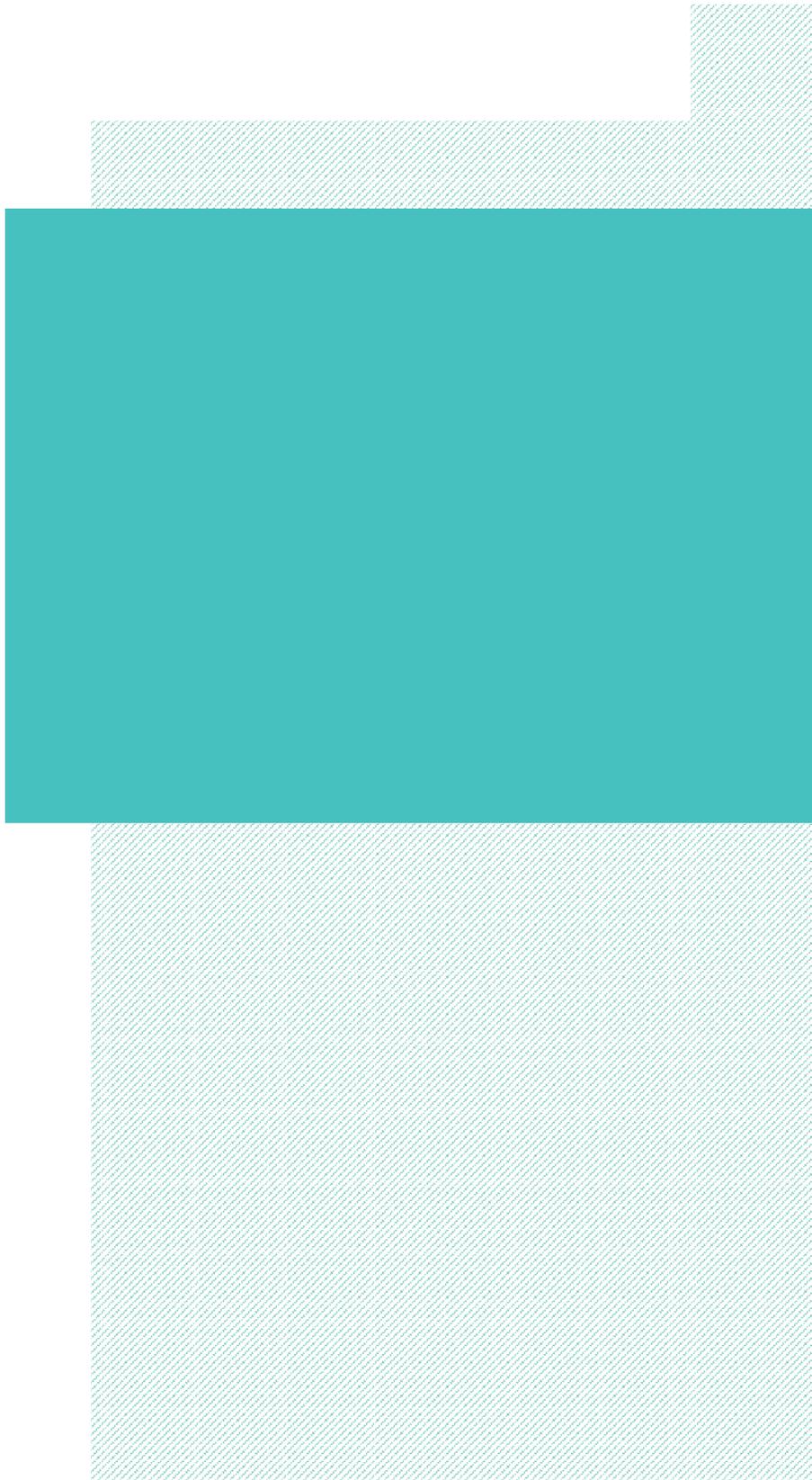
Concernant l'EER, il reste fortement d'actualité dans la politique internationale flamande. La Communauté flamande s'engage pleinement à aider à réaliser l'EER,

en jouant un rôle actif, tant en termes de recrutement de chercheurs étrangers que d'envoi de ses propres chercheurs à l'étranger, dans la création d'une communauté de recherche internationale ouverte, au sein de laquelle les chercheurs pourraient se déplacer librement d'un endroit à un autre, favorisant ainsi un échange efficace de connaissances.

Début mars 2010 a été publié le plan d'action flamand pour les chercheurs, en réponse au partenariat européen pour les chercheurs, proposé par la Commission européenne. Certaines actions sont déjà en cours, telles que l'incitation des organismes de recherche à adopter une stratégie de ressources humaines comme moyen de mise en œuvre de la Charte et du Code, ou un groupe de travail interuniversitaire, occupé à élaborer une proposition en vue d'une évaluation précise et objective des candidats potentiels de Flandre et de l'étranger.

Dans un même temps, la haute qualité des universités flamandes et des organismes de recherche est un réel atout pour la Flandre sur la scène internationale. En complément de l'approche habituelle de recherche et d'innovation, il a été développé une approche par groupements (clusters). En outre, l'accent est mis davantage sur l'innovation stratégique. Les initiatives telles que la programmation commune et l'EIT, avec ses KIC, sont considérées comme étant de bonnes réponses aux nouveaux défis qui ne peuvent être affrontés qu'en rassemblant les forces et en respectant les contributions de chaque sommet du triangle de la connaissance. La coopération internationale doit donc être renforcée par une collaboration intersectorielle. Alors que la Flandre est déjà engagée dans l'EIT, notamment dans la KIC InnoEnergy (sur l'énergie durable), une approche plus structurelle est souhaitée afin de fournir aux organismes de recherche flamands et aux entreprises flamandes, le financement nécessaire pour participer pleinement à ces initiatives. Actuellement, des stratégies sont mises au point par le Gouvernement flamand pour faciliter la participation à la programmation conjointe et aux KIC.

Afin de développer une infrastructure de recherche de classe mondiale, la Flandre participe activement au schéma ESFRI. Une commission consultative a été mise sur pied et a préparé une liste de projets prioritaires auxquels participer. En ce moment, des mesures sont prises pour assurer la participation de la Flandre aux projets listés, à travers une consultation interne à la Belgique de positionnement par rapport aux contenus et aux questions juridiques, et d'attribution du financement nécessaire.



The page features a teal background with a white diagonal line pattern. A large teal rectangle is positioned on the right side, containing the main title. The title is written in bold, black, uppercase letters.

**4.
POLITIQUE STI
EN WALLONIE
ET DANS
LA COMMUNAUTÉ
FRANCAISE**

Sur le plan constitutionnel, la Région wallonne et la Communauté française, sont des entités distinctes et ont dès lors leurs propres gouvernements et administrations ; cependant, au fur et à mesure des réformes institutionnelles successives, la coopération entre les deux entités est devenue de plus en plus étroite. Depuis 2009, un seul Ministre-président dirige les deux gouvernements et plusieurs ministres ont des portefeuilles traitant à la fois les affaires régionales et communautaires. Le but avoué est d'améliorer le niveau de cohérence de l'action gouvernementale dans une série de domaines de la politique. Ceci est notamment le cas pour la recherche scientifique, qui est de la responsabilité d'un seul ministre, à la fois pour les aspects régionaux et communautaires. De façon similaire, le Ministre de tutelle de l'Enseignement supérieur au niveau communautaire, est également responsable du soutien aux entreprises et de la politique de TIC au niveau régional. Les ministres de chaque gouvernement sont par ailleurs responsables, de manière autonome, du financement de la recherche dans leurs domaines spécifiques de compétence. Les principaux domaines dans lesquels des activités de recherche sont financées en dehors du cadre STI proprement dit sont l'agriculture, l'environnement, l'énergie et la santé. En pratique, il existe un haut degré de coordination de la politique STI au sein du gouvernement, et au niveau de l'administration, afin d'assurer une utilisation cohérente des fonds publics.

4.1

Orientations générales de la politique STI en Wallonie et dans la Communauté française

La constitution des gouvernements aux niveaux régional et communautaire, à l'issue des élections de juin 2009, s'est faite autour d'une stratégie politique commune. Les priorités socio-économiques de cette stratégie ont été traduites en un plan opérationnel baptisé Plan Marshall_2.Vert⁷¹. Ce plan vise à poursuivre et amplifier le plan précédent, adopté en 2005 et mis en application durant la période 2006-2009. L'ajout du terme « Vert » souligne les nouvelles orientations visant à mieux intégrer le « développement durable » en tant que priorité interdisciplinaire.

71. L'utilisation du terme 'Plan Marshall' (en référence directe au plan de reconstruction économique mis en place à l'issue de la seconde guerre mondiale) a été adoptée par les autorités wallonnes pour souligner la nécessité d'une relance significative et une redirection de l'économie wallonne.

Le premier « Plan Marshall » wallon a mis l'accent sur une affectation budgétaire de 1 MM € autour de cinq priorités : le développement de cinq pôles de compétitivité, l'incitation à la création d'activités, la réduction des taxes sur les entreprises, le renforcement de l'aide à la recherche et à l'innovation, la formation professionnelle et la mobilité des travailleurs. Le Plan Marshall_2.Vert affectera 1,6 MM€ complémentaires sur les cinq années suivantes (2009-2014) aux six priorités suivantes :

- Domaine de priorité 1 : Valoriser le capital humain
- Domaine de priorité 2 : Poursuivre la politique des pôles de compétitivité et des réseaux d'entreprises
- Domaine de priorité 3 : Consolider la recherche scientifique en tant que moteur d'avenir
- Domaine de priorité 4 : Mettre en place un cadre favorable à la création d'activités et d'emplois de qualité
- Domaine de priorité 5 : Développer des alliances « Emploi-Environnement »
- Domaine de priorité 6 : Développer l'emploi et les infrastructures dans le secteur des services d'aide aux personnes

La troisième priorité du nouveau plan intègre les principaux objectifs qui seront poursuivis durant la période 2009-2014 en matière de politique STI. Les autorités de Wallonie et de la Communauté française prévoient de poursuivre les efforts amorcés en 2005 en matière d'investissement dans la recherche et l'innovation. Ces efforts visent à répondre à l'objectif fixé dans le cadre du Conseil européen de Lisbonne, et réitéré dans la stratégie Europe 2020 de la Commission européenne, d'investir au moins 3 % du PIB en R&D.

Des fonds émanant des deux autorités seront investis dans la mise en œuvre d'une stratégie commune de recherche, impliquant également la Région de Bruxelles-Capitale, en mettant l'accent sur des thèmes stratégiques interdisciplinaires. De plus, les deux autorités visent à poursuivre les efforts entrepris depuis 2005 ; à savoir :

- Renforcer l'investissement par la Communauté française dans la recherche fondamentale, via la mise en application du second plan de développement du Fonds national pour la Recherche scientifique (FRS-FNRS).
- Continuer les programmes STI commencés avec le premier Plan Marshall wallon : programmes d'excellence, programmes mobilisateurs, soutien des projets de recherche des pôles de compétitivité, soutien à la valorisation de la recherche par la création de spin-off.
- Poursuivre le soutien aux partenariats entre académies universitaires et entre les acteurs de la recherche et l'industrie.

Les deux autorités entendent également travailler ensemble pour :

- proposer une carrière attrayante aux chercheurs ;
- mieux intégrer les chercheurs francophones dans les réseaux internationaux ;
- renforcer les activités de sensibilisation aux sciences et techniques de façon à encourager les jeunes à poursuivre des carrières scientifiques et techniques ;
- mettre en œuvre un processus de prospective technologique, en tant qu'instrument de prise de décision dans différents domaines de l'action publique.

L'intégration de la recherche dans les stratégies d'innovation des entreprises est une priorité de la Wallonie, également poursuivie dans le nouveau Plan Marshall, principalement via :

- des mesures pour améliorer l'aide aux entreprises spin-off,
- des appels à projets spécifiquement dédiés aux partenariats d'innovation technologique, dans l'optique d'encourager la coopération entre entreprises et entre les organismes de recherche et l'industrie, dans et hors du cadre des pôles de compétitivité.
- une aide aux stratégies de « preuve du concept » via les équipes en charge de la valorisation de la recherche au sein des universités et via les « incubateurs » technologiques.
- l'établissement d'un plan stratégique intégré permettant de stimuler l'innovation auprès des entreprises, en particulier les innovations entraînant des avantages pour l'environnement.

D'autres mesures, faisant partie des domaines de priorité 2 et 6 du Plan Marshall_2. Vert, ont pour but de soutenir la recherche et l'innovation dans le domaine spécifique de l'environnement, par la création d'un 6e pôle de compétitivité dédié aux technologies « vertes », la création d'un centre d'excellence dans le domaine du développement durable et le financement de programmes de recherche dans des domaines tels que les énergies renouvelables, la construction durable et les technologies intelligentes pour la gestion du réseau électrique.

4.2

Intervenants et instruments de la politique STI en Wallonie et dans la Communauté française

3.2.1

Conseils en matière de politique

4.2.1.1

CWPS - Conseil wallon de la Politique scientifique

Le CWPS (Conseil Wallon de la Politique Scientifique⁷²) a pour mission de fournir des conseils au Gouvernement wallon en matière de politique STI. Le Conseil est composé de représentants des partenaires sociaux (entreprises et travailleurs), des universités et des établissements d'enseignement supérieur, des centres de recherche collective accrédités, et du Gouvernement wallon. Le Conseil rend des avis, sur demande du Gouvernement ou de sa propre initiative. Le CWPS est l'une des commissions du Conseil économique et social de la Région wallonne (CESRW), et sa mission est dès lors en phase avec la mission générale de cet organisme consultatif clé. Le CESRW, souvent décrit comme le Parlement Social de la Région wallonne, a pour mission de donner des avis consultatifs et des recommandations sur tous les sujets entrant dans la sphère d'influence de la Région, et ceux ayant un impact sur les secteurs économiques et sociaux de Wallonie, de façon à créer un dialogue social et organiser des consultations entre les partenaires sociaux wallons et le Gouvernement.

D'un point de vue légal, la Communauté française et la Région wallonne disposent toutes deux d'un Conseil de Politique scientifique. En pratique, le CWPS fournit des avis sur tous les sujets liés à la politique STI et relevant de la compétence de l'une ou l'autre des autorités. Le CWPS centre son travail sur les questions de budget STI et cherche également à identifier les synergies entre les actions des autorités régionales et communautaires, ainsi qu'entre la recherche fondamentale, la recherche appliquée et l'innovation. La large représentativité du CWPS, tirée des différentes sphères du système d'innovation régional, facilite la mise en exergue d'un dosage de politique STI encourageant de telles synergies.

Les activités clés du CWPS comprennent :

1. l'émission d'avis consultatifs et de recommandations concernant la politique de recherche et d'innovation, et toute question liée.
2. la conduite d'enquêtes et l'association aux analyses sur les questions de recherche en Wallonie, l'aidant dans son travail.
3. L'organisation de consultations entre les représentants des universités, les acteurs

72. <http://www.cesrw.be/index.php?page=detail&alias=Conseil-de-la-Politique-scientifique-CPS>

de la recherche et de l'innovation, le secteur des entreprises et le Gouvernement, afin de progresser sur une série de questions d'importance clé pour le développement de la Wallonie en tant qu'économie basée sur la connaissance.

4.2.1.2

Conseil des Recteurs de la Communauté française – CRef

Le CRef (Conseil des Recteurs de la Communauté Française) est un organe consultatif traitant de sujets liés à la recherche fondamentale ainsi qu'à l'enseignement de troisième niveau dans les universités francophones de Belgique. Il émet des avis sur l'UE (processus de Bologne, communications de la Commission européenne, etc.) et sur la politique de la Communauté française en matière de recherche. Il peut aussi mandater des groupes de travail sur des questions spécifiques (telles que la mise en œuvre de la recommandation de la Charte européenne sur les chercheurs). C'est un intervenant clé en matière politique de recherche et d'innovation, et en tant que tel, le Secrétaire général du FRS-FNRS assure le secrétariat du CRef.

FIGURE 23 Structure de la Communauté française et de la Région wallonne

	COMMUNAUTÉ FRANÇAISE	ÉLÉMENTS DE LIAISON	RÉGION WALLONNE
PARLEMENT	Parlement de la Communauté française : les 75 députés du Parlement wallon et les 19 députés du Parlement de la Région de Bruxelles-Capitale	75 députés wallons faisant partie du Parlement de la Communauté française	Parlement wallon : 75 députés
GOVERNEMENT	Gouvernement de la Communauté française : 1 Ministre-Président ; 3 Vice-Ministres-Présidents ; 3 Ministres	Ministre-Président commun ; 3 Vice-Ministres-Présidents communs pour les portefeuilles fonction publique, budget et finances, et recherche	Gouvernement wallon : 1 Ministre-Président ; 3 Vice-ministres-Présidents ; 4 Ministres
ADMINISTRATION	Ministère de la Communauté française		Service public de Wallonie
	Secrétaire Général		Secrétariat Général
	5 Administrations générales (AG) : AG Infrastructure ; AG Jeunesse & Sports ; AG Personnel de l'Enseignement ; AG Culture ; AG Enseignement et Recherche scientifique → DGENORS		2 Directions générales transversales : DGT1 : Personnel & Affaires générales et DGT2 : Budget, logistique & TIC 7 DG opérationnelles : DGO1 : Routes & bâtiments ; DGO2 : Mobilité et Voies hydrauliques ; DGO3 : Agriculture, ressources naturelles & environnement ; DGO4 : Aménagement du territoire, Logement, Patrimoine et énergie ; DGO5 : Pouvoirs locaux, action sociale, et santé ; DGO6 : Économie, Emploi & Recherche ; DGO7 : Fiscalité

Le CRef gère également une base de données centralisée sur les unités de recherche et les projets de recherche associés, qu'il met à disposition pour consultation. Cette base de données, mise à jour annuellement, inclut des statistiques sur le nombre d'étudiants et sur les données scientifiques, didactiques, administratives, techniques et de gestion, destinées aux universités de la Communauté française.

4.2.1.3

Le Conseil interuniversitaire de la Communauté française (CIUF)

Le CIUF (Conseil Interuniversitaire de la Communauté Française)⁷³ est un organisme d'intérêt public rassemblant toutes les universités de la Communauté française. Ses principales missions sont d'émettre des avis sur des questions relatives à l'enseignement universitaire, d'organiser des consultations en la matière, de favoriser la collaboration entre universités et de représenter les institutions académiques dans différentes organisations nationales et internationales.

4.2.2

Services gouvernementaux

En Wallonie, et dans la Communauté française, les services gouvernementaux responsables de la conception et de la mise en œuvre de la politique en matière de STI sont respectivement :

- La Direction Générale opérationnelle de l'Economie, de l'Emploi et de la Recherche (DGO6) du Service public de Wallonie (SPW), qui gère toutes les mesures et initiatives en faveur de la recherche industrielle, ainsi que du développement expérimental de produits, processus et services innovants, y compris la sélection, le financement et le suivi des projets. La DGO6 gère également les différentes mesures en faveur des réseaux d'entreprises, de l'innovation non technologique et le suivi des objectifs internationaux, principalement de l'UE, de la politique en faveur de la recherche et de l'innovation.
- la Direction générale de l'enseignement non obligatoire et de la recherche scientifique (DGENORS), de la Communauté française, est responsable du financement des universités et autres établissements d'Enseignement supérieur (EES) ainsi que de la recherche scientifique non ciblée (à travers le FRS-FNRS et des fonds associés).

73. www.ciuif.be/cms

4.2.2.1

Direction Générale opérationnelle de l'Économie, de l'Emploi et de la Recherche (SPW) (DGO6)

Depuis le 1er août 2008, le SPW regroupe en une seule entité les deux ministères qui composaient précédemment l'administration wallonne, c.-à-d. le Ministère de la Région wallonne (MRW) et le Ministère de l'Équipement et du Transport (MET). En plus du Secrétaire général et des deux directions transversales s'occupant des questions communes à tous les services (questions juridiques, budget, ressources humaines, traduction, logistique ou TI), sept directions opérationnelles (DGO) ont été créées. En particulier, les précédentes Direction générale des Technologies, de la Recherche et de l'Énergie (DGTRE) et Direction générale de l'Économie et de l'Emploi (DGEE) ont été regroupées au sein de la DGO6 (Direction Générale Opérationnelle de l'Économie, de l'Emploi et de la Recherche). La DGO6 est l'administration publique compétente en ce qui concerne la mise en œuvre de la politique en faveur de la recherche et de l'innovation, au niveau régional. Le regroupement de la DGTRE en charge de l'aide à la R&D industrielle et de la DGEE en charge de la politique industrielle (pôles de compétitivité, clusters et soutien aux entreprises en matière d'investissements, d'emploi et de formation) ainsi que de l'aide à l'innovation non technologique devrait créer un système plus cohérent et une politique régionale plus coordonnée en faveur de la recherche et de l'innovation.

FIGURE 24 Crédits budgétaires publics de R&D (en milliers d'€)

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009i
172.152	139.713	169.709	200.019	257.162	332.113	330.982

Source : SPWDG06

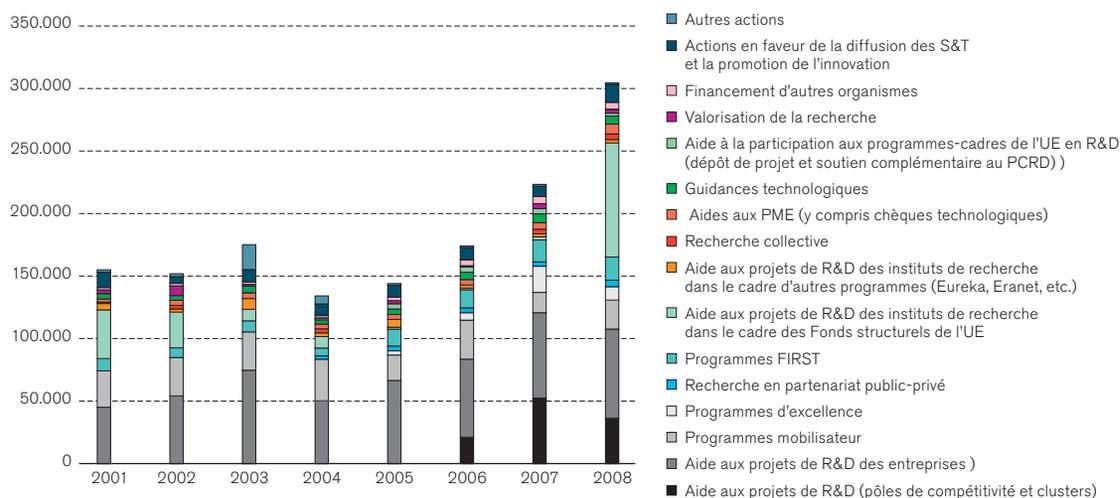
En Wallonie, les crédits budgétaires publics en faveur de la R&D se sont situés juste au-dessus de 4 % des dépenses publiques totales en 2009. Le budget de la DGO6 en matière de soutien à la R&D représente plus de 80 % du total des CBPRD régionaux ; le solde est affecté aux actions spécifiques dans les domaines tels que l'énergie, l'agriculture, l'environnement et les ressources naturelles, l'emploi et la formation, l'aménagement du territoire et l'urbanisme. Entre 2005 et 2008, les crédits budgétaires publics wallons en faveur de la R&D ont nettement augmenté (de près de 95 %). En 2009, sur la base des données initiales, les crédits budgétaires en faveur de la R&D se sont stabilisés, comparés à 2008.

FIGURE 25 Crédits budgétaires pour la R&D de la DGO6 par source de financement (en milliers d'€)

BUDGET AJUSTÉ	2005	2006	2007	2008
Crédits ordinaires	120.515	130.452	138.344	149.208
Cofinancement des actions relevant des Fonds structurels européens	13.170	1.106	2.909	93.811
Plan d'action prioritaire (Plan Marshall)		33.267	72.153	51.344
CRÉDITS BUDGÉTAIRES TOTAUX	133.684	164.825	213.407	294.363

Source : SPWDG06

FIGURE 26 Crédits budgétaires pour la R&D de la Région wallonne, par type de programme, 2001-08, (en milliers d'€)



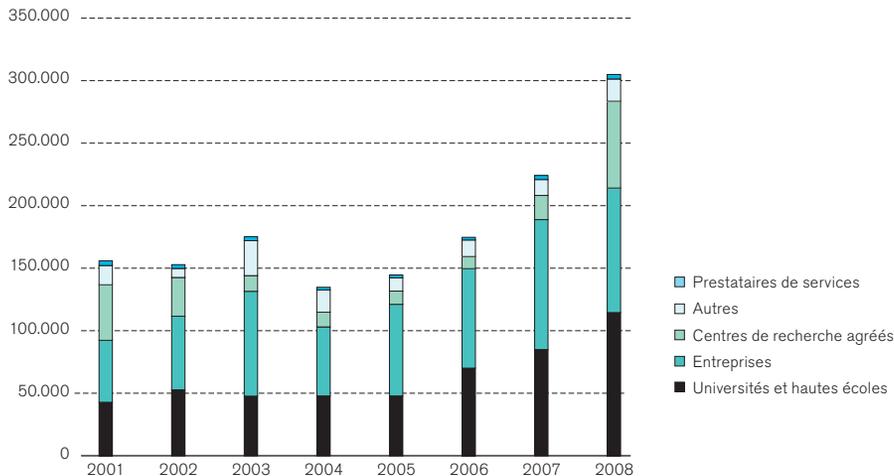
Source : SPWDG06

Dans le domaine du soutien à la R&D et à l'innovation, une nouvelle base juridique a été adoptée par le Gouvernement wallon en juillet 2008, mettant en œuvre les dispositions de l'encadrement européen en la matière concernant l'aide publique européenne pour la R&D ainsi que le cadre pour l'innovation. Le décret permet à la Région wallonne d'accorder son soutien à quatre grandes catégories d'acteurs : 1) les universités et autres établissements d'enseignement supérieur pour des projets de recherche industriels, pertinents pour le développement socio-économique régional ; 2) les centres de recherche agréés, pour la recherche collective et les services de guidance technologique envers les entreprises régionales ; 3) les entreprises innovantes, pour les projets de R&D et d'innovation ; 4) les partenariats d'innovation technologique (PIT, un groupement d'entreprises et d'instituts de recherche). Les fonds sont attribués via un ensemble de programmes ciblant ces acteurs. En règle générale, les projets de recherche industrielle sont financés par des subventions, tandis que les projets de développement expérimental sont financés par des avances

recupérables. Les universités et autres établissements d'enseignement bénéficient d'un taux de 100 % et les centres de recherche agréés d'un taux de 75 %. Pour les sociétés, le taux varie selon la taille de l'entreprise : entre 50 et 80 % pour une subvention et entre 40 et 60 % pour une avance récupérable. Les jeunes entreprises innovantes et les projets de partenariat (consortium d'entreprises ou dans un contexte de PIT) bénéficient de taux plus élevés et de la possibilité de choisir entre une subvention et une avance récupérable.

Un ensemble d'aides spécialement dédiées aux PME sont disponibles pour aider les entreprises à définir leur stratégie d'innovation, étudier la faisabilité de leur projet sur un plan technique et/ou commercial, ou pour déposer un brevet.

FIGURE 27 Crédits budgétaires de R&D pour la Région wallonne, par type de bénéficiaire, 2001-2008 (en milliers d'€)



Source : SPWDG06

Dans le domaine de la politique industrielle, la DGO6 apporte un soutien aux clusters et coordonne les mesures d'aide aux pôles de compétitivité (voir point 4.2.5.4). Elle favorise le développement des PME en les aidant à bénéficier des services d'un consultant agréé, à mettre en œuvre une gestion de la qualité ou à démarrer un commerce en ligne. Elle collabore avec l'Agence de Stimulation économique (ASE) et la Société Wallonne de Financement et de Garantie des PME (Sowalfin) pour offrir aux sociétés un ensemble cohérent de services d'aide.

ENCADRÉ 20 **Promotion de la participation aux programmes européens de R&D**

La Région wallonne a développé différents outils pour maximiser la participation des acteurs de la recherche aux programmes de recherche de l'UE. Le NCP-Wallonie est géré par l'Union Wallonne des Entreprises (UWE) avec pour mission de promouvoir la participation des acteurs régionaux aux programmes de l'UE (FP7, CIP, réseaux EER, EUREKA, etc.). Il fournit des informations et aide à identifier les partenaires de recherche ainsi qu'à planifier et gérer administrativement les projets de recherche.

Horizon Europe, mesure d'aide régionale, accorde des subventions pour couvrir les frais engagés pour préparer, soumettre et négocier un projet de recherche sur appel à proposition, ainsi que pour EUREKA. Dans le cadre de FP6, les centres de recherche et les entreprises agréés pouvaient recevoir un financement complémentaire de la Région wallonne une fois les projets sélectionnés. Ce financement complémentaire représentait 25 % du budget accepté par l'UE.

La Région wallonne participe également au réseau d'entreprise européen EEN (Enterprise Europe Network) mis en place via le CIP2007-2013 pour aider les entreprises à bénéficier des opportunités de partenariats transnationaux. La partie wallonne du réseau est composée de 10 agences de développement locales, dont une a un rôle coordonnateur.

FIGURE 28 Montants attribués à Horizon-Europe, par catégorie d'acteurs, en milliers d'

BÉNÉFICIAIRE	2005	2006	2007	2008
Centres de recherche	80	446	90	154
Entreprises	424	379	200	324
Universités/EES	539	583	82	350
TOTAL	1.044	1.408	372	828

Source : SPWDG06

La DGO6 représente la région dans les comités supervisant différentes initiatives européennes gérées par la DG Entreprises et la DG Recherche de la Commission et assure le suivi de ces programmes.

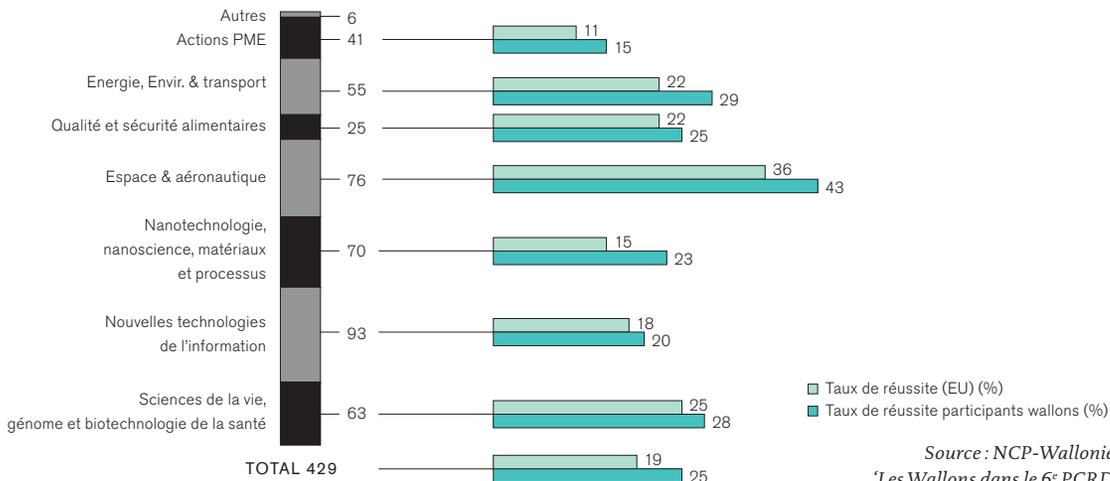
FIGURE 29 Financement complémentaire attribué par la Région wallonne aux centres de recherche agréés et aux entreprises pour la participation au FP6

BÉNÉFICIAIRE	2005		2006		2007		2008	
	#	BUDGET	#	BUDGET	#	BUDGET	#	BUDGET
Centres	15	1.836	13	1.187	14	1.703	5	468
Entreprises	13	1.247	21	1.887	20	2.200	5	446
TOTAL	28	3.083	34	3.074	34	3.903	10	913

Source : SPWDG06

Un bilan de la participation wallonne au FP6 par le NCP-Wallonie⁷⁴ a mis en évidence que la région a fortement augmenté son implication dans le programme, à la fois en termes de quantité et de qualité. Les acteurs wallons ont participé à 1236 soumissions de projets, desquels 324 ont été sélectionnés pour un financement, dont 39 pilotés par une organisation wallonne. Certains acteurs wallons ont pris part à plusieurs projets, de sorte qu'au total, la Wallonie a enregistré 429 participations financées, soit un peu plus du quart des participations belges. Une proposition sur quatre a été financée (25 %) et ce taux de succès global est similaire à la moyenne nationale et au-dessus de la moyenne européenne (22 %). En plus des projets financés, plusieurs projets ont été évalués positivement mais n'ont pas reçu d'aide financière en raison de l'insuffisance des budgets. Au total, 45 % des propositions wallonnes ont répondu aux normes de qualité européennes. Les sociétés wallonnes ont été particulièrement actives avec, au total, 92 sociétés impliquées dans des projets en cours (contre 35 pour le FP5), représentant un quart des sociétés belges impliquées et un total de 155 participations fructueuses à des propositions de projets. De plus, 13 de ces sociétés sont des coordonnateurs de projet. Deux sociétés sur quatre ayant participé au moins une fois à une soumission de projet sont impliquées dans un projet financé.

FIGURE 30 Nombre de participations d'organisations wallonnes à des projets financés



74. <http://www.ncpwallonie.be>

ENCADRÉ 21 Programmes FIRST

Les programmes FIRST ont pour objectif général de stimuler les échanges entre le monde scientifique et le monde industriel et d'encourager le transfert et l'exploitation des résultats de recherche dans l'économie wallonne. A l'origine, lors de leur mise en place en 1989, il s'agissait de mesures destinées aux universités et aux entreprises. Depuis lors, un certain nombre de sous-programmes visant des objectifs et des populations-cibles bien spécifiques ont été développés.

Grâce aux programmes FIRST, les chercheurs universitaires et des hautes écoles ont la possibilité de faire l'apprentissage des réalités du milieu industriel tout en gardant leur ancrage universitaire. Chaque projet permet de prendre en charge, pendant deux ans ou plus, les frais de rémunération d'un jeune chercheur afin qu'il puisse mener, dans une institution universitaire ou de niveau universitaire, un projet de recherche orientée susceptible d'avoir un impact à terme sur le développement économique et social wallon.

Trois objectifs essentiels sont ainsi poursuivis :

- l'accroissement du potentiel scientifique et technologique des unités de recherche

académiques et des institutions de recherche accréditées;

- la valorisation et le transfert de ce potentiel vers les entreprises wallonnes ;
- la formation des chercheurs en tant que futurs cadres d'entreprises possédant des compétences dans les technologies émergentes, permettant ainsi leur diffusion dans les entreprises wallonnes où on espère qu'ils poursuivront leurs activités professionnelles.

Trois déclinaisons des programmes FIRST s'adressent aux chercheurs académiques :

- Les mandats Post Doc FIRST sont octroyés à des chercheurs universitaires, pour leur permettre de mener des recherches post-doctorales orientées vers les intérêts d'un partenaire industriel ou d'un centre de recherche agréé qui cofinance le projet.
- Les FIRST Hautes Ecoles sont octroyés à des chercheurs des centres de recherches associés aux Hautes Écoles. Ils consistent à mener une recherche orientée vers les intérêts d'un partenaire industriel qui parraine le projet.
- Le programme FIRST Spin-Off permet à des chercheurs académiques d'étudier les possibi-

lités de création d'entreprise sur base des résultats issus de leurs recherches. Depuis le lancement du premier programme FIRST Spin-Off en 1999, 49 spin-offs ont été créés grâce à ce mécanisme, et 46 d'entre elles étaient toujours actives en 2008.

Les mandats FIRST DO.C.A s'adressent aux centres de recherche agréés afin de les aider à mener des recherches dont les résultats devraient leur permettre d'acquérir ou de renforcer une expertise scientifique utile pour les entreprises de la Région wallonne. Le projet est réalisé dans le cadre d'une thèse de doctorat menée par un jeune chercheur dans un centre de recherche agréé en collaboration avec une unité de recherche universitaire francophone disposant d'une implantation en Région wallonne.

Le programme FIRST Entreprise permet à une entreprise de renforcer son potentiel scientifique et technologique par l'engagement et la formation d'un jeune chercheur qui effectuera un stage au sein d'une unité de recherche universitaire, au sein d'un centre de recherche associé à une haute école, ou encore au sein d'un organisme public de recherche.

FIGURE 31 Programmes FIRST – nombre de mandats attribués par an et budgets (en milliers d'€)

MANDAT FIRST	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
POST DOC						19 2.770	21 3.421	14 2.248
SPIN-OFF (ESSAIMAGE)	11 1.313	7 1.124	14 1.894	14 1.902	15 2.198	17 3.338	13 2.908	18 ⁷² 3.843
HAUTES ECOLES	8 811	9 1.054	10 1.134	10 1.107	8 994	10 1.447	9 1.254	11 1.651
DOCA						4 486	4 531	
ENTREPRISE	28 2.420	17 1.419	26 2.210	19 1.684	17 1.574	29 2.438	15 1.446	30 2.879

Source : SPWDG06

ENCADRÉ 22 Programmes mobilisateurs

Les programmes mobilisateurs⁷³ constituent l'un des instruments principaux de soutien à la recherche industrielle dans les unités de recherche des universités et hautes écoles, ainsi que dans les centres de recherche agréés en Wallonie. Avec ces programmes la Wallonie veut stimuler la recherche dans les domaines qui sont d'une importance essentielle pour le développement de la région, et cela via la concentration des efforts de R&D dans les nouvelles technologies.

Au travers des programmes mobilisateurs, la région vise deux objectifs : renforcer le potentiel scientifique de ses universités et de ses hautes écoles et valoriser celui-ci dans le tissu industriel wallon. Ce double objectif est poursuivi par le financement de projets de recherche appliquée, c'est-à-dire susceptible de déboucher à terme sur une

exploitation de leurs résultats dans des entreprises existantes ou à créer.

Au cours des 10 dernières années, ces programmes ont entre autres couvert les domaines des technologies de l'information et de la communication, de la médecine humaine, de l'ingénierie et des nouveaux matériaux, de l'acoustique et de l'imagerie digitale, des biotechnologies et des nanotechnologies. Une des particularités de ces programmes est que chaque projet doit être soumis à une évaluation par deux experts étrangers indépendants au cours du processus de sélection. De plus, ils mettent l'accent sur la collaboration interdisciplinaire entre équipes de recherche et privilégient, voire imposent, l'implication de plusieurs institutions de recherche dans les projets. L'évaluation des propositions est basée sur des critères multiples tels que la qualité scienti-

fique du projet, sa pertinence pour les besoins technologiques de l'économie wallonne et la contribution que la recherche peut fournir au progrès technologique.

La sélection des projets se fait sur base d'un appel à propositions. Le financement des projets sélectionnés dans ces programmes est assuré par des subventions couvrant 100% des frais admissibles pour les universités et hautes écoles et 75% pour les centres de recherche agréés qui peuvent intervenir comme partenaire dans la recherche. Le budget varie annuellement selon le nombre et le type de programmes en cours. En moyenne, un programme se voit allouer un budget de 20 M€ et dure pendant 2 ou 3 ans. Dans le cadre du Plan Marshall pour la Wallonie, 25 M€ sont affectés spécialement chaque année aux programmes de mobilisation.

72. L'un de ces projets a été financé à travers le budget « énergie »

73. <http://recherche-technologie.wallonie.be/fr/menu/ressources/programmes/les-programmes-mobilisateurs.html>.

ENCADRÉ 23 Programmes d'excellence

Les programmes d'excellence existent depuis 2005 et visent à concentrer les ressources financières sur les activités des laboratoires universitaires réputés pour leur excellence et leur capacité à exploiter les résultats de la recherche. Les projets reçoivent un financement fixe pendant cinq ans, leur permettant de mobiliser des ressources substantielles sur un thème spécifique. Les fonds doivent couvrir les différentes phases du processus d'innovation, depuis la recherche fondamentale à l'application industrielle des résultats.

L'objectif est de créer un effet de levier soutenant la création d'un institut de recherche ayant la réputation et la masse critique nécessaires pour participer aux grands projets européens. Les thèmes ont été décidés par le Gouvernement wallon sur la base d'une cartographie des zones d'excellence de la Région wallonne faite par le FNRS et croisée avec les politiques industrielles régionales. Pour chaque programme thématique, un montant de 5 M€ sur cinq ans est cofinancé

par la Région wallonne et les universités. Les programmes d'excellence doivent être focalisés principalement sur les projets pour lesquels un développement industriel peut être assuré pendant ou à la fin du programme. L'université responsable travaille avec des équipes "satellites" fournissant les compétences spécifiques avancées nécessaires au programme. Les programmes d'excellence sont mis en œuvre en trois phases (de deux, deux et une année) et sont sujets à une « évaluation par les pairs » à la fin de chaque phase.

Fin 2008, les programmes d'excellence suivants avaient reçu un soutien, parmi lesquels trois dans le cadre du Plan Marshall :

- 2005 : NANOTIC (nanotechnologies et TIC) attribué à l'Université catholique de Louvain (UCL).
- 2006: NANOTOXICO (essai de toxicité sur trois types de nanoparticules) attribué aux Facultés Notre Dame de la Paix (FUNDP, à Namur).
- 2006 : NEOANGIO consacré à l'angiogénèse pour le traite-

ment du cancer, attribué à l'Université de Liège (ULG) en partenariat avec l'Université libre de Bruxelles (ULB) et l'UCL.

- 2007 : NUMEDIART (numeric multimedia arts) attribué aux Faculté d'Ingénierie de Mons (FUCAM) et à l'UCL.
- 2007 : CIBLES sur les cibles diagnostiques et thérapeutiques identifiées par génomique fonctionnelle, attribué à l'ULB en partenariat avec l'ULG et l'UCL.
- 2008 : DIANE (Désordres inflammatoires dans les affections neurologiques) mené par l'UCL en partenariat avec l'ULB, l'ULG et le FUNDP.

Les programmes d'excellence doivent répondre aux critères d'objectifs, ayant pour but non seulement d'assurer le fondement scientifique du projet, mais aussi de produire des avantages à la fois scientifiques et économiques, en particulier, à travers des partenariats avec le secteur privé, le dépôt de brevets et la création d'entreprises dérivées.

FIGURE 32 Programmes d'excellence en Wallonie (milliers d'€)

	2005	2006	2007	2008	TOTAL
CIBLES (PLAN MARSHALL)			7.496		7.496
DIANE (PLAN MARSHALL)				5.000	5.000
NEOANGIO (PLAN MARSHALL)		2.500	7.500		10.000
NANOTIC	2.223	2.607	2.610	2.531	9.971
NANOTOXICO	1.048	952	1.243	919	4.162
NUMEDIART			978	1.023	2.000
TECHNOSE			1.000	1.000	2.000
TOTAL	3.271	6.059	20.827	10.472	40.629

Source : SPWDG06

ENCADRÉ 24 **Aide aux PME pour la R&D**

Certaines mesures, spécifiquement orientées vers les PME, aident à lever les incertitudes financières et techniques relatives à un projet industriel. Elles couvrent tous les aspects de faisabilité du projet, y compris les DPI.

→ Le mécanisme, Responsable de Projet de Recherche – RPR, finance le salaire d'une personne recrutée pour diriger un projet de recherche industriel au sein d'une entreprise, y compris la conception d'un nouveau produit, l'étude d'un nouveau procédé de fabrication ou une analyse technologique. La personne ne doit pas faire partie du personnel de l'entreprise au moment de l'attribution de l'aide. L'assistance prend la forme d'une subvention couvrant une partie du salaire de la personne

pendant une durée allant de six mois à deux ans, y compris les charges sociales de l'employeur, les frais de mission à l'étranger, la participation à des séminaires et les frais de documentation spécialisée. L'entreprise subit d'abord un audit technologique dont le coût est totalement à la charge de la région.

→ Les subventions sont également attribuées aux PME pour l'utilisation de compétences externes dans le cadre de projets innovants. Une telle aide peut être accordée pour l'étude de faisabilité en vue d'un projet de développement de produits ou de services nouveaux (assistance technique), la faisabilité d'un nouveau logiciel industriellement pertinent (logiciel innovant), la faisabilité d'un transfert de technologie

ou l'évaluation des chances de succès commercial d'un produit ou d'un service nouveau.

→ Une troisième mesure fournit une aide financière aux PME pour le dépôt ou le maintien en vigueur de brevets pour protéger les résultats de leur R&D. Le taux de subvention varie de 35 à 70 % en fonction de la nature du projet et de l'entreprise, et couvre deux cas :

→ Un premier dépôt de brevet dans un Office des brevets national ou international, accompagné d'une demande de recherche d'antériorité et de l'analyse du rapport de recherche.

→ Pour l'extension de la protection territoriale avec invocation du droit de priorité et l'attribution de la protection dans les pays désignés.

FIGURE 33 **Mesures d'accompagnement de la recherche en faveur des PME en Wallonie (milliers d'€)**

TYPE D'AIDE	2005		2006		2007		2008	
	#	BUDGET	#	BUDGET	#	BUDGET	#	BUDGET
Responsable de projets de recherche (préc. RIT)	23	2.303	10	1.107	11	1.125	20	2.456
Support technique	23	1.054	26	1.818	30	2.313	38	2.637
Étude de faisabilité pour logiciel innovant	11	584	17	1.082	12	784	18	1.222
Étude sectorielle		0		0		0	1	38
Étude technico-économique	1	10	4	227	2	40	4	106
Dépôt de brevet		0	16	64	18	98	21	113
Extension de brevet		0	8	274	13	798	20	1.121
TOTAL	59	4.028	81	4.572	86	5.157	122	7.692

Source : SPWDG06

4.2.2.2

Direction générale de l'Enseignement non obligatoire et de la Recherche scientifique – DGENORS

Des cinq DG qui constituent le Ministère de la Communauté française, la DG de l'Enseignement et de la Recherche scientifique⁷⁷ et, plus spécifiquement, la DGENORS (Direction générale de l'Enseignement non obligatoire et de la Recherche scientifique,) est de loin la plus concernée par les questions de STI. D'autres départements du Ministère sont responsables des programmes de recherche sectorielle liés à des questions situées dans leurs champs de compétence : notamment la santé, la culture et les sports.

Au sein de la DGENORS, le Service général de la Réglementation et de la Recherche Scientifique a pour mission de financer les universités, le FRS-FNRS et ses fonds associés ainsi que de participer à une série de programmes fédéraux. Il est également responsable de la mise en œuvre des initiatives européennes dans le domaine de la recherche (partenariats de chercheurs, gestion des droits de propriété intellectuelle, programmation conjointe, etc.) et dans celui de l'enseignement (processus de Bologne), pour la partie francophone de la Belgique. Il supervise la participation des organismes publics de recherche dans le FP7. Enfin, il travaille conjointement avec d'autres autorités pour déterminer la position de la Belgique dans le domaine de la recherche au sein du Conseil de Compétitivité de l'UE.

Le budget de la recherche de la Communauté française est divisé en cinq lignes, comme indiqué à la **FIGURE 34**.

FIGURE 34 Budgets alloués à la politique de R&D dans la Communauté française, 2008

LIGNES D'ACTION	BUDGET 2008 (M€)	PART DU BUDGET TOTAL
FRS-FNRS et fonds associés	89.439	32.79 %
Financement de base des universités ⁷⁸	147.461	54.06 %
Actions de recherche concertée (ARC)	13.942	5.11 %
Fonds spéciaux de recherche (FSR)	13.756	5.04 %
Subventions diverses	8.170	3.00 %
TOUTES LES LIGNES D'ACTION	272.768	100 %

Source : SPWDG06

La mission de la Communauté française est de financer la recherche non orientée et, dès lors, la politique n'a pas de caractère thématique, à quelques exceptions près (qui représentent une part très petite du budget des actions aidées) liées à l'exercice de ses propres compétences, en particulier l'enseignement. Presque tous les appels et

77. www.enseignement.be

78. Les montants indiqués représentent la part, estimée à 25%, de la R&D dans le subside total.

subventions sont dès lors gérés conformément à un principe ascendant, c'est-à-dire à l'initiative des chercheurs eux-mêmes.

La liberté de choix laissée au chercheur est limitée par une exigence compréhensible de qualité. C'est pourquoi le financement des projets de recherche est avant tout basé sur un critère d'excellence. Ce dernier, toutefois, n'entre pas en jeu au début, car la Communauté française fournit aux universités, à travers ses agences (FRS-FNRS et fonds associés), un financement institutionnel basé sur une part prédéfinie de fonds. Dès lors, le principe de compétitivité n'entre en jeu qu'au niveau des agences, des académies ou des universités.

4.2.3

Autres organismes d'application

4.2.3.1

Fonds de Recherche scientifique – FRS-FNRS

Le FRS-FNRS⁷⁹ (Fonds de la Recherche Scientifique) a été créé en 1928 en tant qu'association sans but lucratif afin de promouvoir la recherche scientifique en Belgique. L'organisme a été initialement financé sur fonds privés, mais après 1945, il a été partiellement subventionné par le Gouvernement. Durant les années 50 et 60, plusieurs fonds (annexes) complémentaires ont été créés. En 1994, un fonds pour la recherche dans l'industrie et l'agriculture (FRIA) a été créé. Après la fédéralisation de la Belgique, le FNRS est devenu l'agence de financement de la recherche dans la Communauté française.

La mission du FNRS est de développer la recherche scientifique non orientée sur la base des initiatives présentées par les chercheurs. L'organisme favorise la production et le développement de connaissances à travers le soutien aux chercheurs individuels ainsi qu'à travers les programmes de recherche effectués dans les laboratoires et les unités des universités de la Communauté française. L'action du FNRS est dès lors principalement orientée vers la formation des chercheurs et le développement de la recherche. Le soutien financier du FNRS est basé sur le seul critère d'excellence scientifique.

Avec un budget de 89,5 M€ en 2008, le FNRS et ses fonds associés, est l'une des deux principales sources de financement de la Communauté française, totalisant près de 33 % du budget de R&D. De plus, les fonds reçoivent également des contributions de l'Autorité fédérale (principalement à travers des mesures fiscales), de la Région wallonne (contribution aux subventions FRIA) et du secteur privé et des œuvres de bienfaisance (Opération Télévie, donations et legs de particuliers, donations d'entreprises).

79. www.frs-fnrs.be

En 2008, le FNRS a soutenu plus de 1.300 chercheurs en doctorat et 900 chercheurs postdoctoraux. L'organisme finance les chercheurs individuels temporaires ou permanents, les équipes de recherche, accorde des subventions favorisant les échanges scientifiques et attribue des prix scientifiques.

ENCADRÉ 25 Plan de développement du FNRS (2004-2009)

Rédigé initialement en 1996, il a fallu toutefois attendre 2005 pour que des moyens budgétaires soient mis à la disposition du FRS-FNRS pour lui permettre de mettre en œuvre le plan de développement, dans le contexte de l'EER et l'objectif de Barcelone. Durant la période 2004-2009, suite à l'engagement en faveur du plan de développement du FNRS, prononcé dans la déclaration gouvernementale commune de la Communauté française et de la Région wallonne, l'affectation budgétaire de la Communauté a été nettement augmentée, passant de 66,5 M€ en 2004 à 89,2 M€ en 2008, soit une augmentation de 34 % incluant l'indexation des salaires et l'ajustement de grilles salariales. Le FRS-FNRS a également reçu des fonds supplémentaires à travers le Plan Marshall wallon, ainsi que de deux initiatives fédérales : l'exonération d'impôts pour les étudiants postdoctoraux et une mesure en faveur de l'emploi dans la recherche fondamentale. Dans le courant de 2009, les objectifs du plan de développement ont été atteints, et notamment :

→ **En termes de ressources humaines**

Étudiants en doctorat :

→ Augmenter le nombre de nouveaux candidats de 80 à 100 par an ; au 1^{er} octobre

2008, il y avait au total 493 candidats-docteurs FNRS
→ Augmenter le nombre de subventions FRIFA de 400 à 600 ; en 2004, 480 subventions avaient été accordées ; avec le financement du Plan Marshall, l'objectif de 600 a été dépassé en 2009.

→ Promouvoir une augmentation du nombre de docteurs en médecine entreprenant une recherche ; en conséquence, une subvention pour les médecins en recherche clinique a été mise en place en 2008.

Chercheurs postdoctoraux :

→ Augmenter de 35 à 60 par an le nombre de nouveaux assistants de recherche et augmenter la durée de leur financement de trois à quatre ans ; entre 2006 et 2008, le nombre d'assistants chercheurs est passé de 240 à 354.

→ Augmenter le nombre de chercheurs permanents de 370 à 400 ; un objectif atteint en 2007-2008.

→ **En termes de mobilité**

→ Faciliter la recherche postdoctorale de Belges pendant un minimum de deux ans dans des laboratoires étrangers, et réciproquement, la recherche en Belgique par des chercheurs postdoctoraux étrangers.

→ Augmenter la probabilité de retour dans des laboratoires belges, de chercheurs belges résidant à l'étranger, particulièrement aux USA. Cet objectif a été partiellement atteint, avec le lancement en 2008, par le FRS-FNRS, des « Mandats Mobilité Ulysse ».

→ **En termes d'amélioration des conditions de travail des chercheurs**

→ Attribuer des subventions pour frais d'exploitation pour tous les chercheurs du FRS-FNRS, et fonds associés ; depuis 2005, plus de 2000 subventions forfaitaires ont été accordées à des chercheurs nouvellement subventionnés. Les Mandats Mobilité Ulysse et les subventions de relance scientifique (Scientific booster grants) créés en 2004, visent également cet objectif en accordant des fonds importants pour les frais d'équipement et de fonctionnement.

→ **En termes de programme et de financement de projet**

→ Augmenter les moyens financiers des fonds associés d'au moins 5 % par an pendant quatre ans, net d'indexation. Cet objectif n'a pas été totalement atteint, mais les moyens disponibles ont augmenté de façon substantielle.

Le FNRS et ses fonds associés couvrent toutes les disciplines scientifiques. L'organisme fonctionne avec une administration réduite et un pool plus important d'experts venant des universités de Belgique et de l'étranger. Le FNRS utilise une approche ascendante pour son financement et les chercheurs et les laboratoires proposent dès lors des projets de recherche « de leur propre initiative » au FRS-FNRS. Les fonds du FNRS sont ouverts en permanence aux demandes mais il existe des butées indicatives, correspondant généralement à l'année académique. Les comités scientifiques, incluant des experts dans les différents domaines, évaluent les propositions et suggèrent un classement des demandeurs au conseil d'administration, lequel prend une décision finale sur le bien-fondé du financement du projet.

Le FRS-FNRS aide les chercheurs individuels à travers une série de mesures :

- La mesure principale consiste en des subventions finançant le salaire des aspirants-chercheurs et leur permettant de franchir les cinq étapes d'une carrière de chercheur :
 - Étudiant de 3^e cycle (« Aspirant ») – quatre années de financement pour rédiger une thèse de doctorat ;
 - Chercheur postdoctoral ('Chargé de recherches') – quatre années supplémentaires y compris une formation complémentaire dans un laboratoire ou un institut de recherche à l'étranger ;
 - Pour ceux optant pour une carrière scientifique, suivent ensuite trois étapes supplémentaires, commençant par celle de Chercheur qualifié, puis Maître de recherches et finalement Directeur de recherches. Un certain nombre de chercheurs financés en conséquence obtiennent des situations au sein de l'établissement scientifique ou se voient accorder des titularisations académiques.
- Un certain nombre de postes supplémentaires plus spécifiques sont financés par le FRS-FNRS : un poste à mi-temps, d'une durée maximum de quatre ans, en tant que Clinicien-chercheur doctorant, et une autre subvention à mi-temps de Clinicien-chercheur spécialiste, d'une durée maximale de 10 ans ;
- Un « Crédit aux chercheurs » d'une valeur maximum de 40.000 € est attribué aux chercheurs pour financer la recherche sur un projet spécifique. La subvention ne doit pas être utilisée pour payer du personnel, excepté dans le cas d'un chercheur postdoctoral étranger, de manière à promouvoir la mobilité internationale pour une durée temporaire (Chercheur temporaire postdoctoral) ;
- Le « Mandat d'impulsion scientifique » fournit un financement maximum de 150.000 € par an, sur trois ans, et est destiné aux jeunes chercheurs ayant un projet original et qui ont l'ambition de créer une unité scientifique autonome au sein de leur institut.
- Financement d'une « Mission scientifique » sous la forme d'une année sabbatique accordée à un professeur d'université, homme ou femme, pour lui permettre d'effectuer une recherche en Belgique ou à l'étranger. Un tel finance-

ment peut être accordé à un professeur d'une université étrangère, mais dans ce cas, la recherche doit être effectuée dans la Communauté française de Belgique.

- Une mesure plus récente, lancée en 2008 avec de premières attributions en 2009, est le « Mandat Mobilité Ulysse ». Une subvention pouvant aller jusqu'à 200.000 € par an sur trois ans, peut être accordée à un chercheur hautement qualifié, de quelque nationalité que ce soit, résidant depuis au moins cinq ans à l'étranger, qui déménage pour poursuivre sa carrière dans la Communauté française.
- Le FRS-FNRS fournit un financement pour l'organisation de séminaires, de conférences et autres types de réunions scientifiques en Belgique. Des subventions sont également accordées pour de brefs voyages d'études à l'étranger (classes d'été, etc.) ou pour une participation active à des conférences en dehors de la Belgique. De plus, le fonds intervient pour financer partiellement la publication de journaux ou de livres scientifiques.
- Grâce à des donations ou testaments, le FNRS est en mesure d'attribuer des prix scientifiques en sciences sociales, biomédicales et technologiques.
- Finalement, une aide est accordée pour encourager la création de réseaux de chercheurs ou de « groupes de contact ».

En plus du financement de chercheurs individuels, le FRS-FNRS remplit également un certain nombre d'autres missions, notamment :

- Lorsque l'attribution d'un doctorat en physique nécessite une formation doctorale, depuis 2004, le Parlement a confié au FRS-FNRS la mission d'organiser des « collèges doctoraux ». Il existe actuellement 21 de ces collèges couvrant des domaines scientifiques spécifiques ou un cycle d'études complet. Chacun de ces collèges comporte un certain nombre d'écoles doctorales (thématiques), créées sur décision de la Commission des Écoles doctorales du FRS-FNRS. Les écoles doctorales sont créées pour cinq ans et sont évaluées à l'issue de cette période ; les premières évaluations ont été programmées pour mai 2010.
- Depuis 2005, dans le contexte de l'internationalisation de la recherche, le FRS-FNRS est le NCP pour le FP recherche de l'UE, complétant l'action du NCP-Wallonie géré par l'UWE en faveur des acteurs régionaux (entreprises, centres de recherche, etc.). À cette fin, il a pour but d'encourager le développement de projets de dimension européenne et d'accroître le taux de réussite des universités de la Communauté française.

ENCADRÉ 26 **Popularisation des sciences et développement d'une culture scientifique en Belgique francophone**

Ces dix dernières années, les ministres régionaux et communautaires responsables de l'enseignement et de la recherche scientifique, ont dépensé annuellement entre plusieurs centaines de milliers d'euros et 2 à 3 millions d'euros en actions de développement et projets de recherche, dans les domaines de l'enseignement scientifique, la recherche dans l'enseignement, la diffusion et la vulgarisation des connaissances scientifiques.

En particulier, à travers la manifestation annuelle, le « Printemps des Sciences »⁷⁷, la Communauté française cherche à promouvoir l'attractivité des études scientifiques, notamment pour les jeunes, et rassembler les efforts dans ce domaine. Le premier « Printemps des Sciences » a été organisé en 2001, grâce au travail d'un groupe informel, composé de représentants des sciences académiques et des sciences appliquées. Cette action vise à donner une image positive de la science, à fournir une information sur les possibilités de postes scientifiques, à étudier la formation initiale et ultérieure des enseignants et à diffuser la culture scientifique.

D'autres affectations budgétaires soutiennent les associations scientifiques, les prix scientifiques, les allocations de déplacement des étudiants doctorants et postdoctoraux, et financent le personnel et les activités de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique⁷⁸, etc.

En Wallonie, un service de la DGO6 est responsable de la gestion et de la coordination d'une série d'initiatives en faveur de la diffusion des sciences et technologies. En plus du soutien accordé par la région aux projets présentés par des promoteurs externes (expositions, conférences, animations scientifiques, etc.), la DGO6 mène ses propres actions d'éveil des consciences :

- un site Web⁷⁹ présentant, de manière interactive, les intervenants concernés par la promotion des sciences et les activités qu'ils entreprennent en Wallonie et à Bruxelles ;
- le magazine mensuel « Athena », qui vise à diffuser des informations scientifiques et technologiques intelligibles, de qualité et diversifiées ;

- le concours « L'odyssée de l'objet », qui a pour but l'amélioration de la visibilité des carrières scientifiques et le développement d'un esprit d'entreprise parmi les jeunes ;
- des événements thématiques visant à renforcer les liens entre les acteurs de l'éveil, les étudiants, les chercheurs, les entreprises et le grand public en général. Ils ont également pour but de démontrer, de façon attrayante, l'importance et l'omniprésence de la science et de la technologie dans la vie de tous les jours.

Les actions clés financées incluent : les centres permanents pour la promotion scientifique (PASS⁸⁰, Musée de la Science et de la Technologie à Parentville, Parcs d'aventures scientifiques) ; expositions temporaires ou événements de promotion scientifique et technologique ; promotion médiatique (programmes TV, magazines mensuels sur la science, la recherche et l'innovation).

77. <http://www.printempsdessciences.be>

78. <http://www.academieroyale.be>

79. <http://difst.wallonie.be>

80. <http://www.pass.be>

ENCADRÉ 27 **Un partenariat pour les chercheurs : Plan d'action de la Communauté française 2010-2014**

Le Plan d'action de la Communauté française en faveur du Partenariat européen des chercheurs comporte, tout d'abord, les actions menées par le FRS-FNRS et par les universités afin de répondre aux principes édictés dans la Charte européenne des Chercheurs, ainsi qu'un Code de bonne conduite concernant le Recrutement des chercheurs ; ensuite, un certain nombre d'actions de soutien ainsi que des estimations, des analyses et une simplification administrative. La mise en œuvre d'une stratégie de ressources humaines (RH) au sein des universités doit également favoriser l'identification des problèmes existants en termes de carrière des chercheurs ou d'attractivité des institutions au sein de la Communauté française. En conséquence, un certain nombre de propositions législatives peuvent être faites pour améliorer la situation des chercheurs.

1. Procédures de recrutement ouvert et caractère transférable des subventions
 - **ACTION 1** – Réforme du système d'évaluation des demandes de subvention pour la recherche du FRS-FNRS afin de les rendre plus ouvertes, plus transparentes, plus compétitives et en phase avec les principes du Code de recrutement des chercheurs : suppression de l'âge limite, information par écrit des demandeurs non retenus, procédures de sélection impliquant de façon plus large

les experts en dehors de la Communauté française, amélioration de la communication des appels à candidature et des procédures d'obtention d'une subvention, nouveau site Internet contenant des informations plus complètes et de meilleure qualité sur les procédures.

- **ACTION 2** – Simplifier les procédures de demande d'une subvention FRIA pour les détenteurs d'une qualification académique étrangère. Le Gouvernement prendra des dispositions pour abroger l'obligation dissuasive pour les candidats titulaires d'un diplôme non belge de second cycle, de prouver l'équivalence de leur qualification, lors de la demande.
- **ACTION 3** – Créer un groupe de travail 'EURAXESS Jobs' ayant pour mission de proposer une politique pour la publication d'annonces d'emplois ouverts lorsqu'ils sont financés publiquement ; publier sur EURAXESS les appels à candidatures pour l'attribution de subventions FRIA ou FRS-FNRS ; encourager les universités à publier les postes vacants sur leurs propres sites Internet ainsi que sur EURAXESS ; établir une liste des types de contrats ouverts aux chercheurs universitaires (et télécharger cette information vers EURAXESS).
- **ACTION 4** – Améliorer la qualité de l'information disponible sur les mages de service belges d'EURAXESS⁸¹ : publication

d'un vade-mecum sur les programmes de mobilité belges, mise à jour des liens et des coordonnées des acteurs clés, mise en ligne d'un guide pour chercheurs mobiles, publication de la liste des types de contrats; FAQ, etc.

2. amélioration de l'emploi et des conditions de travail
 - **ACTION 5** – Créer un groupe de travail 'EURAXESS Rights' composé de représentants des universités, du FRS-FNRS et de l'administration de la Communauté française dans le but de : définir une stratégie de communication pour la mise en œuvre de la Charte et du Code ; développer dans chaque université une stratégie de ressources humaines en trois phases :
 - analyser les écarts entre les procédures de chaque institution et les 40 principes de la charte et du code
 - établir les priorités au niveau de la stratégie de chaque institution
 - informer la Commission de la stratégie adoptée.
 - **ACTION 6** – Créer une subvention aidant les universités à développer une stratégie de RH.
 - **ACTION 7** – Améliorer les postes de détenteurs de doctorat, dans les administrations publiques.
 - **ACTION 8** – Créer un nouvel échelon pour les directeurs de recherche et les responsables de plates-formes technologiques

81. <http://www.euraxess.be>

→ **ACTION 9** – Créer un groupe de travail « Les Femmes et la science », composé de représentants des universités, du FRS-FNRS et de l'administration de la Communauté fran-

çaise, et ayant pour but d'identifier les difficultés rencontrées par les chercheurs femmes, d'échanger les pratiques d'excellence et d'apporter une réponse aux problèmes relevés.

3. Formation

→ **ACTION 10** – Évaluer le système d'écoles doctorales (première évaluation courant mai 2010)

4.2.3.2

Fonds associés au FRS-FNRS : IISN, FRSM, FRFC, FRIA

Les fonds associés, spécialisés dans un certain nombre de domaines de recherche et sur lesquels le FRS-FNRS exerce un contrôle, sont les suivants :

- L'Institut interuniversitaire des sciences nucléaires, IISN
- Le Fonds de la recherche scientifique médicale, FRSM
- Le Fonds de la recherche fondamentale collective à l'initiative des chercheurs, FRFC
- Le Fonds pour la formation à la recherche dans l'industrie et dans l'agriculture, FRIA

Les trois premiers fonds (IISN, FRSM, FRFC) accordent des financements à des équipes afin de leur permettre de réaliser des programmes de recherche. Les projets en collaboration sont également soutenus grâce à opération caritative Télévie, et ces projets se concentrent sur la lutte contre le cancer et la leucémie : 80 équipes ont reçu des financements à travers cette opération en 2008, pour un montant d'environ 8,1 M€. Ces subventions couvrent l'embauche de personnel scientifique et technique (étudiants de doctorat et boursiers postdoctoraux), l'acquisition d'équipements, ainsi que les frais d'exploitation des laboratoires.

Le FRIA fournit des bourses de doctorat en physique (quatre ans) à des chercheurs ayant l'intention de travailler dans l'industrie ou l'agriculture. La dimension purement économique du FRIA justifie qu'il soit également financé par la Région wallonne.

4.2.3.3

Agence de Stimulation Technologique – AST

Opérationnelle depuis 2006, l'AST⁸⁵ (Agence de Stimulation Technologique) a été créée par le Gouvernement wallon dans le cadre du plan Marshall et à la suite d'une évaluation du système d'intermédiation scientifique et technologique menée au cours de l'année 2005. Cette évaluation avait mis en évidence la trop grande complexité et le manque de cohésion du système. Elle avait aussi permis d'identifier un

85. <http://ast.wallonie.be>

certain nombre de lacunes eu égard, en particulier, aux besoins des entreprises peu innovantes. La mission de l'AST est d'aboutir à un système plus efficace de transfert de technologie en structurant les différents opérateurs actifs dans ce domaine sous la forme d'un réseau, visant à :

- améliorer le niveau d'innovation technique des entreprises wallonnes, en accordant une attention particulière aux sociétés non innovantes.
- contribuer de cette manière au développement d'un marché compétitif, fondé sur la connaissance.

Les activités et méthodes utilisées par l'AST se répartissent en deux catégories principales :

1. L'amélioration du fonctionnement du réseau
 - Définir le rôle de chaque organisme au sein du réseau.
 - Définir les objectifs de chaque type d'organisme dans le réseau et le profil des différents métiers
 - Organiser la formation des opérateurs, spécialement à travers des détachements dans d'autres organismes au sein du réseau.
 - Créer des outils et des moyens de communication partagés.
 - Evaluer les performances individuelles de chaque organisme et la contribution aux performances générales du réseau, en utilisant un système d'indicateurs constamment mis à jour.
2. Promotion et soutien à l'innovation technologique.
 - Organisation de réunions entre le réseau et des groupes d'entreprises d'un secteur donné d'activités (biotechnologie, micro-ingénierie, matériaux, agro-alimentaire, technologies de l'information, etc.) de manière à définir exactement comment les besoins technologiques exprimés peuvent être satisfaits par le réseau.
 - Organisation de réunions pilotes entre différentes personnes du réseau et des dirigeants d'entreprises, afin qu'ils puissent déterminer ensemble comment accélérer les projets d'innovation technologique engagés par ces entreprises.
 - Mettre en place un système de classification concernant le potentiel d'innovation technologique des entreprises.
 - Gérer les mesures relatives aux « Chèques technologiques » (la seule aide financière directe gérée par l'AST) : une subvention à 75 % accordée dans les trois jours ouvrables et accessible à toutes les PME intéressées par l'utilisation des services d'un centre de recherche⁸⁶.
 - Concevoir et modérer un portail Web communautaire, sorte de « Facebook de l'innovation » pour la Wallonie (voir **ENCADRÉ 28**).

86. www.ct.innovons.be

ENCADRÉ 28 *www.innovons.be – une ressource nouvelle pour innovateurs wallons*

Les entreprises wallonnes désireuses d'innover, font face à une gamme sans cesse croissante et complexe d'informations sur le financement, l'emploi et l'accès aux connaissances. Afin d'aider ces entreprises à traiter cet excès d'informations, le portail Web *www.innovons.be* s'est fixé deux objectifs principaux.

En premier lieu l'ASSISTANCE ! C'est-à-dire monter à l'entreprise l'information qui lui permettra des innovations plus importantes et plus réussies. Comment ? En assurant

un accès aux compétences et aux technologies disponibles (savoir-faire et équipement) dans les universités comme dans l'industrie.

En second lieu, le RÉSEAUTAGE ! Une série de fournisseurs sont à la disposition des entreprises pour les aider et les accompagner dans leur stratégie d'innovation. Elles pourront, via le portail Web *www.innovons.be*, communiquer entre elles et améliorer les prestations d'ensemble de service aux entreprises. Tout comme pour un colis postal exprès, les entreprises

et les prestataires de service pourront échanger des informations sur *www.innovons.be*, suggérer des améliorations et surveiller les progrès réalisés par leurs projets d'innovation communs. Tout ceci avec une sécurité et une confidentialité assurées.

Le portail Web communautaire *www.innovons.be* est également l'endroit où aller pour les entreprises désirant demander des chèques technologiques, un moyen simple et rapide de recevoir de l'aide pour des projets d'innovation.

Le réseau géré par l'AST est constitué de huit organismes dont la création est antérieure à celle de l'Agence. Quatre de ces organismes sont des réseaux eux-mêmes. Le réseau comporte au total environ 300 personnes. Ces huit organismes sont les suivants :

1. Le réseau LIEU (*www.reseaulieu.be*)
 - Membres : les cellules de valorisation de la recherche des universités et hautes écoles
 - Objectifs : valoriser les connaissances et les technologies issues des laboratoires de recherche (partenariats, création de spin-offs, contrats de licence de brevets)
 - Défis : améliorer l'efficacité de développement et améliorer la perception des besoins des entreprises
2. Réseau Accord Wallonie (*www.accord-wallonie.be*)
 - Membres : les guideurs technologiques des 22 centres de recherche agréés
 - Objectifs : permettre aux entreprises de tirer le meilleur bénéfice des compétences, de l'expérience et des installations de ces centres (700 chercheurs et conseillers au total)
 - Défis : développer des plates-formes multidisciplinaires entre les centres et atteindre une plus grande visibilité parmi les entreprises
3. Réseau SPoW – Science Parks of Wallonia / Réseau des Parcs scientifiques wallons (*www.spow.be*)
 - Membres : les six parcs scientifiques wallons (482 sociétés et 11.500 emplois)
 - Objectifs : faciliter la création et le développement de sociétés high-tech et favoriser la communication entre les entreprises, les universités et les centres de recherche
 - Défis : améliorer et promouvoir la valeur ajoutée que représente le fait d'être basé dans un parc scientifique
4. Enterprise Europe Network Wallonie (*www.wallonieeuropa.be*)

- Membres : 10 agences locales de développement
- Objectifs : rendre les 7.500 opportunités commerciales et techniques de la base de données EEN accessibles aux entreprises wallonnes
- Défis : augmenter la fréquence des échanges de technologie et de partenariats initiés à travers la base de données
- 5. *InnovaTech (www.innovatech.be)*
 - Objectifs : aider les entreprises à structurer leurs projets d'innovation technologique et les assister tout au long de leur cycle de vie ; développer des outils méthodologiques
 - Défis : augmenter de manière significative le nombre d'entreprises technologiquement innovantes et prêtes à utiliser cette capacité comme outil de croissance et de développement
- 6. *Pi² Wallonie – Propriété intellectuelle et Innovation en Wallonie (www.picarre.be)*
 - Objectifs : améliorer la prise de conscience des entreprises sur les questions ayant trait à la propriété intellectuelle et procurer une aide dans ce domaine (confirmer la liberté d'agir, « alertes brevets », etc.)
 - Défis : améliorer la compréhension de la propriété intellectuelle et développer des outils permettant de s'assurer que la propriété intellectuelle constitue une part importante de la stratégie d'innovation de chaque entreprise.
- 7. *NCP Wallonie (www.ncpwallonie.be)*
 - Objectifs : encourager les entreprises à participer aux programmes de R&D de l'UE (FP7) et les aider à constituer des partenariats
 - Défis : augmenter la participation aux projets de l'UE ainsi que le nombre de partenariats réussis
- 8. *Cequal (www.cequal.be)*
 - Objectifs : aider les entreprises à adopter une stratégie de gestion de la qualité dans toutes leurs activités
 - Défis : faire prendre davantage conscience de l'importance d'une stratégie de gestion de la qualité au cours des projets d'innovation.

4.2.3.4

Agence de stimulation économique (ASE)

L'ASE⁸⁷ (Agence de Stimulation Économique) a été créée par le Gouvernement wallon en 2007 dans le cadre du Plan Marshall en tant que couple régionale organisant les services d'animation économique (fournis par les centres d'entreprise et d'innovation, les chambres de commerce et d'industrie et autres agences locales de développement économique). L'animation économique vise à fournir aux porteurs de projets et aux entrepreneurs une série d'outils et de services permettant de les inciter à créer des activités économiques en Wallonie, et à les aider tout au long du développement de leur entreprise.

87. <http://www.as-e.be>

Les principales missions de l'ASE sont les suivantes :

- Promouvoir l'esprit d'entreprise via un plan stratégique combinant des initiatives destinées aux jeunes, aux enseignants et d'autres actions transversales.
- Coordination générale des services de soutien à la création et au développement d'entreprises via un réseau de six agences locales gérant les activités de 22 opérateurs publics.
- Soutien direct à la création d'activités via le mécanisme des bourses de préactivité aidant les porteurs de projet à transformer une idée innovante en un projet d'entreprise, et le mécanisme des bourses d'innovation aidant les PME à mettre en œuvre des innovations dans des domaines non technologiques (marketing et/ou organisation).
- Actions pilotes dans le domaine de l'intelligence stratégique en vue de promouvoir l'utilisation de tels outils par les entreprises et créer un centre de ressources.
- Soutenir la transmission d'entreprises par des actions de promotion et d'assistance.

4.2.3.5

Agence wallonne des Télécommunications – AWT

Créé en 1999 par décision du Parlement wallon, à l'initiative du Gouvernement, l'AWT⁸⁸ (Agence Wallonne des Télécommunications) a pour but de promouvoir les TIC en Wallonie, sur les plans de la production, de la communication et de l'utilisation. Sur la base d'un contrat de gestion conclu avec le Gouvernement wallon, la mission de l'AWT est de favoriser l'accès universel aux TIC et d'inciter à l'usage généralisé de celles-ci. Cette mission se décline en trois axes fondamentaux, à savoir :

- La veille : La mission de l'agence se fonde en premier lieu sur sa capacité à maintenir une veille technologique, juridique, sociétale et économique de haut niveau relative aux TIC.
- Le conseil et la référence : sur la base de ses activités de veille, l'agence agit comme organe de conseil et de référence au service du gouvernement, des services publics wallons et autres organismes régionaux et sociétés de services publics.
- La promotion : l'agence a pour objectif d'assurer une diffusion maximale de ses activités et de valoriser les résultats de ses activités de veille vers ses principaux groupes cibles.

En particulier, le gouvernement a confié à l'AWT la mission de développer des services destinés aux entreprises, spécialement aux PME, de manière à stimuler l'utilisation professionnelle des TIC. Cette mission, pour laquelle l'AWT perçoit une subvention annuelle de fonctionnement à charge du budget régional de la recherche, consiste notamment à réaliser des enquêtes et des études sur l'utilisation

88. <http://www.awt.be>

de l'ICT, à développer des bases de données, à organiser des activités de veille technologique, à développer et à maintenir un portail et à mettre en œuvre des campagnes de promotion.

Son activité actuelle est centrée sur :

- Le commerce en ligne : Afin de promouvoir l'utilisation des TIC par les PME, en complément d'aides attribuées par la DGO6, l'AWT a publié un guide du commerce en ligne et a développé un répertoire permanent des entreprises du secteur des TIC en Wallonie. Elle organise un réseau professionnel pour stimuler l'échange de compétences entre PME.
- L'apprentissage en ligne (E-learning) : L'AWT a été chargée par le Gouvernement, de créer une plate-forme d'apprentissage en ligne ou « e-learning », afin de fédérer les initiatives et acteurs wallons dans ce domaine. Un portail « Learn on line » (apprenez en ligne) et un guide d'« e-learning » ont été créés pour réaliser cette action.

4.2.3.6

Sowalfin (Société wallonne de financement et de garantie des PME)

La Sowalfin a été créée en 2002 afin d'assurer la coordination de tous les instruments de financement public destinés aux PME. Elle joue aujourd'hui le rôle d'interlocuteur unique dans ce domaine, proposant des prêts et garanties aux prêts bancaires commerciaux aux entreprises.

Des instruments spécifiques sont dédiés au financement de projets innovants, en particulier les essaimages et projets correspondants. Une nouvelle filiale, baptisée Novalia, a été créée en 2009 pour gérer les appels d'offres de projets innovants, financés par des prêts subordonnés.

4.2.4

Intermédiaires d'innovation

4.2.4.1

Interfaces des universités

Depuis 1998, le Gouvernement wallon finance du personnel spécialisé supplémentaire, responsable du transfert et de la valorisation des résultats de recherche, de manière à renforcer les interactions entre les universités et l'industrie. L'objectif principal de la mesure est d'encourager les universités et hautes écoles à renforcer leur rôle en matière de R&D par la valorisation de leurs connaissances scientifiques et technologiques. Cette mesure est gérée par la DGO6 en termes de traitement des demandes de financement de personnel, une demande acceptée conduisant à l'établissement d'un contrat entre la Région et l'université définissant les missions, les devoirs et les obligations de rapports.

Depuis 1998, la Région finance 12 personnes en charge de la valorisation des résultats de recherche au sein des universités. Ceci a représenté un budget total de 1.060.000 € entre 2000 et 2003, renouvelé en 2004 pour une période de 3 ans. En 2007, un budget de 1.735.000 € était mis à disposition pour étendre le financement jusqu'à la fin juin 2010.

La DGO6 apporte un soutien financier à deux personnes en charge de la valorisation dans chacune des trois universités complètes, d'une personne dans chacune des autres universités effectuant de la recherche industrielle, et d'une personne pour l'ensemble des hautes écoles. Ces personnes travaillent habituellement au sein de l'interface université-entreprises de leur établissement. Elles ont pour mission d'identifier le potentiel d'exploitation commerciale des résultats de recherche ainsi que de gérer la stratégie de Propriété intellectuelle.

Dans le cadre du Plan Marshall et à la suite d'une évaluation du système d'intermédiation scientifique et technologique en Wallonie, réalisée en 2004, le soutien à la valorisation de la recherche universitaire est, depuis 2006, coordonnée par l'AST (voir ci-dessus).

4.2.4.2

Pi2

PiCARRÉ Wallonie⁸⁹ est un centre d'information et d'expertise en Propriété intellectuelle (PI, telle que les brevets, les marques, dessins et modèles et les droits d'auteur). Financé par la Région wallonne et les fonds structurels européens, PiCARRÉ Wallonie travaille pour l'ensemble des acteurs de l'innovation et de la création d'activité économique (particulier, sociétés et centres de recherche) à travers la fourniture de conseils en matière de PI.

Reconnu par l'OEB et l'Office belge de la Propriété intellectuelle (OPRI-DIE), PiCARRÉ Wallonie est également un centre PATLIB (PATent LIBrary – centre d'information sur les brevets, les marques commerciales et le design), appartenant à un réseau européen de plus de 300 relais.

4.2.4.3

LIEU

Créé en 2003, le réseau LIEU⁹⁰ rassemble les interfaces et cellules de valorisation des universités et hautes écoles de la Communauté française. Les activités principales de ces services sont l'information technologique, l'évaluation et le transfert de technologie, la création de sociétés spin-offs et la fertilisation croisée entre laboratoires et entreprises.

89. <http://www.picarre.be>

90. <http://www.reseau lieu.be>

Les objectifs du réseau LIEU sont les suivants :

- Renforcer et favoriser les activités des universités en partenariat avec les acteurs socio-économiques, notamment dans une perspective de développement régional.
- Promouvoir la professionnalisation des activités d'interface et de valorisation, notamment via l'organisation de formations, la diffusion de bonnes pratiques et le développement d'outils communs ;
- Promouvoir les collaborations entre les structures d'interface et de valorisation des différentes universités ;
- Participer aux réseaux européens et internationaux concernant les relations et le transfert de technologie entre universités et industrie

Le réseau LIEU est un groupe de travail opérationnel relevant du CRef. Les organes de gestion du réseau sont d'une part un comité de pilotage et d'autre part, un comité de gestion, assisté par une cellule de coordination.

4.2.4.4

InnovaTech

InnovaTech est une association sans but lucratif (ASBL) ayant pour mission d'augmenter le niveau d'innovation des entreprises wallonnes et améliorer ainsi leur compétitivité :

- en les informant et en les sensibilisant à l'importance de l'innovation technologique
- en accompagnant leurs démarches d'innovation,
- en les intégrant dans le réseau des acteurs de l'innovation

Depuis août 2001, Innovatech a opéré⁹¹ dans la province du Hainaut grâce au soutien financier de la Région wallonne et du FEDER dans le cadre du Phasing out de l'Objectif 1. Sur la base des résultats atteints dans le Hainaut, le financement (cofinancement par la Région wallonne et du Fonds social européen) a été étendu à la période 2008-2013 et les activités d'InnovaTech couvrent à présent toute la Wallonie.

En sept ans d'activité, les conseillers technologiques d'InnovaTech ont contacté 985 entreprises hennuyères, soit approximativement 50 % du potentiel hennuyer, (entreprises manufacturières et industrie extractive) dont 80 % étaient des PME. Un peu plus des deux-tiers des entreprises contactées (684) ont accepté la visite d'un conseiller d'innovation, ce qui a conduit à l'identification de besoins d'aide dans 415 entreprises.

Les besoins identifiés ont entraîné 654 projets à caractère technologique, dont certains sont encore en cours, soit un investissement public et privé total de 19,3 M€. Par ailleurs, ces projets ont conduit à la création d'au moins 39 emplois.

91. À l'époque, l'organisme était connu sous le nom de CeRDT (Centre de Promotion de la Recherche et Développement et de Valorisation des Technologies en Hainaut)

InnovaTech fournit une assistance aux PME dans la gestion de leurs projets d'innovations technologiques. Le but est de transférer aux PME les méthodes leur permettant de développer les compétences requises pour gérer de tels projets grâce à un accompagnement personnalisé couvrant des aspects tels que la structuration, la planification, la recherche de partenaires (technologiques, scientifiques et industriels) l'appréciation des risques, l'information sur l'état de la technique, des conseils en matière de PI, etc.

4.2.5

Principaux intervenants en matière de recherche et d'innovation

4.2.5.1

Universités

Étant donné que le FRS-FNRS ne dispose pas de ses propres infrastructures (au contraire du CNRS en France, par exemple) et que la Communauté française n'a aucun centre scientifique ou de recherche (à l'exception du Musée de Mariemont), la recherche fondamentale est presque exclusivement réalisée dans les universités). Les autres EES non universitaires (principales les « Hautes Écoles ») ont tendance à se focaliser sur la recherche appliquée. Dès lors, au moins 98 % du crédit budgétaire alloué directement ou indirectement à la recherche par la Communauté française va aux laboratoires et aux chercheurs des universités.

Comme indiqué dans l'ENCADRÉ 29, le financement de la recherche universitaire dans et par la Communauté française est fourni essentiellement via le financement de base des universités. Les fonds de base sont distribués parmi les institutions académiques selon le « nombre pondéré d'étudiants répondant aux conditions d'attribution des subsides ».

La part d'activités de recherche dans les fonds opérationnels de base des universités est estimée à 25 %, chiffre basé sur une norme agréée pour les institutions académiques basant leur mission éducative sur la recherche. On estime qu'en 2008, 147,5 M€, venant des fonds opérationnels, ont été dépensés pour la recherche par les universités, soit au total 54 % des affectations budgétaires pour la recherche dans la Communauté française, sans tenir compte des fonds venant d'autres autorités belges (fédéral, régions), l'UE ou de sources privées.

En 2008, neuf universités ont reçu des fonds venant de la Communauté française ; toutefois, depuis 2004, les universités ont été regroupées en trois académies (Louvain, Wallonie-Bruxelles, Wallonie-Europe). Suite à des fusions récentes, seules sept universités existent encore et ce nombre sera réduit à quatre à l'avenir, lesquelles absorberont d'autres EES (par exemple les instituts supérieurs d'architecture).

La liste dans l'encadré ci-dessous montre le paysage universitaire de la Communauté française tel qu'il était dans l'année académique 2008-2009 ; la dernière pour laquelle des chiffres définitifs sur la population estudiantine sont disponibles⁹² (ils sont indiqués entre parenthèses, ainsi que les fusions intervenues depuis). Au total, il y avait 73.249 étudiants universitaires en 2008-2009 dans la Communauté française.

ENCADRÉ 29 Universités de la Communauté française

<p>Académie universitaire de Louvain :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Université catholique de Louvain (21.990 étudiants) – www.uclouvain.be → Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur (5.083) – www.fundp.ac.be → Facultés universitaires catholiques de Mons (1.283) – www.fucam.ac.be → Facultés universitaires Saint-Louis (2.368) – www.fusl.ac.be 	<p>Académie universitaire Wallonie-Bruxelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Université Libre de Bruxelles (21.042) – www.ulb.ac.be → Université de Mons-Hainaut (3.550) → Faculté Polytechnique de Mons (886; fusionnée en 2009 avec Université de Mons-Hainaut, l'entité fusionnée étant appelée aujourd'hui Université de Mons – www.umons.ac.be) 	<p>Académie universitaire Wallonie-Europe :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Université de Liège (16.050) – www.ulg.ac.be → Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (997; fusionnée en 2009 avec l'Université de Liège (ULG), conservant un degré d'autonomie sous le nom de Gembloux Agro-Bio Tech – www.fsagx.ac.be)
---	--	--

ENCADRÉ 30 Actions de recherche concertées (ARC) & Fonds spécial de recherche (FSR)

<p>Avec un budget annuel de 14 M€, soit près de 5 % du financement total de la recherche dans la Communauté française, l'ARC (Actions de recherche concertées) fournit aux universités un outil spécifique pour développer ou renforcer les centres d'excellence dans les domaines qu'elles jugent prioritaires.</p> <p>Les subventions sont tout d'abord distribuées entre les trois académies universitaires, sur la base d'un clé de répartition spécifique, pour les années 2007 à 2015 (de manière à assurer une stabilité). Cette clé de répartition repose sur le nombre d'étudiants inscrits en dernière année de second cycle et en troisième cycle, ainsi que sur le nombre de chercheurs au sein de l'établissement.</p>	<p>Après consultation avec l'académie correspondante et évaluation par des experts externes sur la base de critères bien définis, les universités peuvent affecter un financement conséquent à des programmes de recherche pluriannuels, dans lesquels sont impliquées idéalement différentes équipes rassemblant des compétences pluridisciplinaires et complémentaires. Les projets ARC sont normalement étalés sur cinq ans et peuvent être renouvelés. Il y a, chaque année, environ 85 à 90 projets en cours, visant au développement de centres d'excellence universitaires ou interuniversitaires en recherche fondamentale. Les fonds peuvent également être utilisés pour les « centres d'excellence entreprenant, de manière intégrée, de la</p>	<p>recherche fondamentale ou appliquée, en vue d'une exploitation économique et sociale des résultats de recherche ».</p> <p>Dans les mêmes conditions de distribution que pour l'ARC, 14 M€ supplémentaires, soit près de 5 % du financement total de la recherche dans la Communauté française, sont alloués via le FRS. Le fonds complète la part (actuellement de 17,5 % de la subvention) que les institutions académiques ont l'obligation d'apporter sur leurs propres fonds (y compris l'affectation de base). Ce fonds permet aux universités de couvrir les besoins financiers de la recherche de leur propre initiative, mais ces sommes ne peuvent être utilisées à d'autres fins.</p>
---	--	--

92. www.enseignement.be/infosup

4.2.5.2

Hautes écoles

Il existe 21 hautes écoles (ou EES non universitaires) situées dans la Communauté française⁹³. La plupart de celles qui proposent un enseignement technique ont mis en place un centre de recherche sous la forme d'une association sans but lucratif. Les 12 centres de recherche associés aux hautes écoles mènent des recherches à caractère industrielle et peuvent, en tant que tels, prétendre à la plupart des programmes de financement wallons : programmes mobilisateurs, programmes FIRST, pôles de compétitivité, etc.

Un programme spécifique est dédié aux hautes écoles : Les FIRST Hautes écoles permettent aux chercheurs des centres de recherche des EES, de mener une recherche orientée vers les intérêts d'un partenaire industriel parrainant le projet. En 2008, les EES non universitaires ont ainsi bénéficié de financements s'élevant globalement à environ 3 M€ pour leurs activités de R&D.

Les autorités régionales soutiennent aussi la valorisation des résultats de recherche développés par les EES à travers l'Adisif⁹⁴, structure assurant l'interface entre les centres de recherche des EES et les PME, et pour laquelle le salaire d'une personne chargée de la valorisation des résultats de recherche est pris en charge.

ENCADRÉ 31 **WELBIO : Institut wallon des sciences de la vie**

Fin 2008, le Gouvernement wallon a créé un nouvel institut de recherche de pointe en sciences de la vie et biotechnologies, appelée WELBIO (Institut wallon virtuel de recherche d'excellence dans les domaines des sciences de la vie). Avec un budget de 30 M€ sur cinq ans, l'objectif de cet institut sera le développement et la commercialisation de la recherche non-orientée avancée, dans des domaines pouvant avoir des applications dans tous les domaines de la biotechnologie, médicale, pharmaceutique et vétérinaire. Les résultats pouvant

générer de la propriété intellectuelle seront protégés par des brevets ou exploités via la création d'entreprises dérivées et/ou des partenariats avec des entreprises wallonnes, y compris des sociétés impliquées dans les deux pôles de compétitivité BIOWIN (Cluster Santé de Wallonie) et WAGRALIM (Cluster d'agro-industries de Wallonie). L'institut calqué sur le modèle du VIB flamand est un institut « sans murs ». Sur le plan légal, il s'agit d'une association sans but lucratif (ASBL) autonome, agissant sous contrat avec la Région wallonne et

travaillant en partenariat avec les académies universitaires. Les équipes de recherche coordonneront leur travail à travers les différents campus universitaires. Le programme est composé de deux éléments :

- Groupes d'excellence : chaque groupe reçoit un budget compris entre 400 et 800.000 € par an.
- Plates-formes technologiques : l'institut a pour mission d'assurer la commercialisation des résultats de la recherche.

93. Ce nombre sera réduit à 19 à partir de 2011 suite à quelques nouvelles fusions.

94. <http://www.adisif.be>

4.2.5.3

Centres de recherche accrédités

La Région wallonne a accrédité vingt-deux centres de recherche pour leurs activités de veille et de guidance technologique et leurs activités de recherche collective. La région consacre des budgets considérables au soutien du fonctionnement de ces centres (plus de 13 M€ en termes budgétaires sur une base annuelle).

En 2008, une nouvelle approche de structuration et de coordination des activités des centres de recherche agréés a été proposée. Les propositions incluaient :

- La création de plates-formes inter-centres visant à coordonner les activités de recherche et d'optimiser la gestion des équipements spécialisés
- Un processus de fusion progressive des activités de certains centres
- La création d'une unité de coordination dans le but de faire prendre davantage conscience du potentiel de ces centres pour les entreprises régionales comme internationales. L'unité de coordination serait également responsable du renforcement de la coopération entre centres.
- La création d'une même « identité visuelle d'entreprise » des centres comme une sorte de marque commerciale, leur permettant d'être rapidement identifiés, notamment au niveau international.

FIGURE 35 Liste des centres de recherche collective agréés par la Région wallonne

ACRONYME OFFICIEL	NOM EN FRANÇAIS	LOCALISATION
BRRC- CRR - OCW	Centre de recherches routières belge (CRR)	Bruxelles
BCRC	Centre de recherches de l'industrie belge de la céramique	Mons
BIL-IBS	Institut belge de la Soudure (IBS)	Bruxelles
CEBEDEAU	Centre d'expertise en traitement et gestion de l'eau	Liège
CELABOR	Centre de recherche et de contrôle du bois et des produits chimiques	Herve
CENAERO	Centre d'excellence en recherche aéronautique appliquée	Gosselies
CENTEXBEL	Centre technique et scientifique de l'industrie textile belge	Bruxelles
CER	Centre d'Économie Rurale	Marloie
CERTECH	Centre de Ressources Technologiques en Chimie	Seneffe
CETIC	Centre d'Excellence en Technologies de l'Information et de la Communication	Gosselies
CEWAC	Centre d'Étude wallon de l'Assemblage et du Contrôle des Matériaux	Ougrée
CORI	Institut de recherche des Revêtements, Peintures et Encres	Limelette
CRIC-OC CN	Centre national de Recherche scientifique et technique pour l'Industrie cimentière	Bruxelles
CRM	Centre de Recherche Métallurgique	Liège
CSTC	Centre Scientifique et Technique belge de la Construction	Limelette

CTIB-TCHN	Centre Technique de l'Industrie du Bois	Bruxelles
CTP	Centre Technologique International de la Terre et de la Pierre	Tournai
IMMUNEHEALTH	IMMUNEHEALTH (centre intégré de vaccinologie en Région wallonne)	Charleroi
INISMA	Institut national interuniversitaire des Silicates, Sols et Matériaux	Mons
MATERIA NOVA	Centre d'excellence de recherches sur les Matériaux	Mons
MULTITEL	Centre de recherches en télécommunications, traitement du signal et de l'image	Mons
SIRRIS	Centre de recherche collective de l'industrie technologique belge	Liège

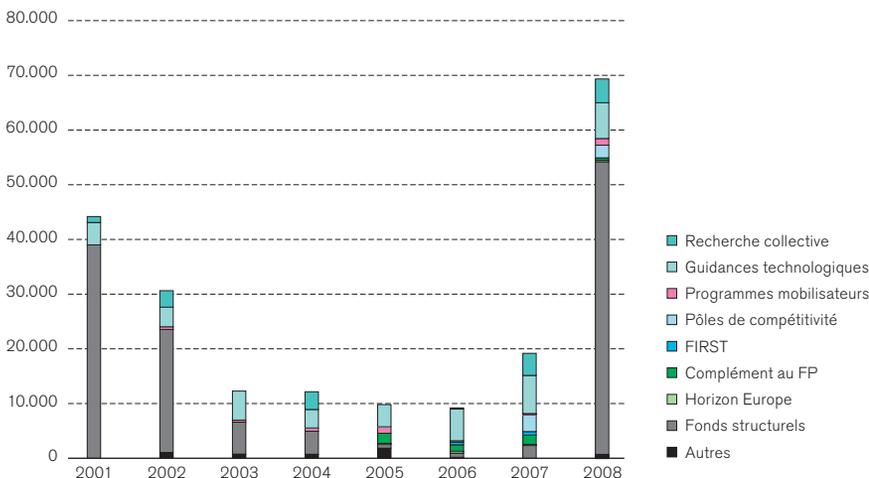
Pour prétendre au financement venant de la Région wallonne, les centres de recherche doivent satisfaire à un certain nombre de critères qui garantissent la nature collective de la recherche entreprise et le respect des normes de bonne gestion. Pour être agréé, un centre doit :

- disposer d'une personnalité juridique propre
- avoir pour mission ou objet social la réalisation d'activités de recherche à finalité qui, à la fois :
 - relèvent essentiellement de la recherche industrielle ou du développement expérimental et sont susceptibles de répondre aux besoins des entreprises au niveau d'un secteur ou d'un domaine technologique
 - font dans une mesure significative l'objet de partenariats avec les universités et les hautes écoles ou l'objet de participations aux programmes-cadres européens ou d'autres programmes internationaux.
 - visent en priorité les entreprises auxquelles le centre peut offrir une réelle valeur ajoutée.
 - ont pour effet de développer et d'entretenir le savoir-faire et le socle de compétences du centre.
- se tenir en permanence informé, des progrès scientifiques et techniques, survenus en Belgique comme à l'étranger, dans les domaines qui sont de sa compétence, et offrant un potentiel élevé d'innovation industrielle, et prendre des contacts de façon régulière les entreprises, pour leur proposer ses services dans ces domaines
- disposer d'un conseil d'administration ou comité permanent comprenant au moins 50% de représentants venant des entreprises, avec une répartition équilibrée, en fonction du secteur, entre PME et grandes entreprises.
- tenir une comptabilité analytique de leurs activités, conforme aux normes comptables belges, permettant de vérifier l'affectation des aides et des interventions publiques dont le centre bénéficie, et que le prix des services facturé aux entreprises est conforme aux règles du marché.
- disposer d'au moins un siège d'activité en Wallonie.
- disposer d'une capacité suffisante d'autofinancement, de manière à pouvoir cofinancer les activités de service et de recherche, et contribuer à la maintenance et au réinvestissement dans des équipements et matériels nécessaires à ses activités.

La Région wallonne dispose en outre de deux centres de recherche publics :

- Centre wallon de Recherches agronomiques, CRAW
- Institut Scientifique de Service Public, ISSEP

FIGURE 36 **Tendance des affectations budgétaires pour les centres de recherche accrédités (milliers d'euros)**



Source : SPWDG06

La FIGURE 36 met en évidence que les crédits budgétaires publics attribués au financement des centres de recherche agréés, sont fortement dépendants des Fonds structurels européens, même si le budget régional affecté au financement de ces centres a également augmenté ces dernières années.

Les programmes wallons de recherche collective sont destinés exclusivement aux centres agréés, avec pour objectif d'aider les centres à développer leurs expertises et leur savoir-faire dans des domaines technologiques utiles à un groupe d'entreprises ou un secteur industriel en Wallonie. Pour chaque projet sélectionné, la collaboration entre au moins deux centres est requise.

Un deuxième programme régional destiné aux centres agréés est le financement de services de guidance technologique (audits technologiques de procédés ou produits, ainsi que des conseils d'orientation vers les compétences technologiques adéquates) au profit des entreprises sollicitant son expertise scientifique ou technique. En 2008, 21 services de guidance technologique ont été financés à concurrence de 80% dans 17 centres, pour un budget total dépassant légèrement les 6,5 M€.

Les centres ont tendance à travailler de façon indépendante, à la fois pour les projets de R&D et pour l'investissement en équipements ; toutefois, des synergies commencent à se mettre en place ; par exemple :

- La création de groupes d'intérêt scientifique rassemblant des centres (CRM, Materia Nova et Cori) actifs dans le domaine de l'ingénierie des surfaces ;
- Sept services de guidance technologique inter-centres ont été créés depuis 2006 ;
- Depuis 2005, tous les projets de recherche collective financés par la Région wallonne doivent être basés sur un partenariat incluant au moins deux centres de recherche.

4.2.5.4

Clusters et Pôles de compétitivité

Ces dix dernières années, les autorités wallonnes ont mis en œuvre différentes mesures visant à améliorer la coopération au sein du système d'innovation régional : d'une part en finançant le développement de réseaux d'entreprises (clusters) et de partenariats innovants, tant industriels, commerciaux que technologiques, et d'autre part, par la mise en place de pôles de compétitivité favorisant l'implantation d'une stratégie définie par un partenariat large, sous la forme d'investissements, de projets de R&D ou encore de formation, en cohérence avec la stratégie de positionnement compétitif définie par tous ses membres.

Depuis 2005, les pôles de compétitivité constituent un élément majeur de la politique wallonne en matière de STI, avec un budget, de 2006 à 2010, de 280 M€. La mesure est l'une des cinq priorités du Plan Marshall et représente un changement important dans la politique régionale, tant en termes de moyens financiers mobilisés que de processus de conception et de mise en œuvre. Les pôles de compétitivité sont définis comme une combinaison d'entreprises, de centres de formation et d'unités de recherche publiques et privées, engagés dans une démarche partenariale visant à dégager des synergies autour de projets communs au caractère innovant. Ce partenariat est organisé autour d'un marché et d'un domaine technologique qui y est associé, et vise à atteindre la masse critique nécessaire pour assurer une compétitivité mais aussi une visibilité internationale.

Cinq secteurs et pôles correspondants ont été identifiés et reconnus officiellement par les autorités régionales : Sciences de la vie – Biowin ; agro-industrie – Wagralim ; génie mécanique – Mécatech ; transport et logistique – Logistics in Wallonia ; aéronautique et spatial – Skywin. Un sixième pôle de compétitivité centré sur les technologies environnementales sera lancé dans le cadre du Plan Marshall_2.Vert.

Chaque pôle de compétitivité a reçu des fonds budgétaires devant lui permettre de mettre en œuvre diverses actions conformes à sa stratégie. L'aide de la Région wallonne peut prendre différentes formes :

- Financement d'investissements publics en infrastructure, bâtiments et équipements ;
- Financement de la R&D ;
- Aide à l'investissement ;
- Aide à la formation ;
- Soutien à l'accueil d'investisseurs étrangers et à l'exportation.

En outre, la région intervient dans le financement des structure de gestion pour chacun des pôles. Les participants au pôle bénéficient, de l'accès à toutes les formes existantes d'aide à l'investissement, à la R&D, aux mesures pour l'emploi, à la formation et à l'exportation, conformément à la procédure normale pour les propositions soumises hors du cadre du pôle. Tout financement est accordé sur la base d'un appel à projets (sauf les subventions d'aide FDI et de promotion à l'exportation). Les propositions présentées dans le cadre d'un pôle, tels que les projets inclus dans le plan d'affaires (« business plan ») ou les programmes de travail ultérieurs de sociétés spin-offs, peuvent prétendre à une aide maximale et à un complément d'aide spécifique à certaines mesures.

Le secteur privé joue un rôle clé dans la conduite des pôles de compétitivité, en partenariat avec les universités francophones, qui ont le droit d'élire un vice-président au conseil d'administration de chaque pôle.

Les premières étapes de sélection d'un projet sont gérées par les pôles eux-mêmes, à savoir :

- Appels à projets internes à chaque pôle ;
- Sélection par un jury interne puis par le conseil d'administration ;

Les étapes suivantes sont :

- Vérification de l'éligibilité des projets par les administrations concernées ;
- Sélection par un jury composé d'experts internationaux indépendants, du gouvernement et de l'administration ;
- Décision du Gouvernement wallon.

Des appels à projets sont régulièrement organisés par le Gouvernement wallon à l'intention des membres des cinq pôles. Entre 2005 et 2008, le Gouvernement a approuvé 55 projets de recherche découlant de quatre appels à projets.

FIGURE 37 **Pôles de compétitivité : Affectations budgétaires de la Région wallonne par type de bénéficiaire, 2001-2008**

NOMBRE DE PROJETS DE RECHERCHE APPROUVÉS (AU 31/12/2008)	APPEL 1 2005	APPEL 2 2006	APPEL 3 2007	APPEL 3BIS 2008	TOTAL
Skywin	5	2	4	1	12
Biowin	1	5	4	0	10
Mécatech	5	2	3	7	17
Logistique	2	1	1	1	5
Wagralim	2	5	2	2	11
TOTAL	15	15	14	11	55

Source : SPWDG06

La politique wallonne des clusters, lancée en 1999, soutient, dans un domaine d'activités donné, les entreprises (et autres opérateurs pertinents) désireux de travailler dans le cadre d'actions collectives (séminaires sectoriels, marketing à l'étranger) et d'initiatives de partenariats industriels ou commerciaux. Après une phase pilote, jugée prometteuse par le Gouvernement wallon à la suite d'une évaluation externe, un Décret « clusters » a été adopté par le Parlement en janvier 2007.

Les clusters exercent leurs actions dans six directions :

1. une meilleure connaissance commune des membres du cluster dans l'intention de mieux connaître l'environnement du domaine d'activité concerné ;
2. renforcer les liens commerciaux entre les entreprises du cluster leur permettant d'améliorer leur capacité d'innovation et leur compétitivité ;
3. développer des partenariats entre membres du cluster pour la production de biens et de services, la R&D ou le marketing, ou, dans certains cas, la création de nouvelles sociétés ;
4. promouvoir le cluster au niveau local et international, par exemple en participant à des foires commerciales spécialisées, notamment dans l'optique de renforcer l'attractivité de la région à l'égard d'investisseurs étrangers ;
5. partager le savoir et échanger des bonnes pratiques entre clusters, y compris au niveau international ;
6. renforcer les synergies entre les activités des clusters et celles des pôles de compétitivité.

La région finance 100 % du coût d'un gestionnaire de cluster durant les trois premières années, 80 % durant les trois années suivantes et 50 % par la suite. Les frais éligibles sont fixés par le Gouvernement et font l'objet d'un plafond annuel de 160.000 €. La subvention peut être renouvelée après les trois premières années en fonction des résultats d'une évaluation ainsi qu'un nouveau plan d'action avec de nouveaux objectifs pour la période suivante.

Le Gouvernement peut également accorder une subvention spécifique à des clusters qui établissent un partenariat en vue de participer à des programmes de coopération internationale ou qui entament une coopération avec d'autres clusters pour réaliser une tâche spécifique, y compris internationale. Dans ce cas, le plafond de l'aide est de 24.000 €.

En 2010, 14 clusters bénéficient du soutien de la Région wallonne : Automobile, Aéronautique, Déchets solides, Eco-construction, Espace, Nutrition, Recherche clinique, TIC, Transport/Logistique, Photonique, MITECH (Micro-Technologies pour une fabrication et des produits intelligents), CAP2020 (Performances énergétiques des bâtiments) et Plastiwin (Moulage, pièces plastiques et matières premières).

Avec la législation adoptée en Wallonie en 2008 en matière d'aide à la R&D, les projets de R&D de clusters et de pôles de compétitivité bénéficient de conditions financières plus favorables que les projets « individuels », à savoir : une subvention augmentée de 15 % pour les projets de recherche industrielle et la possibilité de choisir entre une avance remboursable ou une subvention (à un taux inférieur à celui de l'avance) pour un projet de développement expérimental.

4.3

Perspectives pour la politique STI en Wallonie et dans la Communauté française

Ces dernières années, notamment sous l'influence du contexte et des évolutions européennes et mondiales au niveau de la recherche, un certain nombre de priorités ont été ajoutées à l'ordre du jour politique de la Communauté française et de la Région wallonne dans le domaine de la R&D. Depuis 2004, ceci a conduit à la définition d'une série de mesures dont certaines ont été mises en œuvre et devront être poursuivies et même renforcées, et d'autres sont encore à l'état de projet. Ces priorités peuvent être regroupées en quatre lignes d'action principales :

- Renforcer les moyens financiers disponibles pour permettre aux scientifiques et aux entreprises de développer leurs activités de recherche-développement
- Améliorer l'image, la sécurité d'emploi et les conditions de travail des chercheurs ;
- Assurer une plus grande cohérence et une plus grande synergie entre les actions de la Communauté française, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale ;

- Internationalisation de la communauté des chercheurs francophones et des entreprises wallonnes, de manière à renforcer leur visibilité et leur compétitivité.

Le renforcement des moyens disponibles pour la R&D, s'est concrétisé par différentes actions : l'augmentation du nombre de chercheurs, doctorants et post-doctorants, mais aussi de techniciens ; l'augmentation des crédits de fonctionnement des laboratoires universitaires ; l'augmentation du financement de la recherche industrielle dans les universités, hautes écoles, centres de recherche et entreprises et du financement de projets de développement expérimental de produits, procédés et services innovants par les entreprises et les centres de recherche agréés ; et le développement d'infrastructures et équipements de recherche de pointe dans les universités et centres de recherche. À cette fin, une augmentation significative des investissements publics a été mise en œuvre au cours de la dernière décennie, en particulier depuis 2005. Les crédits budgétaires publics annuels de la Communauté française en matière de R&D ont augmenté de 207 M€ en 1997 à 272 M€ en 2008 ; ces augmentations étant cependant dépendantes des ressources budgétaires disponibles dans le cadre de la loi de financement des entités fédérées. La Région wallonne disposant à cet égard de plus de marges de manœuvre, ses crédits budgétaires ont augmenté de 50 % sur la décennie précédant 2008, pour atteindre 332 M€. Dans les deux cas, l'augmentation des moyens budgétaires ne s'est pas fait de manière uniforme. En ce qui concerne les crédits communautaires, c'est le FRS-FNRS qui a d'abord et pour l'essentiel bénéficié de l'effort consenti via le financement du plan de développement 2004-2009. Un nouveau plan de développement a en outre été approuvé en mars 2009. Dans la foulée, mais dans une moindre mesure, les institutions universitaires ont vu augmenter puis se stabiliser les crédits qui leur sont accordés de manière directe en matière de recherche. Après avoir été majorés d'1 million d'euros par institution, les montants de base des subventions aux ARC et FSR ont été fixés par décret du 30 mars 2007, de même que les clés de répartition.

En ce qui concerne les crédits wallons, la progression s'est accélérée à partir de 2006, avec la mise en œuvre du 1er Plan Marshall, dont une partie des moyens a spécifiquement été consacrée au renforcement des programmes de soutien à la R&D. Cet accroissement de moyens a bénéficié aux différentes catégories d'acteurs soutenus au travers de ces programmes (entreprises, centres de recherche, universités et hautes écoles). Les moyens mobilisés pour le cofinancement des actions des investissements entrepris avec le concours des Fonds structurels européens ont également contribué à l'accroissement des crédits de R&D wallons au cours de cette période. Cependant ces augmentations ne sont pas récurrentes et se produisent en grande partie au cours des premières années d'une période de programmation donnée. Les crédits issus de la période de programmation 2000-2006, ont principalement été consacrés au développement des centres collectifs de recherche (renforcement des infrastructures et moyens humains de centres existants et création

de nouveaux centres). Pour la programmation 2007-2013, ces crédits ont jusqu'à présent été consacrés au financement de projets de recherche toujours au profit des centres de recherche mais également des universités et des hautes écoles (dans une proportion 60/40 environ pour l'année 2008).

En ce qui concerne la deuxième priorité, l'image, la sécurité d'emploi et les conditions de travail des chercheurs, les actions entreprises sont totalement en phase avec la Charte européenne du Chercheur. L'action de la Communauté vise à améliorer l'objectivité et la transparence de la prise de décision concernant le recrutement et le déroulement de carrière des chercheurs, y compris en termes d'égalité des chances.

On estime que pour contribuer à ce que la Belgique atteigne l'objectif d'un ratio DIRD/PIB de 3 %, la Communauté française devrait augmenter les dépenses publiques à nouveau de moitié. Même si ceci était réalisé, cela nécessiterait une augmentation correspondante de la disponibilité de chercheurs, soit fraîchement diplômés, soit attirés (ou incités au retour) de l'étranger. Le Gouvernement actuel prévoit une intensification des campagnes de sensibilisation (telles que "Spring of Science", Source de Science) visant à encourager les jeunes à poursuivre des études scientifiques. En outre, il est nécessaire de réduire la précarité d'emploi des chercheurs si l'on désire retenir dans la communauté des chercheurs, des scientifiques nouvellement diplômés. Au sein des universités francophones, il existe quatre catégories de chercheurs : Le chercheur scientifique et la charge académique, tous deux financés par la subvention générale ; le chercheur financé par des contrats externes venant essentiellement de subventions publiques (y compris de l'UE), et le chercheur financé par le FRS-FNRS.

L'incertitude sur la carrière d'un chercheur concerne principalement les deux premières étapes de la vie d'un chercheur, à savoir, la préparation de sa thèse de doctorat et la formation postdoctorale. Le chercheur de la troisième catégorie est particulièrement exposé au risque de ne pas être en mesure de poursuivre ou de terminer sa formation, étant donné qu'il passe par de nombreux contrats à court terme avant de se voir attribuer un poste permanent (lequel peut toujours être supprimé en cas de manque de financement).

Harmoniser les quatre types de parcours de carrière est compliqué, non seulement en raison de la diversité des situations, mais aussi du fait que les compétences des différentes politiques dont dépendent les carrières des chercheurs sont réparties entre les différentes autorités (par exemple les impôts et la pension de retraite relèvent de la responsabilité du Gouvernement fédéral). Néanmoins, certaines mesures ont été prises ; le FRS-FNRS a obtenu, conformément au plan de développement précédent (voir **ENCADRÉ 25**), le budget nécessaire pour une augmentation substantielle du nombre de subventions FRIA, et envisage, dans son plan actuel, d'harmoni-

niser les échelles de rémunération avec celles des chercheurs du FNRS. La DGE-NORS a également cherché à simplifier les procédures administratives relatives au recrutement des chercheurs (FRIA et FNRS), via le plan d'action Partenariat pour chercheurs, ébauché en 2010 (voir **ENCADRÉ 27**).

La troisième priorité est d'assurer une plus grande cohérence et une plus grande synergie entre les actions de la Communauté française, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale ; L'objectif est de créer un espace commun de recherche couvrant les chercheurs francophones, tant en Wallonie qu'à Bruxelles. Les actions spécifiques ont consisté à :

- Encourager une recherche interdisciplinaire plus accrue ainsi que la recherche interinstitutionnelle et intersectorielle
- Prendre mieux en compte la planification du financement de la recherche sur des thèmes stratégiques interdisciplinaires, tels que le développement durable, le vieillissement, la santé et les énergies renouvelables ;
- Renforcer l'action de l'AST envers le réseautage et la professionnalisation du réseau de transfert de technologie et d'organismes de conseil en innovation.
- Mettre en œuvre les programmes de recherche en cours, visant des résultats économiquement exploitables, sur la base du partenariat et de la mobilité entre recherche et industrie.
- Poursuivre la politique de mise en réseau des entreprises à travers les programmes de clusters et de pôles de compétitivité, ainsi que la création d'une collaboration structurée et à long terme, entre les chercheurs académiques et publics d'une part, et les entreprises d'autre part.
- Promouvoir les partenariats public-privé en vue de financer la recherche industrielle.
- Finalement, il est nécessaire de renforcer le processus d'évaluation technologique en vue d'aider la prise de décision en matière de politiques publiques.

Enfin, en termes d'internationalisation de la R&D, la quatrième priorité de la Communauté française et de la Wallonie, les actions entreprises sont totalement en phase avec l'objectif de favoriser une plus grande intégration des chercheurs francophones et des entreprises wallonnes au sein de l'EER, y compris :

- Le soutien à la mobilité internationale (concerne les deux autorités, comme détaillé dans des paragraphes antérieurs) ;
- Une participation active dans les programmes ERA-Net : la Région wallonne est impliquée dans huit projets, dont un en tant que coordonnateur. En plus des nombreuses opportunités de dialogue et d'échange accru avec les acteurs de recherche implantés à travers l'Europe, ces initiatives sont importantes pour donner accès aux universités, centres de recherche et entreprises, à un certain nombre d'appels à propositions internationaux, pour lesquels ils peuvent bénéficier d'un financement régional.

- Le renforcement de la coopération parmi les acteurs du système, afin de créer une masse critique :
 - Coopération entre universités et entre académies, y compris une intégration graduelle des hautes écoles et des fusions entre universités
 - L'organisation de programmes de financement où les partenariats et l'interdisciplinarité constituent des critères déterminants dans la sélection des projets et le financement de programmes d'excellence dans lesquels des moyens conséquents sont investis autour de thématiques porteuses dans lesquelles les universités francophones excellent.
 - Augmenter la coopération entre centres de recherche agréés, en vue de maximiser les synergies et éviter les doubles emplois en termes de savoir-faire et de compétences.
 - Création d'équipes aidant à la rédaction des projets de dimension européenne ;
- Encourager la promotion internationale des résultats de recherche.

En Wallonie, une attention de plus en plus grande est accordée à un soutien plus large à l'innovation, par la mise en œuvre d'une nouvelle politique industrielle. Les principales priorités actuelles peuvent être résumées comme suit :

- La stimulation de tous les acteurs afin qu'ils établissent des collaborations à long terme en vue de poursuivre et amplifier les mécanismes de la nouvelle politique industrielle, destinés à inciter et aider les acteurs de l'innovation à travailler ensemble (pôles de compétitivité, clusters). Les partenariats sont également stimulés par une réorientation des conditions de financement notamment pour les projets de R&D des entreprises et la conception de nouveaux programmes impliquant les entreprises, les établissements scientifiques et les autorités publiques dans le financement du projet (PPP).
- La promotion de l'innovation dans des entreprises peu ou pas du tout innovantes, à travers la mise en réseau et une meilleure coordination des opérateurs assistant les entreprises, et le développement de synergies entre les services d'animation économique et les services de conseil technologique.
- La mise en œuvre d'une gestion stratégique du système d'innovation, notamment par le développement d'outils de gestion et d'évaluation. L'objectif est une amélioration du fonctionnement interne et une meilleure intégration dans les réseaux européens, par la mise en œuvre d'une évaluation systématique des programmes de R&D, et la mise en place d'un processus de « technology assessment » en tant qu'outil de prise de décision dans différents domaines de l'action publique.
- Une meilleure intégration de la dimension « développement durable » notamment par la création d'un centre d'excellence et le financement de programmes de R&D dans ce domaine spécifique et la prise en compte du critère de durabilité

dans le processus de sélection des projets financés par d'autres programmes.



5. POLITIQUE STI DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

5.1

Orientations générales de la politique STI en région de Bruxelles-Capitale

Créée en 1989, Bruxelles-Capitale est une région relativement jeune, et durant la première décennie, la région a sous-traité la plus grande part de la politique en matière de recherche, aux autorités fédérales. Toutefois, au cours des dix dernières années, elle a mis en place un système complet d'encouragement, de soutien et de suivi de la recherche et de l'innovation à Bruxelles. En effet, depuis 2004, les autorités de Bruxelles ont accru leur soutien à la recherche et à l'innovation, en reconnaissant la contribution potentielle au développement économique de leur ville-région.

Pour comprendre les orientations spécifiques de la politique STI régionale, il est nécessaire de prendre en compte certaines caractéristiques propres à la « capitale de l'Europe ». Bruxelles héberge, sur un très petit territoire, de nombreuses universités et établissements d'enseignement supérieur, ainsi qu'un certain nombre d'hôpitaux universitaires de premier plan. La région est en fait multilingue et héberge d'importants organismes internationaux, nationaux et régionaux, des laboratoires d'idées et, bien sûr, les institutions de l'UE.

Avec ses 13.000 salariés, dont près de 9.000 chercheurs, le secteur de la recherche pèse d'un poids important sur l'économie. De plus, la structure économique hautement développée, orientée vers les services, de la Région de Bruxelles-Capitale, rend pertinente une stratégie fondée sur l'innovation et la recherche, telle que proposée par la « Stratégie de Lisbonne », même si les caractéristiques urbaines de Bruxelles imposent certains compromis.

Dans son mémorandum de juin 2009 au nouveau Gouvernement régional, le Conseil de la Politique scientifique de la Région de Bruxelles-Capitale a identifié de nouveaux faits et opportunités pour la recherche à Bruxelles, sur lesquels la stratégie en matière de STI devait être bâtie.

- Bruxelles dispose d'un potentiel unique avec une concentration très importante de sociétés actives dans la recherche, totalisant plus de 10 % des emplois privés à Bruxelles, et une présence très significative d'étudiants dans l'enseignement supérieur.
- Bruxelles est caractérisée par une économie de services qui forme une base de croissance idéale pour le financement d'une économie de la connaissance.
- La politique scientifique régionale est de plus en plus structurée mais souffre des contraintes des ressources et du territoire d'une ville-région.

- Les spécificités de Bruxelles en ce qui concerne les multiples intervenants, leur proximité, son aura internationale, son rôle de capitale et son économie régionale ouverte, la placent dans une position idéale pour tirer avantage du processus d'innovation ouverte.
- La présidence belge de l'UE en 2010, représente une occasion d'améliorer l'efficacité du soutien à la recherche et à l'innovation, en ce qui concerne tant la région que la collaboration entre les différents acteurs, et Bruxelles a été désignée, parmi les différentes entités belges, pour être le pilote de la présidence de la recherche.

La base de la politique STI a été amorcée à partir du début des années 2000, avec la création du Conseil de la Politique scientifique en 2000 et l'adoption de l'ordonnance du 21 février 2002 sur l'encouragement et le financement de la recherche scientifique et de l'innovation technologique, puis par le développement de l'Institut pour l'Encouragement de la Recherche scientifique et de l'Innovation de Bruxelles (ISRIB) en 2003. Cette aide a été renforcée considérablement en ce qui regarde à la fois les ressources et programmes budgétaires et le cadre réglementaire.

Une première tentative pour structurer la politique régionale de recherche et d'innovation, a été faite lorsque le gouvernement a lancé, dans le contexte de l'accord de 2005, plus large, appelé Contrat pour l'Economie & l'Emploi/Contract Economie EN Teverkstelling ou C2E/CET – 2005, un Plan Régional pour l'Innovation/Gewestelijk Plan voor Innovatie ou PRI/GPI.

Les représentants des partenaires sociaux, de la communauté académique et des partis gouvernementaux ont signé le PRI/GPI le 18 décembre 2006. L'objectif était de mettre en œuvre une série de mesures cohérentes pour améliorer la capacité d'innovation de la Région de Bruxelles-Capitale. Les six objectifs stratégiques du PRI/GPI sont :

- Objectif 1 : Promouvoir les trois secteurs les plus innovants : TIC, Santé et Environnement, en renforçant l'approche par « clusters » de ces secteurs ;
- Objectif 2 : Augmenter le taux d'innovation via la mise en application de programmes spécifiques ;
- Objectif 3 : Stimuler l'utilisation de l'innovation en commercialisant les résultats de la recherche et en aidant les petites entreprises à assimiler et à utiliser les innovations ;
- Objectif 4 : Favoriser l'internationalisation de l'innovation ;
- Objectif 5 : Attirer et ancrer les activités innovantes ;
- Objectif 6 : Créer un environnement favorisant l'innovation.

Ces objectifs ont été rendus opérationnels via l'introduction de nouveaux instruments de soutien et la consolidation des existants. De plus, la stratégie est orien-

tée, à travers la sélection des TIC, de la santé et de l'environnement, vers les trois secteurs prioritaires vers lesquels les ressources disponibles aux institutions responsables de l'aide à la recherche ont été orientées. Ces secteurs ont été choisis en raison de leur potentiel identifié en matière de recherche, de contenu innovant, de croissance et de création d'emplois à Bruxelles.

Etant donné la prise de conscience croissante de l'importance de la recherche et de l'innovation pour l'économie régionale et l'acceptation que les autorités régionales y jouent un rôle moteur, le gouvernement a progressivement consacré une part croissante du budget à la recherche et à l'innovation. Cette tendance est devenue évidente depuis 2004, et s'est traduite par une croissance significative du budget régional consacré à la recherche, lequel est passé de 22 M€ en 2004 à plus de 37 M€ en 2009, soit une augmentation de plus de 50 %.

FIGURE 38 **Budgets publics initiaux pour la R&D à Bruxelles-Capitale, 2004-2009**
en millions d'€

2004	2005	2006	2007	2008	2009
22.298	26.046	29.829	35.480	37.535	37.382

Source : ISRIB

Il convient d'ajouter à ce budget de recherche 'au sens strict', les autres budgets utilisés pour aider la recherche et l'innovation, tels que le budget pour les incubateurs, pour lesquels plus de 30 millions d'€ ont été investis entre 2004 et 2008 dans le développement et le fonctionnement d'infrastructures offrant aux jeunes entreprises innovantes un environnement facilitant leur croissance, tant du point de vue matériel qu'intellectuel.

Parallèlement à l'augmentation des ressources financières, un effort a été fait pour créer un cadre légal plus clair et à jour des différentes formes d'aide aux acteurs de la recherche et de l'innovation, y compris une révision approfondie de l'ordonnance régionale concernant le financement et l'encouragement à la recherche scientifique (ordonnance du 21 février 2002, révisée en 2008). Au moment de la rédaction du présent texte, les mesures d'application de cette ordonnance n'étaient pas encore toutes approuvées, mais il est très probable qu'elles aillent dans la même direction que celle obtenue il y a quelques années par d'autres mécanismes d'aide aux entreprises (développement économique, aide à l'export, etc.) notamment la rationalisation, la cohérence et la simplification administrative.

Pour terminer cette synthèse stratégique, le budget « recherche » est complété par d'autres budgets qui contribuent à améliorer l'environnement général de la recherche et de l'innovation. C'est spécialement le cas de l'aide à l'investissement d'affaires, dont bénéficient un grand nombre de sociétés bruxelloises ou des inci-

tations des entreprises à l'export, y compris celles actives dans le domaine de la recherche. Il y a lieu d'ajouter à cette aide régionale, d'une part les investissements privés, et d'autre part, les programmes et investissements des Communautés française et flamande, ainsi que les mesures de l'État fédéral, en particulier les mesures fiscales.

Les années 2009 et 2010 sont des années charnières dans le contexte de l'alignement du cadre légal de Bruxelles (du 21 février 2002) d'encouragement et de financement de la recherche scientifique et de l'innovation technique, avec le Cadre communautaire pour l'Aide publique à la Recherche, le Développement et l'Innovation⁹⁵. La gamme d'aides disponibles est ou sera bientôt enrichie par de nouvelles mesures et extensions de mesures existantes en faveur de la recherche industrielle et le développement expérimental, par l'aide aux processus et à l'innovation organisationnelle, l'aide destinée à couvrir les frais de droits à la propriété intellectuelle, l'aide aux jeunes entreprises innovantes, l'aide aux partenariats internationaux et l'aide à l'emploi temporaire de personnel de R&D. Afin de mettre en application ces mesures complémentaires, un nouveau cadre légal a été adopté par l'ordonnance du 26 mars 2009 concernant la promotion de la recherche, du développement et de l'innovation.

5.2

Acteurs et instruments de la politique STI en région de Bruxelles-Capitale

Les deux autorités les plus importantes de la Région de Bruxelles-Capitale sont le Parlement et le Gouvernement, conjointement responsables de la définition des politiques à adopter dans le contexte des domaines de compétences de la région. Depuis l'élection d'un nouveau gouvernement en 2009, le ministre en charge de l'Économie, du Commerce extérieur, de l'Emploi et de la Recherche scientifique de Bruxelles-Capitale est compétent en matière de STI, même si le terme « innovation » n'apparaît pas explicitement dans son portefeuille.

95. Communication de la Commission européenne – J.O. UE 2006/C 323/01 – 30.12.2006.

5.2.1

Conseil de la Politique scientifique en région de Bruxelles-Capitale

Les membres du CPSRBC⁹⁶, créé le 10 février 2000 par ordonnance parlementaire, sont choisis, d'une part, dans la communauté académique et, d'autre part, parmi les partenaires sociaux (employeurs associations et syndicats). Les dix membres académiques sont sélectionnés sur la base des propositions de chacune des institutions académiques. Les syndicats et fédérations d'employeurs proposent cinq membres chacun à l'approbation du gouvernement. Aux réunions du conseil participent également des observateurs représentant les ministres régionaux et les secrétaires d'État, et par deux experts venant de centres de recherche collective

Le conseil est l'organe consultatif du gouvernement régional pour la définition de sa politique scientifique. En phase avec ses objectifs régionaux, les activités du CPSRBC sont structurées selon trois axes principaux :

- Conseiller le Gouvernement et le Parlement sur les prises de décisions stratégiques
- Aider le Gouvernement à définir les mesures répondant aux préoccupations des acteurs au niveau local
- Évaluer l'efficacité de la politique régionale.

Le CPSRBC n'a pas de rôle opérationnel ; il est politiquement indépendant et constitue, dès lors, un forum représentatif pour une réflexion stratégique en matière de STI. Ses opinions sont exprimées à travers des avis de sa propre initiative, ou encore suite à une demande du gouvernement, par des recommandations sur des sujets liés à la recherche et à l'innovation à Bruxelles. En outre, il contribue à la coopération interrégionale à travers des contacts réguliers avec les conseils homologues des deux autres régions, et avec le CFPS (pour lequel deux membres du CPSRBC sont nommés par le Gouvernement).

5.2.2

Départements et agences gouvernementales

Le Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale est l'organe principal utilisé par le Gouvernement pour mettre en œuvre sa politique. Le Ministère est compétent dans divers domaines et est structuré en six administrations séparées. Cinq de ces administrations sont compétentes dans des domaines spécifiques ; la sixième fournit une aide sur le plan organisation et gestion.

96. Le site http://www.irsib.irisnet.be/CPS/cps_index_fr.htm fournit des informations complémentaires sur le Conseil de la Politique scientifique sont disponibles (en néerlandais ou en français).

En outre, la Région de Bruxelles-Capitale confie souvent des missions d'utilité publique à divers organismes para-régionaux et à des organisations sans but lucratif d'intérêt régional. C'est le cas pour la politique en matière de STI, pour laquelle les deux agences principales sont l'agence régionale ISRIB (voir 5.2.2.1) et des organisations sans but lucratif d'intérêt régional : Brussels Enterprise Agency (BEA, voir 4.5.2.2) et Research in Brussels (RIB, voir 4.5.2.3).

Le Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale continue à gérer deux subventions spécifiques d'aide à l'innovation et au développement des entreprises :

Subvention pour recrutement par les entreprises (Article 123)

Cette subvention régionale en faveur de l'emploi est accordée aux entreprises employant entre 3 et 100 salariés et répondant aux critères applicables aux PME, tels que définis par la Commission européenne. De plus, sous une série d'autres conditions, le recrutement peut, en particulier, avoir pour objectifs « l'étude ou la recherche, en vue du développement de produits ou processus nouveaux ou considérablement améliorés ». L'aide accordée équivaut à 90 % du salaire et charges sociales pour la première année et de 75 % pour la seconde. L'employeur doit embaucher des salariés totalement sans emploi, percevant une allocation de chômage (ou des allocations analogues)⁹⁷.

Aide régionale à l'expansion économique

Bien que non réservée exclusivement aux entreprises innovantes, l'aide à l'investissement d'affaires (en capital, subventions ou exemption d'impôts sur la propriété) peut être attribuée aux PME qui investissent dans le savoir-faire en Région de Bruxelles-Capitale. Le savoir-faire est défini comme « l'achat ou le dépôt de brevets, de marques ou de designs, ainsi que le coût du personnel et des approvisionnements visant à améliorer les connaissances techniques de l'entreprise, en particulier en ce qui concerne la recherche ou le développement de prototypes, de produits ou de nouveaux procédés de fabrication ». L'importance de l'aide accordée dépend de trois facteurs : la taille de l'entreprise, la situation ou non dans une zone de développement et des critères liés à l'emploi. De plus, des pour cents complémentaires d'aide peuvent être attribués à des entreprises entrant dans des secteurs stratégiques, incluant en particulier les TIC et la R&D.

5.2.2.1

Institut d'encouragement de la Recherche Scientifique et de l'Innovation de Bruxelles (IRSIB)

Depuis 2004, le Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale n'a plus de département chargé de la recherche et de l'innovation. À la place, une agence publique, répondant directement au ministre régional chargé de la recherche scientifique, a été

97. http://www.bruxelles.irisnet.be/fr/region/region_de_bruxelles-capitale/ministere_de_la_region_de_bruxelles_capitale/competences_et_organisation/economie_et_emploi.shtml

créée pour gérer l'application de la politique régionale en faveur de la recherche et de l'innovation. Créé le 1^{er} juillet 2004, l'IRSIB⁹⁸ est la pierre angulaire du système d'aide financière régionale à la recherche et l'innovation. Les missions de l'agence, définies par l'ordonnance du 26 juin 2003, sont :

- l'encouragement, le soutien financier et la commercialisation de la recherche scientifique et de l'innovation technologique, en accord avec la politique régionale ;
- la communication sur des questions de politique scientifique ;
- la représentation de la Région de Bruxelles-Capitale dans différentes organisations ou comités concernant la politique STI.
- la fourniture d'indicateurs statistiques et d'informations aux acteurs bruxellois de la recherche ;
- et la gestion de projets de recherche scientifique dans un contexte international.

À ces fins, l'IRSIB gère différentes mesures de financement destinées aux universités et aux entreprises, y compris le soutien au transfert de technologie.

Depuis 2008, l'IRSIB est devenu complètement indépendant du ministère régional et gère la totalité du budget régional consacré à la recherche et à l'innovation, ainsi que son propre budget de fonctionnement (personnel et frais généraux)⁹⁹. En 2010, le personnel de l'institut comptait 24 personnes dont 12 de formation scientifique. L'institut est structuré en deux départements : scientifique et administratif. Le premier est chargé de la gestion des appels à propositions de projets, de leur évaluation et de la sélection sur la base de critères, et enfin, du suivi efficace et permanent des projets financés.

Conscient de l'insuffisance des ressources consacrées à la recherche et à l'innovation, particulièrement du point de vue des objectifs fixés par la Stratégie de Lisbonne de l'UE, les autorités bruxelloises ont pris des mesures pour remédier à la situation. Un effort significatif a dès lors été fait ces quelques dernières années, pour augmenter et améliorer non seulement les ressources financières mais aussi les ressources humaines et réglementaires destinées à soutenir la recherche.

L'épine dorsale de ce soutien est gérée par l'IRSIB à travers le financement de projets soumis à la fois par des entreprises et par des universités et hautes écoles implantées dans la région. L'IRSIB fournit non seulement un soutien financier mais cherche à assurer un suivi adéquat des projets financés. Ces dernières 5 à 10 années, différentes mesures ont été lancées, pouvant être classées en trois catégories:

- aides aux entreprises,
- aide aux universités,
- et aide au transfert de technologie.

98. <http://www.irsib.irisnet.be/> IRSIB en français et IWOIB en néerlandais.

99. En 2008, le budget de fonctionnement de l'IRSIB était d'environ 1,8 M€: 1,3 M€ de frais de personnel et 0,5 M€ IRSIB en frais de fonctionnement (Rapport annuel IRSIB 2008).

La plupart de ces mesures sont appliquées suivant un processus similaire : appels à propositions (annuels ou plus fréquents), évaluation et sélection des propositions par des jurys d'experts ou des experts de l'IRSIB selon les programmes concernés, suivi scientifique et financier des projets sélectionnés.

Une seule exception, créée en 2008, concerne les microprojets (d'une durée de 3 à 9 mois) conduits par des micro-entreprises innovantes ou des PME, dont les projets peuvent être soumis à tout moment. Cette formule plus souple et surtout plus rapide, correspond mieux aux attentes de petites entreprises, qui constituent une part significative du tissu économique de Bruxelles.

L'IRSIB représente les autorités régionales dans différents types de réunions (information, comités directeurs, comités de surveillance, consultations intra-autorité, etc.) et de négociations dans le domaine de la recherche et de l'innovation aux niveaux régional, fédéral (CIS, CFS, CEI), européen (COST, Eureka, ERAC, etc.) et international (OCDE). L'IRSIB est également le « NCP » responsable de la diffusion de l'information sur les programmes thématiques et appels pour le FP7 de l'UE.

ENCADRÉ 32 Programmes régionaux d'impulsion

L'objectif des programmes d'impulsion, dans les trois secteurs d'innovation prioritaires (TIC, santé et environnement) identifiés par le PRI/GPI, est de renforcer le potentiel technologique de la région. Le programme vise en particulier à favoriser le transfert de technologie entre les acteurs de la recherche fondamentale et ceux de la recherche industrielle.

Ce programme est ouvert aux universités ainsi qu'aux hautes écoles et aux centres de recherche collec-

tive situés dans la Région de Bruxelles-Capitale et ayant soumis un projet de collaboration. Les projets sont sélectionnés par un jury d'experts scientifiques et d'industriels ayant un savoir-faire régional.

Pour encourager la coopération entre les institutions et le réseautage des équipes de recherche ayant atteint un bon niveau d'excellence, la recherche doit être effectuée par au moins trois ou quatre équipes appartenant au moins à deux

institutions différentes. À ce jour, trois programmes ont été lancés : TIC in 2006, sciences de la vie en 2007, environnement en 2008.

Les programmes d'impulsion constituent l'un des efforts budgétaires les plus significatifs en faveur de la recherche, le montant disponible pour chacun des programmes étant de 7,5 M€ par an, et produisent des projets financés à 100 % pendant une durée de trois ans (renouvelable pour une durée complémentaire de trois ans).

Programmes d'impulsion 2007-2009

ANNÉE	THÈME	PROJETS SOUMIS	PROJETS ACCEPTÉS	MONTANTS ALLOUÉS (MILLIONS D'€)	NOMBRE D'ÉQUIPES	EPT
2007	TIC	7	4	6.7	18	22
2008	Sciences de la vie	27	5	7	21	27
2009	Environnement	17	6	7,5	21	28
TOTAL		51	15	21.2	60	77

ENCADRÉ 33 **Retour des cerveaux à Bruxelles (BB2B)**

Le programme a pour but d'encourager la mobilité des chercheurs et d'échanger des connaissances; datant de 1990, il représente le programme le plus ancien de la Région de Bruxelles-Capitale. Nommé à l'origine « Recherche à Bruxelles » (Research in Brussels - RIB), le programme a été rebaptisé Brains back to Brussels – BB2B en 2007. Le programme initial RIB, basé sur un appel annuel à candidatures, ne finançait que des projets réalisés par des chercheurs étrangers sous la direction d'un promoteur au sein d'unités de recherche régionales, dans des universités ou des hautes écoles. Le programme RIB a permis à 206 chercheurs de haut niveau d'être hébergés dans la région (venant de pays non seulement avoisinants mais aussi de pays plus lointains comme l'Algérie, l'Argentine, le Canada, le Congo, l'Inde, Israël, la Russie et les USA).

Le nouveau programme BB2B est conçu pour (r)amener à Bruxelles

des chercheurs talentueux (belges ou étrangers) afin de renforcer l'image de centre d'excellence de la région en contribuant à l'amélioration de la qualité de la recherche effectuée dans les universités de Bruxelles. Les chercheurs subventionnés doivent apporter à l'institution hôte, un nouveau savoir-faire et des techniques nouvelles, permettant à cette dernière de gagner en reconnaissance internationale et obtenir un accès national complémentaire ou un financement européen.

Les projets de recherche recevant une aide financière doivent prouver qu'ils sont susceptibles de contribuer au développement socio-économique de la région. Deux catégories de projets peuvent prétendre à un financement, en fonction du profil du chercheur :

→ Les projets d'installation cherchent à attirer un chercheur, quelle que soit sa nationalité, qui accomplit un séjour postdoctoral à l'étranger d'une durée

minimale de deux ans, de retourner en Belgique. Un « projet d'installation » reçoit un financement pendant une durée de trois ans et est reconductible pour une durée supplémentaire de deux ans.

→ La « Visite de courte durée » (par exemple « Research in Brussels ») comprend deux profils : le premier concerne les chercheurs installés à l'étranger et titulaires d'un doctorat, qui reçoivent un financement pour un séjour à Bruxelles d'une durée de 10 à 12 mois ; le second est ouvert à des chercheurs postdoctoraux possédant un CV remarquable, c.-à-d. que le chercheur a rédigé plusieurs publications scientifiques dans des journaux spécialisés de renom et est reconnu parmi la communauté scientifique comme un spécialiste dans son domaine. Dans ce cas, la subvention de recherche de courte durée couvre un séjour d'une durée de trois à neuf mois.

La première édition a été lancée en 2008

ANNÉE	CATÉGORIE	NOMBRE DE PROJETS	BUDGET (EN MILLIONS D'€)
2008	Cat. 1 (3 ans + 2 ans)	5	1,9
	Cat. 2 (3 à 12 mois)	8	0,3
2009	Cat. 1 (3 ans + 2 ans)	5	1,8
	Cat. 2 (3 à 12 mois)	9	0,36

ENCADRÉ 34 **Essaimage à Bruxelles**

Lancé en 2006, ce programme vise à encourager la transformation des résultats de la recherche fondamentale en applications concrètes en vue de créer de nouvelles entreprises (dérivées) dans la Région de Bruxelles-Capitale et développer ainsi l'économie régionale. Il concerne à la fois les entreprises dérivées académiques (universités et hautes écoles) et les entreprises dérivées

industrielles (entreprises et centres de recherche collective).

Le financement est attribué pendant deux ans, période pouvant être prolongée de deux ans pour une entreprise dérivée académique et d'un an pour une entreprise dérivée industrielle. Le financement couvre, en plus du salaire du « chercheur entreprenant », les frais de fonctionnement et de

formation (les plus courants lors de la création d'entreprise) ainsi que les frais d'assistance (préparation du plan d'affaires (« business plan »), par exemple). Le « chercheur entreprenant » devrait recevoir la formation et l'accompagnement d'un promoteur ou d'un sponsor industriel ainsi que d'un Agent de liaison de l'IRSIB.

ANNÉE	PROJETS SOUMIS	PROJETS ACCEPTÉS	MONTANT ALLOUÉ
2006	8	4	€422.988
2007	14	6	€999.992
2008	11	5	€909.948
2009	9	7	€1.308.080

Subventions ou prêts remboursables pour projets de recherche appliquée

Conformément au Cadre communautaire pour l'Aide publique à la R&D et l'innovation, la recherche industrielle (projets R) et le développement précompétitif (projets D) sont distingués l'une de l'autre par les outils de soutien financier régional direct. Le niveau d'aide accordée varie en fonction de la dimension des entreprises (grandes ou PME), l'existence ou non d'une coopération avec des laboratoires universitaires, et, le cas échéant, le caractère transnational du projet (Eureka, Eurostars, etc.). Plus de 300 projets ont été soutenus depuis 2000.

L'IRSIB sélectionne les projets à subventionner, dans la limite des affectations budgétaires disponibles et selon les critères suivants (Ordonnance régionale du 18 juillet 2002) :

1. Le caractère innovant du projet ;
2. les risques scientifiques ou technologiques à surmonter ;
3. la pertinence et le réalisme du programme de travail ;
4. la compétence de l'équipe de R&D ;
5. intérêt du projet en termes de stratégie industrielle ou commerciale de son sponsor ;
6. les perspectives d'obtention des résultats ;
7. l'impact potentiel des résultats sur l'économie, l'emploi et l'environnement de la Région de Bruxelles-Capitale ;
8. la capacité du sponsor à financer sa part des frais relatifs à l'exécution du programme de travail proposé.

Études de faisabilité et aide aux inventeurs isolés

Seules les PME peuvent prétendre au soutien financier pour des études de faisabilité. Une subvention peut être accordée par l'IRSIB à une entreprise pour une étude de faisabilité technique préliminaire avant de lancer un projet de R&D. L'étude devra être effectuée par une organisation spécialisée (université, haute école, centre de recherche collective) et l'importance de la subvention sera fonction du type de projet (R ou D). En outre, l'IRSIB finance également entre 50 et 75 % du coût (avec un plafond de 125.000 €) des études de faisabilité d'inventions par des inventeurs individuels, résidant officiellement dans la région, si une telle étude est confiée à une organisation spécialisée.

Dépôt et maintien en vigueur de brevets

L'aide au dépôt de brevet est une mesure de longue date par laquelle la Région de Bruxelles-Capitale subventionne les frais de dépôt et de maintien en vigueur des brevets. Le niveau de subvention dépend du type de projet (R ou D). Le dépôt et le maintien en vigueur des brevets découlant des résultats obtenus dans le contexte d'un projet de R&D ayant reçu un financement de la Région, peuvent bénéficier d'une subvention représentant 35 à 80 % du coût de ces opérations pour un projet de R&D. La durée d'intervention est limitée à trois ans, à compter de la date de soumission de la demande de subvention. Cette subvention est exclusivement réservée aux PME.

Prospective Research for Brussels / Recherche prospective pour Bruxelles – PRFB

Depuis 2000, le programme PRFB a financé des projets conduits par des chercheurs dans des domaines réputés essentiels pour la Région. L'objectif est d'encourager le développement, au sein de la Région de Bruxelles, de plates-formes de compétences dans des domaines d'intérêt régional comme la mobilité, le multiculturalisme, l'environnement, l'emploi, le logement, etc. Un professeur ou un chercheur issu d'une université ou une haute école peuvent soumettre une proposition de projet. Une commission de contrôle examine annuellement les projets sélectionnés, groupés par thèmes.

Les thèmes de recherche retenus couvrent l'ensemble des domaines de compétence de la région. En 2009, par exemple, les domaines de recherche éligibles ont été les suivants :

- Mobilité
 - Quelles activités pour le port de Bruxelles (logistique, activités industrielles, etc.) ?
 - Analyse de l'utilisation des modes de transport par les navetteurs, les résidents à Bruxelles, etc.
 - Impact de la mobilité sur l'activité économique de la région.
- Environnement : biodiversité et environnement urbain.
- Développement urbain et démographique : comment adapter et anticiper la planification urbaine aux tendances de la population, notamment les infras-

structures publiques (puériculture, transport, écoles, etc.) ; le marché du logement et de l'immobilier, les zones d'emploi.

- Économie
 - Economie parallèle (travail au noir, prostitution, etc.)
 - Économie sociale : état des choses et perspectives
- Impact socio-économique des activités de recherche

Au sein de ces thèmes, les chercheurs ont la liberté de développer des sujets de recherche spécifiques.

Il existe deux profils de chercheur éligibles :

- Profil A : Jeune chercheur (max. 30 ans), détenteur d'un PhD (2 ans, renouvelable pour 2 ans)
- Profil B : chercheur postdoctoral expérimenté (2 ans, renouvelable pour 1 an).

Les subventions couvrent le salaire du chercheur, les frais d'exploitation du laboratoire hôte et les frais d'administration de l'établissement.

FIGURE 39 PRFB, 2004-2008

ANNÉE	NOMBRE DE PROJETS	MONTANT ALLOUÉ (EN M€)	ETP / AN
2004	31	2.9	55
2005	25	2.9	55
2006	23	2.6	48
2007	22	2.7	45
2008	27	2.9	49

Source : IRSIB

5.2.2.2

Agence bruxelloise pour l'Entreprise (ABE)

En termes d'aide à l'innovation dans les entreprises, l'Agence bruxelloise pour l'Entreprise (ABE)¹⁰⁰ est l'organisme principal résultant de la fusion, en 2003, des deux agences de développement économique précédentes : Technopol et Eco-bur. L'ABE constitue pour les entreprises un point de contact unique pour toutes les informations nécessaires à l'installation ou à l'exploitation d'une entreprise en Région de Bruxelles-Capitale, y compris pour l'innovation. Sa mission est d'« être la première entité publique destinée aux hommes d'affaires (entrepreneurs, créateurs de sociétés, PME, indépendants et investisseurs étrangers) de la Région de Bruxelles-Capitale ». L'ABE comporte quatre départements : « économie et entreprises débutantes », « technologie et projets innovants », « relations internationales » et « planification urbaine et environnement ».

100. <http://www.abe-bao.be>

En termes d'aide à l'innovation, l'ABE propose deux types d'actions :

- actions collectives sous-tendues par une stratégie de clusters : réseautage, internationalisation, visibilité, projets communs, veille technologique, séminaires thématiques, missions technologiques ou commerciales, et ainsi de suite dans six secteurs : alimentation ; environnement, éco-construction, santé, TIC, mode et design ;
- faciliter le démarrage et la croissance de projets innovants : vérifier la position technologique et compétitive, optimiser le modèle d'entreprise, rechercher des partenaires stratégiques, financer, mobiliser les aides publiques et notamment en matière de R&D et d'innovation.

L'ABE fait également partie du réseau NCP de Bruxelles chargé d'aider les entreprises et les centres de recherche à bénéficier des subventions UE pour la R&D dans le cadre du FP7. Avec la CCIB (Chambre de Commerce et d'Industrie de Bruxelles), l'ABE est également le point de contact à Bruxelles pour le réseau EEN ayant pour but d'aider les entreprises à se développer à l'international et à réaliser des efforts de collaboration avec des partenaires étrangers.

5.2.2.3

Research in Brussels / Recherche à Bruxelles (RIB)

La RIB¹⁰¹ est une association sans but lucratif créée en novembre 2007 par la Région de Bruxelles-Capitale. Elle rend compte à l'IRSIB et en dernier ressort au Ministre de la Recherche scientifique. La RIB est une association sans but lucratif responsable de la promotion de la recherche scientifique et technologique à Bruxelles. Dans ce contexte, elle :

- transmet l'information concernant toutes les activités, possibilités, subventions et initiatives dignes d'intérêt à Bruxelles ;
- participe aux activités destinées à éveiller l'intérêt des jeunes ;
- réalise des études sur l'état de la recherche ;
- apporte un soutien aux acteurs régionaux ;
- améliore le Domaine de Latour de Freins¹⁰², l'implantation phare de la recherche à Bruxelles.

RIB cherche aussi à promouvoir la recherche bruxelloise sur la scène européenne et internationale. En outre elle prend en charge la totalité de l'aspect opérationnel des accords et projets de coopération européens. Durant la présidence belge de l'UE

101. <http://www.rib.irisnet.be>

102. <http://www.latourdefreins.be> Château du 19^e siècle où sont implantés RIB et IRSIB. Le château est devenu le point de ralliement de la communauté des chercheurs de Bruxelles, l'endroit identitaire de la recherche à Bruxelles. Le domaine a gardé le charme unique d'antan, tout en étant résolument tourné vers l'avenir. Ses infrastructures, avec son parc de 6 hectares, ses terrasses couvertes et ses salles de conférence offrent un cadre idéal pour l'organisation d'événements. Le château comporte aussi des appartements et des logements pour les chercheurs en déplacement et leurs familles.

de 2010, le thème « recherche » est coordonné par la Région de Bruxelles-Capitale et la RIB gèrera tous les événements (réunions du conseil, conférences, colloques, réceptions, etc.).

ENCADRÉ 35 **Brussels Studies**

Depuis 2006, Brussels Studies¹⁰³ fonctionne comme un journal scientifique électronique à large diffusion, permettant aux universités de diffuser les résultats de leurs recherches concernant les réalités de Bruxelles, et proposant à ses lecteurs des articles permettant à un public non spécialiste, un accès facile aux informations concernant

d'importants sujets étudiés et débattus au sein de l'académie.

Brussels Studies favorise donc l'intervention des résultats de la recherche scientifique dans le débat public concernant Bruxelles. Pour ce faire, le journal publie des articles au format PDF, en français, néerlandais et anglais, et pouvant

être téléchargés facilement et gratuitement à partir du site Web.

Toutes les disciplines universitaires et tous les thèmes sont acceptés. Une grande quantité de la recherche effectuée dans le contexte de la Recherche prospective sur Bruxelles, est publiée dans Brussels Studies.

5.2.3 Intermédiaires d'innovation

5.2.3.1 Interfaces des universités

Les universités et les hautes écoles situées à Bruxelles ont créé des structures d'interface de recherche industrielle pour commercialiser leur potentiel scientifique et technologique et pour le bénéfice de l'activité économique de la région.

La mission de ces interfaces est de promouvoir et de faciliter la collaboration entre les universités et les partenaires externes (autorités gouvernementales, entreprises, secteur social et culturel, etc.) en matière de services scientifiques, R&D, commercialisation des résultats de recherche et participation au développement local et régional. Elles jouent un rôle double de dirigeant et de coordonnateur des activités concernées, et fonctionnent comme conseillers et comme soutien des équipes universitaires et de leurs partenaires externes.

À Bruxelles, il y a quatre interfaces¹⁰⁴ : trois d'entre elles dépendent d'une université (ULB, UCL et VUB), la quatrième, Indutec est reliée aux quatre hautes écoles ou instituts d'études supérieures de la Région de Bruxelles-Capitale (Haute Ecole Léonard de Vinci/Institut Supérieur Industriel ECAM, Haute Ecole Paul-Henri Spaak/Institut Supérieur Industriel/ISIB, Haute Ecole Lucia de Brouckère/Institut Meurice et Erasmushogeschool Brussel).

103. <http://www.brusselsstudies.be>

104. <http://www.ulb.ac.be/rech/docs/ulbinter.html>; <http://www.uclouvain.be/374.html>; <http://www.vub.ac.be/english/infofor/researchers/technologytransfer.html>; <http://www.indutec.irisnet.be>

ENCADRÉ 36 **Incubateurs de la Région de Bruxelles-Capitale**

Un incubateur est une structure immobilière reliée à une université ou une haute école et ayant pour but d'héberger, à des conditions financières avantageuses, des entreprises dérivées universitaires ou autres entreprises débutantes issues de la recherche scientifique. De cette manière, les petites entreprises peuvent bénéficier de bureaux et de laboratoires disposant de services pleinement intégrés ainsi que d'une assistance technologique et administrative personnalisée, et d'une aide approfondie dans tous les domaines ayant trait à la conduite d'une société, à la validation technologique, la recherche de capitaux, les subventions, au financement etc.

Actuellement, la Région de Bruxelles-Capitale héberge six incubateurs technologiques :

→ EEbic (Erasmus European Business & Innovation Centre /

Centre d'entreprises et d'innovation Erasmus) situé à Anderlecht près de l'hôpital Erasme et le parc scientifique Erasmus. <http://www.eebic.be/>
 → Eurobiotec Brussels SA, créé en 2005 et spécialisé dans le secteur de la biotechnologie. <http://www.eurobiotec.be/>
 → L'ICAB (Incubatiecentrum Arsenaal Brussel), liée à la VUB, a ouvert ses portes sur le site de l'Arsenal à Etterbeek en 2008. L'incubateur héberge et assiste les entrepreneurs désirant créer une entreprise dans le secteur des TIC. <http://www.icabrussel.be/>
 → L'incubateur UCL, qui accueille des sociétés de R&D, principalement actives dans le domaine de la santé humaine et de l'oncologie, sera bientôt renforcé par la création du BLSI, Brussels Life Sciences Incubator / Incubateur des

Sciences de la vie de Bruxelles. www.parc.ucl.ac.be
 → Solvay Research & Technology a ouvert aux entreprises débutantes son plus grand site de R&D (à Neder-over-Heembeek) où ces dernières ont accès aux installations de R&D, à l'assistance dont elles ont besoin pour leur activité, à un hébergement particulièrement avantageux pendant deux ans, et ce, dans le cadre d'un contrat dans lequel l'entreprise garde tous ses droits à la propriété industrielle sur ses recherches. www.solvay.com
 → Le 3B-Brussels Business Base Plug & Play incubator (Tweebeeek) propose un hébergement temporaire aux jeunes entreprises qui bénéficient de l'assistance technologique et administrative de l'incubateur, l'université ou la haute école, les aidant dans leur projet.

5.2.3.2

La SRIB et la SDRB

Une société régionale d'investissement (la SRIB-GIMB)¹⁰⁵ et une société régionale de développement (la SDRB-GOMB)¹⁰⁶ sont les deux agences régionales qui complètent la liste des acteurs clés. La SRIB finance un grand nombre de projets d'entreprises innovantes tandis que la SDRB, à travers ses nombreuses actions, aide les entreprises à trouver une implantation répondant à leurs besoins, ce qui peut s'avérer difficile dans le contexte urbain de Bruxelles. Historiquement, elle a développé et assuré la gestion des premiers parcs scientifiques de Bruxelles et, outre cette mission « classique », elle supervise le développement de différents incubateurs de Bruxelles.

105. <http://www.srib.be>

106. <http://www.sdrb.irisnet.be>

5.2.4

Principaux intervenants en matière de recherche et d'innovation

La Région de Bruxelles-Capitale est un carrefour naturel important pour les technologies du futur, dans une société européenne basée sur le savoir, car la région offre de véritables synergies économiques, institutionnelles et scientifiques. La région héberge de nombreuses universités et hautes écoles ainsi que de nombreux établissements scientifiques fédéraux et autres organismes de recherche sectorielle. Comme indiqué plus haut, en raison de la structure du pays, les EES sont de la compétence des communautés et ceux implantés à Bruxelles ont déjà été présentés dans les paragraphes précédents.

5.2.4.1

Centres de recherche collective

Ces dernières années, la Région de Bruxelles-Capitale a concentré son aide financière aux centres de recherche collective, sur les problèmes clés rencontrés par les entreprises régionales. Financés par l'IRSIB sur la base de projets, il existe trois centres de ce type à Bruxelles :

- Brufotec¹⁰⁷, créé en 1997 pour aider les PME implantées à Bruxelles dans le secteur agro-alimentaire, à mettre en place et à appliquer la réglementation sur l'hygiène et la sécurité alimentaire et sur l'environnement.
- SIRRIS¹⁰⁸ est un centre d'expertise dans le domaine de l'ingénierie informatique et d'assistance technologique aux entreprises du secteur Agoria. Sirris aide les sociétés à mettre en œuvre les innovations technologiques, en les aidant à renforcer leur compétitivité sur le long terme. Des experts rendent visite aux entreprises sur leur site, leur proposent des conseils technologiques, lancent des pistes d'innovation et leur fournissent une assistance jusqu'à ce qu'elles atteignent la phase de mise en application. Il a également développé le programme « Mistral », consacré aux micro-entreprises et PME industrielles et proposant une assistance en innovation stratégique pour leur permettre d'accroître leur potentiel d'innovation.
- Le Centre Scientifique et Technique belge de la Construction (CSTC)¹⁰⁹ fournit une assistance en matière d'éco-construction et de développement durable. En plus des services d'information, il propose une assistance directe et des stages de formation. Le CSTC a trois missions principales : réaliser une recherche scientifique et technique au profit de ses membres, leur fournir des informations techniques, une assistance et des conseils et contribuer, de manière générale, à l'innovation et au développement dans le secteur de la construction, en particulier en exerçant une recherche contractuelle, sur demande de l'industrie

107. <http://www.brufotec.be>

108. <http://www.sirris.be>

109. <http://www.bbri.be>

ou des autorités. Pour remplir sa mission, le CSTC rassemble les compétences de quelque 200 personnes hautement qualifiées et motivées, aux acquis éducatifs très divers, permettant la création d'équipes multidisciplinaires dont la composition est fonction des problèmes à traiter.

5.2.4.2

Clusters

La stratégie des clusters a précédé la définition d'une politique d'innovation à Bruxelles. En 2005, le C2E prévoyait notamment la nécessité de concentrer les ressources publiques disponibles sur trois secteurs prioritaires : les nouvelles TIC, la santé et l'environnement. Cet objectif du Gouvernement a alors été traduit en 2006, au niveau opérationnel, dans le Plan Régional pour l'Innovation, lequel confiait à l'ABE la mission de créer et d'animer des clusters d'entreprises innovantes dans chacun de ces secteurs.

Dans une région où la tradition d'action collective est moins forte que dans les bassins industriels du reste de la Belgique, les clusters ont été conçus comme une sorte de club d'affaires, visant à favoriser la coopération et les échanges entre membres, et à élargir par la suite à d'autres partenaires en fonction des besoins ou des opportunités identifiées. Étant donné la taille limitée du secteur industriel à Bruxelles, il n'existe que très peu de secteurs où la totalité de la chaîne de valeur est présente dans la région. Par conséquent, l'ABE a préféré, dès le départ, une approche horizontale rassemblant les entreprises ayant un potentiel de croissance et des activités similaires.

Il en a résulté la création progressive de quatre clusters : un cluster BioPharma¹¹⁰, un cluster télémédecine, un cluster publication de logiciels¹¹¹ et un cluster centré sur l'environnement et, plus précisément, l'éco-construction, baptisé Ecobuild¹¹². Ce dernier, contrairement aux trois premiers, a adopté une approche verticale de la chaîne de valeur, en rassemblant différentes professions, étant donné que ce secteur est, à Bruxelles, relativement complet et couvre tous les domaines de la construction et des professions associées. Ecobuild a signé des accords de coopération avec les clusters Eco-construction et Cap 2020, de Wallonie.

Les objectifs poursuivis par les clusters sont d'augmenter la visibilité de leurs membres, de renforcer ainsi l'image innovante de la région, et de promouvoir le développement international des clusters et de leurs membres. Les activités effectuées incluent le développement de sites Web présentant les répertoires des membres des clusters, des stands communs lors des événements majeurs du secteur (Bio USA,

110. <http://www.biotechnbrussels.be>

111. <http://www.itscan.be>

112. www.brusselsgreentech.be

Medica, Cebit, MIPIM), des partenariats interrégionaux à travers des programmes tels qu'INTEREG ; des missions d'études, des activités dans le cadre de l'EEN sur le transfert de technologie, le développement d'entreprises, etc.

5.3

Perspectives pour la politique STI en région de Bruxelles-Capitale

Durant les deux décennies depuis la création de la région, la préoccupation centrale de la politique STI, comme dans d'autres domaines, a été de développer des moyens budgétaires, un cadre législatif et des mesures d'aide. Le système est parvenu à présent à un niveau de « maturité » et il est temps de regarder vers l'avant et de réfléchir à la manière d'optimiser encore la politique et de l'aligner sur les besoins évolutifs des acteurs du système régional d'innovation. Une question clé qui est constamment présente est, bien sûr, la place de la recherche dans une région comme Bruxelles-Capitale. Dans une série de documents récents et de débats, certains thèmes communs émergent : la recherche et l'innovation sont essentielles pour le développement général de Bruxelles, et la région possède tous les atouts essentiels pour devenir une ville du savoir de premier plan. Le problème est alors de savoir comment favoriser le développement de la recherche et de l'innovation et comment en maximaliser les avantages pour l'économie et la population de la région.

Les problèmes et les options futures discutées par les parties prenantes à la politique de STI régionale, peuvent se scinder en deux volets : les outils d'aide et la stratégie à suivre.

La plupart des intervenants expriment une opinion favorable au sujet des mesures d'aide à la recherche et à l'innovation, qui ont été appliquées par les autorités régionales ces dernières années, et ils soulignent le professionnalisme, l'approche consciencieuse et la rigueur du processus et ses résultats. À titre d'exemple, durant les discussions à la Commission européenne sur la mobilité des chercheurs, qui a donné naissance au réseau ERA-MORE (EURAXESS – Researchers in motion / Chercheurs en mouvement), le programme bruxellois « Research in Brussels » a été présenté comme une « pratique d'excellence ».

Néanmoins, la satisfaction d'ensemble à propos du progrès accompli ne doit pas masquer les domaines dans lesquels des améliorations peuvent encore être faites :

- Les procédures administratives sont souvent réputées être fastidieuses et (trop) longues, en particulier pour les petites entreprises qui luttent pour trouver les ressources humaines nécessaires.
- La multiplicité des acteurs susceptibles d'intervenir durant un projet d'innovation est parfois perçue comme une source de confusion.
- La définition d'une vision claire des objectifs poursuivis et du rôle de la recherche et de l'innovation à Bruxelles, nécessite toujours d'être définie ; de la même manière, la stratégie poursuivie nécessite d'être plus généralement approfondie.
- Ces problèmes sont similaires à ceux exprimés au sujet des systèmes de politique dans d'autres États membres de l'UE ou au sujet des propres instruments de l'UE pour la recherche et l'innovation, et donc, la réflexion menée à Bruxelles a lieu en parallèle avec celle au niveau européen.

En résumé, alors que le dosage de mesures politiques disponibles pour aider la recherche et l'innovation est satisfaisante, des améliorations sont nécessaires pour les rendre plus efficaces, et notamment :

- la poursuite des efforts budgétaires et réglementaires est indispensable. Le budget régional pour la recherche et l'innovation a suivi une tendance positive entre 2004 et 2009 ; toutefois, il y a aujourd'hui un souci concernant la possibilité de maintenir cet effort financier dans un contexte économique difficile.
- En plus du budget, tous les intervenants soulignent le besoin d'un environnement réglementaire clair et d'une administration efficace pour le mettre en œuvre.
- Une cohérence et des synergies améliorées entre les politiques régionales en faveur de la recherche, de l'économie et de l'emploi, etc., sont nécessaires.
- au niveau de l'établissement des politiques, il y a également place pour une meilleure cohérence générale et une coordination des services d'aide. Par exemple, il existe un besoin de coordonner davantage les programmes de formation avec les besoins des entreprises innovantes cherchant une main-d'œuvre de qualité et, ce faisant, de créer des emplois qui profitent aux habitants de Bruxelles.

Il est également nécessaire de poursuivre l'effort commencé sur la promotion et la meilleure prise de conscience de l'importance de la recherche et de l'innovation. D'une part, il convient de diffuser plus d'informations concernant les mesures d'aide à la recherche et à l'innovation, et, d'autre part, une meilleure visibilité concernant le travail d'innovation effectué à Bruxelles, que ce soit dans les entreprises ou dans les universités et hautes écoles, serait la bienvenue.

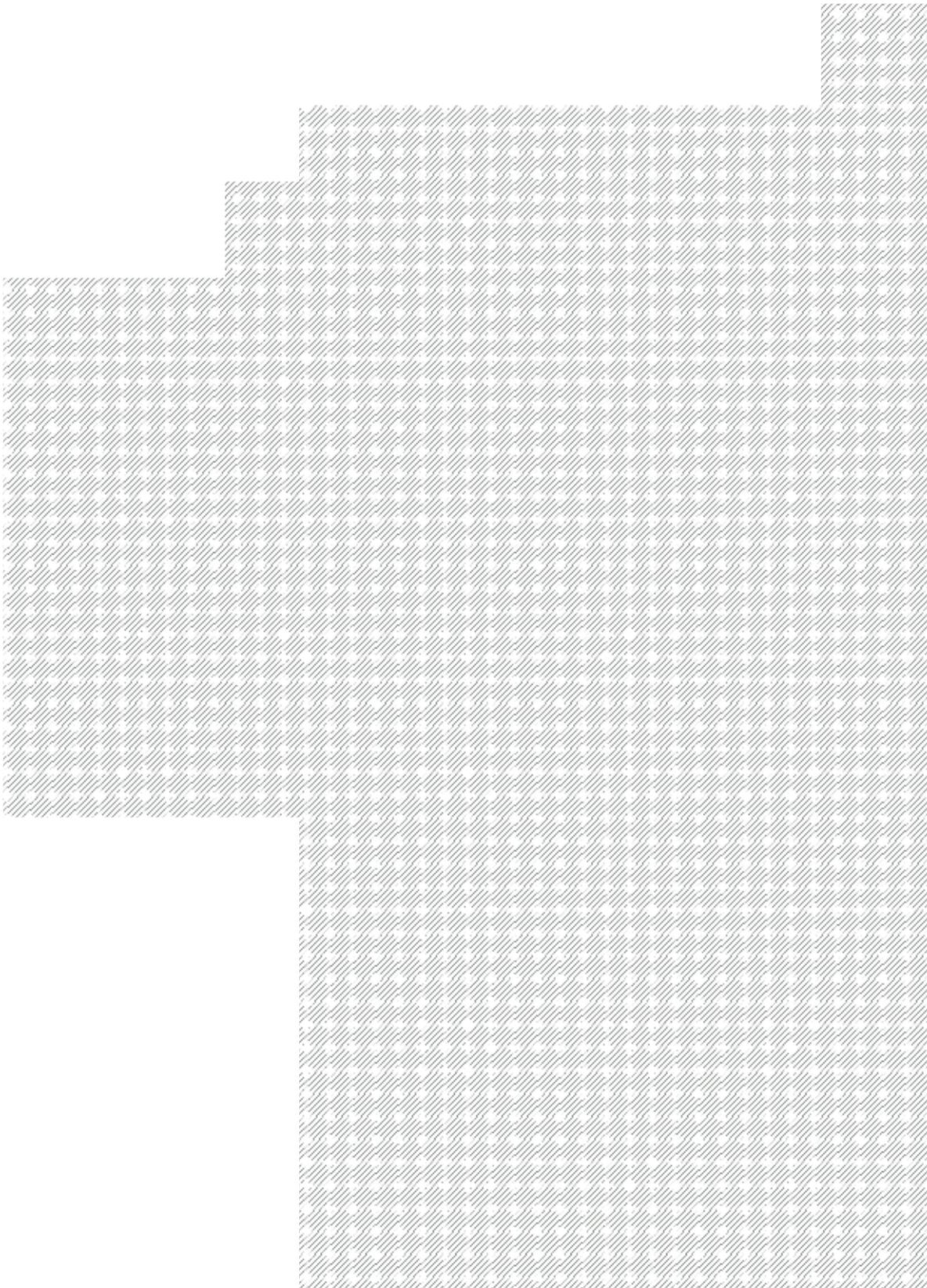
Un dernier problème est le manque d'outils adéquats pour suivre les effets de la politique STI de Bruxelles-Capitale, spécialement sur le plan des statistiques. Il est dès

lors très difficile d'évaluer le potentiel de recherche de Bruxelles et ses conséquences en termes de création de richesse, d'emploi et de bien-être. C'est également un problème clé lorsqu'il s'agit d'évaluer les effets, directs et indirects, des mesures d'aide. Le CPSRBC a émis des recommandations prenant en compte la discussion générale concernant les indicateurs EER et le contrôle mis en place au niveau de l'ERAC, etc. Il est nécessaire de développer des outils stratégiques intelligents pour mesurer l'efficacité de la politique et contribuer au développement d'une vision stratégique

Le développement et la mise en œuvre d'une stratégie générale intégrée pour la recherche et l'innovation à Bruxelles est, sans aucun doute, le défi à relever dans les prochaines années. Tenant compte de la spécificité urbaine de Bruxelles et de sa situation budgétaire structurellement difficile, il est essentiel d'utiliser les moyens disponibles de la meilleure façon possible. Dans ce contexte, il est essentiel de définir une ambition, un rôle à jouer et des objectifs à atteindre pour la recherche et l'innovation. Pour ce faire, il sera probablement nécessaire de développer le potentiel de recherche identifié dans le contexte des objectifs régionaux de croissance et de prospérité pour tous à Bruxelles.

Ayant établi un cadre bien défini pour la politique STI régionale, ainsi que des institutions et des mesures, Bruxelles cherche à « monter définitivement à bord du train » des programmes et initiatives de l'Europe, en dynamisant davantage son intégration et sa participation aux principales initiatives européennes en matière de recherche et d'innovation. Bien sûr, Bruxelles a participé pendant de nombreuses années aux initiatives européennes les plus importantes comme le FP, le CIP, les Fonds structurels, COST, EUREKA, EUROSTARS, etc. Bruxelles est également co-fondatrice du réseau ERRIN (European Regions Research and Innovation Network) dont les membres visent à appliquer les trois piliers de l'Agenda de Lisbonne. Bruxelles s'occupe aussi activement du réseau NEREUS (Network of European Regions Using Space Technologies ou Réseau des régions européennes utilisatrices des technologies spatiales). De plus, durant la présidence belge 2010, Bruxelles présidera le GPC (Groupe de programmation conjointe) de l'ERAC et portera une attention spéciale sur la définition des initiatives de programmation conjointe, en accordant la priorité aux conditions d'encadrement.

En conclusion, on s'attend à ce que les projets de recherche et d'innovation soutenus par les autorités régionales contribuent (directement ou indirectement) à la création d'emploi et au bien-être, qu'ils soient basés sur un équilibre raisonnable entre le financement public et privé, et qu'ils contribuent ainsi au développement socio-économique et à une reprise à moyen terme, de manière compatible avec le contexte urbain de la région. En phase avec les objectifs d'Europe 2020, de croissance intelligente, durable et intégrante, les autorités régionales et les parties prenantes s'engagent à poursuivre la stratégie STI actuelle, relativement efficace et pragmatique, de



la Région de Bruxelles-Capitale dans les années à venir.

6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

La science, la technologie et l'innovation (STI) sont au cœur de toutes les politiques publiques. Sans une recherche scientifique et des conseils solides, sans la diffusion et l'application de technologies avancées dans les administrations publiques, les écoles et les lieux de travail, et sans de nouveaux produits et solutions innovants, la société ne peut espérer un bien-être économique, environnemental et social durable. Au début de ce rapport, la question était posée de savoir pourquoi un lecteur pourrait vouloir se plonger dans une présentation des politiques, institutions et initiatives des autorités belges dans le domaine des STI.

La réponse ne réside pas dans les détails de chaque initiative ni dans la pléthore d'acronymes des nombreuses organisations du système belge. L'histoire de la politique STI belge est plutôt qu'un système décisionnel basé sur une gouvernance à plusieurs niveaux, peut conduire à la conception et à la définition d'une politique publique efficace. Ceci est une leçon importante dans le contexte des efforts faits pour créer une zone européenne de recherche et d'innovation fonctionnant de manière adéquate.

En dix ans, depuis le premier rapport BRISTI, toutes les autorités belges ont défini, développé, affiné et plus que tout poussé en avant leur politique en faveur de l'amélioration du soutien aux chercheurs et aux innovateurs. Alors que chaque autorité a mené des actions ou visé des objectifs spécifiques, et adopté des solutions adaptées à leur rôle institutionnel et constitutionnel spécifique, les leçons à tirer par les autres pays européens de l'expérience belge résident dans ce que l'on pourrait appeler la « similitude dans la diversité ».

Cinq « similitudes » dans les politiques des autorités belges fédérales, régionales et communautaires se détachent des pages précédentes et peuvent être résumées comme suit :

- un engagement politique à maintenir les tendances haussières de l'investissement public en matière de R&D ;
- un effort pour structurer et consolider le potentiel de recherche et d'innovation ;
- une réorientation des mesures de financement en faveur de la coopération et du réseautage ;
- une forte concentration sur l'amélioration des opportunités et des conditions de travail des chercheurs et du personnel d'innovation ;

- des efforts pour améliorer l'efficacité de la gouvernance des politiques de recherche et d'innovation (stratégies, établissement des objectifs, partenariats étendus, évaluation).
- Une sixième tendance, quelque peu nouvelle, est l'élargissement de la politique d'innovation afin de répondre aux défis sociaux et assurer que tous les instruments de politique soient mis en jeu pour renforcer le système d'innovation national.

De façon plus détaillée, les six tendances communes de la politique belge en matière de STI, sont :

1. Depuis le milieu des années 2000, toutes les autorités belges ont fait un effort budgétaire significatif pour mettre à disposition des moyens supplémentaires pour la formation doctorale et postdoctorale et la mobilité des chercheurs, la recherche et les mesures de financement, l'infrastructure de recherche et la contribution de la Belgique aux programmes de recherche internationaux. Ce « réinvestissement » public dans la recherche et l'innovation est un signe clair d'un réel engagement envers l'Objectif de Barcelone de l'UE (3 % du PIB consacré à la R&D). Toutefois, l'investissement fait ne doit pas être considéré comme une simple réaction de manière à « atteindre l'objectif ». Le coup de pouce aux dépenses publiques pour la R&D est sous-tendue par une réflexion stratégique significative (le Plan pour l'Innovation de la Région de Bruxelles-Capitale ; le plan « la Flandre en Action » (ViA) et le Pacte 2020 en Flandre, le « Plan Marshall » wallon, etc.) et un large consensus des leaders politiques, chefs d'entreprise et responsables académiques pour donner la priorité à la dynamisation du « triangle de la connaissance » en Belgique, en tant que source fondamentale de compétitivité et de bien-être social. Chacune des autorités a établi ses propres cibles et objectifs, reflétant une perspective plus large de « système d'innovation » que l'objectif d'investissement actuel de l'UE27. La forme (subventions directes, investissement d'infrastructures, réductions d'impôts, services de conseil en innovation, etc.) et le ciblage des dépenses publiques complémentaires varient selon les autorités, en fonction de leurs compétences spécifiques et de leurs priorités. Le gouvernement fédéral a intensifié les efforts pour soutenir les politiques régionales et communautaires à travers, notamment, les exonérations d'impôts, encourageant les personnes à poursuivre des carrières scientifiques et attirant (ou en incitant au retour) en Belgique, les personnes innovantes. Les gouvernements régionaux ont intensifié le financement des entreprises, des centres de recherche et des intermédiaires d'innovation, tandis que les Communautés ont refinancé la recherche fondamentale académique et stimulé la mobilité des chercheurs. Ces efforts demanderont un certain temps pour porter leurs fruits, bien que la Belgique ait largement maintenu ou amélioré sa place dans les analyses de performance internationales en matière de STI au cours de la récente décennie. Il reste aussi un besoin de volonté politique forte pour ne pas réduire les budgets publics de STI malgré le resserrement des finances publiques après la crise.

2. La seconde similitude est une focalisation encore plus grande et une structuration plus importante du potentiel de recherche et d'innovation. Cette tendance apparaît clairement dans les politiques de toutes les autorités : à travers le Plan régional d'Innovation bruxellois focalisant sur trois secteurs d'innovation clés ; à travers les « percées » de ViA et les « domaines de pointe » en matière de technologie et d'innovation des clusters stratégiques du VRWI ; en Wallonie, à travers les programmes de clusters et de pôles de compétitivité ; au niveau fédéral, à travers les programmes de recherche thématique et l'investissement à long terme dans le nucléaire (le projet MYRRHA) ou la recherche spatiale, qui fait de la Belgique le « plus grand des petits pays » dans ce dernier domaine. En plus de la focalisation stratégique au niveau de la politique, ces dernières années ont vu une reconfiguration du paysage STI belge, étant donné que les universités et hautes écoles se regroupent (poussées en cela par la réforme de Bologne sur le plan de l'enseignement), que le potentiel de recherche, tel que les centres de recherche, les laboratoires d'entreprises et les laboratoires universitaires, se rassemble dans de nouvelles formes de partenariats stratégiques temporaires ou permanents, que de nouveaux instituts voient le jour (comme par exemple le CMI, le SIM et le NERF en Flandre ou WELBIO en Wallonie) et que les existants sont modernisés (par exemple les institutions scientifiques fédérales) ou reçoivent une nouvelle assise financière (les centres de recherche « collective »). Le leitmotiv est la masse critique, non seulement d'un point de vue régional ou national, mais plus particulièrement au niveau européen et mondial, afin d'assurer que les équipes belges restent à niveau dans un marché mondial de la recherche et de l'innovation de plus en plus compétitif et intégré.
3. Le troisième point commun des politiques est une insistance de plus en plus grande sur le partenariat et le réseautage. Ceci apparaît de façon évidente dans l'accent mis sur les pôles de compétitivité, les centres de recherche stratégiques, etc. dans les stratégies STI, mais aussi dans les changements opérés ces dernières années dans les procédures et les critères de sélection en vue du financement des projets. Une obligation a été introduite dans de nombreux programmes, pour des propositions conjointes ou des équipes mixtes (venant des universités, de la recherche collective, des entreprises, etc.) ; de même, dans les nouveaux schémas tels que les « bons d'innovation » visant à stimuler la demande de services par les entreprises, venant des universités ou des centres de recherche. De manière analogue, il existe une incitation à ouvrir les initiatives politiques régionales ou communautaires à des partenaires venant d'autres parties de la Belgique. À titre d'exemple, les pôles de compétitivité de Wallonie sont à présent ouverts à des participants venant de la Région de Bruxelles-Capitale, et il existe des plans pour examiner l'ouverture ou la réponse commune à des appels d'offres, avec les pôles de compétitivité de France. De même en Flandre, la plupart des mesures d'aide IWT en R&D sont ouvertes à la coopération avec des entités d'autres régions de

Belgique ou de l'étranger. La mesure IUAP fédérale témoigne de l'intérêt soutenu des équipes de recherche académiques des différentes communautés et régions pour un travail en commun au-delà des frontières institutionnelles et territoriales. Dès lors, le concept au niveau de l'UE de programmation conjointe et l'idée de l'EER trouve un écho naturel en Belgique, où le principe a déjà été appliqué depuis plusieurs années ! La participation des autorités belges aux réseaux EER ou les performances couronnées de succès des participants belges aux 6^e et 7^e FP de l'UE pour la RTD, à JTI, COST, EUREKA et aux KIC de l'EIT, nouvellement lancés, témoignent de la volonté du pays de vouloir jouer son rôle dans le développement de l'EER.

4. La recherche et l'innovation ne sont pas une technologie abstraite et la politique belge a reconnu, ces dix dernières années, l'importance clé de la « touche humaine ». Toutes les autorités belges ont joué leur rôle dans l'amélioration de l'environnement de l'enseignement et de la formation des nouveaux scientifiques, des ingénieurs et experts techniques, dans la promotion des carrières scientifiques, dans l'encouragement des personnes compétentes et hautement qualifiées, à rester en Belgique, comme de poursuivre une formation ou une carrière à l'étranger ou de venir en Belgique pour faire de la R&D ou mener à bien des projets innovants. L'ensemble des mesures, allant des allègements fiscaux fédéraux pour le recrutement de personnel de R&D, aux mesures communautaires appliquant l'agenda européen sur le Partenariat européen pour les chercheurs, au financement régional pour la mobilité des personnes innovantes entre la recherche et l'industrie, témoigne de l'importance accordée à l'« investissement dans les personnes ».
5. Il est à espérer que ce rapport aura aidé à la fois le lecteur non belge comme belge, à mieux comprendre qui fait quoi dans la politique belge en matière de STI, comment sont distribuées les compétences et quelles sont les principales mesures politiques et priorités, et les principaux budgets. Néanmoins, la nature fédérale du pays, l'expose, par nature, au risque qu'aucune des autorités individuelles ne soit en mesure de tirer tous les « leviers politiques » nécessaires, ou qu'une certaine. Une attention particulière à la « gouvernance » n'est dès lors pas surprenante et constitue la marque des débats de politique en Belgique. Ceci est avant tout visible dans les actions de chacune des autorités individuelles pour optimiser et moderniser les structures institutionnelles propres et spécifiques, dans le contexte de leurs priorités politiques. Ceci incluait la création, à Bruxelles-Capitale, d'un cadre réglementaire et d'une agence chargée d'attribuer le financement destiné à la recherche et à l'innovation ; en Flandre, il s'est agi de la réorganisation des départements gouvernementaux responsables de l'économie, de la recherche et de l'innovation, ainsi que du renforcement des conseils consultatifs et de la fusion des agences favorisant l'esprit d'entreprise

et le réseautage des acteurs de l'innovation, à travers le programme clé du VIS ; en Wallonie, d'une fusion analogue de départements gouvernementaux, et de la création de deux agences chargées de structurer et de professionnaliser les organisations régionales et sous-régionales de développement de l'innovation et de l'activité des entreprises ; au niveau fédéral, il s'est agi de la modernisation des institutions scientifiques ou de la création d'unités spécialisées dans les DPI, etc. L'accent a également été mis sur l'amélioration des « processus » et d'intelligence stratégique, la prise de décision politique étant accompagnée de plus de consultations avec des partenariats très larges, un investissement dans la recherche politique (par exemple les centres de recherche politique flamands) et des efforts accrus pour évaluer l'impact de la politique (communs à toutes les autorités).

6. Finalement, en accord avec les tendances mondiales et en conformité avec les nouveaux objectifs de « croissance intelligente et durable » exposés dans la stratégie Europe 2020, la preuve manifeste existe de l'attention politique accordée par les autorités belges à une approche large de la politique d'innovation. C'est visible à travers le lien fait dans les politiques avec l'enseignement et la formation, comme pour les pôles de compétitivité, ou l'attention portée à l'« innovation ouverte » (par exemple la Région wallonne finançant les projets d'innovation ouverte dans le cadre du Plan Marshall), ou encore la réponse aux défis sociétaux et l'intégration de la recherche et de l'innovation dans les politiques régionales ; on peut citer comme exemple : l'accent mis, à Bruxelles, sur la mobilité et les problèmes de transport ; les marchés publics en tant que moteurs d'innovation (la Flandre est pionnière dans cette approche), l'approche plus écologique des politiques de recherche et d'innovation, y compris la recherche, au niveau fédéral, sur le développement durable et le changement climatique, les plates-formes MIP2 (environnement), GENERATIONS et SMART GRID (énergie) et FISCH (chimie durable) en Flandre ; ainsi que le lancement, en Wallonie, d'un nouveau pôle de compétitivité « écologique ».

ENCADRÉ 37 **Priorités de la présidence belge**

Pour la première fois, la Belgique fait partie d'une Présidence tripartite, avec l'Espagne et la Hongrie. En coopération avec ces États membres, la Belgique a mis au point un Programme de Présidence commune, tripartite, approuvé par le Conseil européen fin 2009, et mis en œuvre successivement par les trois pays, dans les 18 mois à compter du 1^{er} janvier 2010.

Outre les priorités de la Présidence tripartite, chaque pays présidant se focalisera également sur ses propres thèmes. La priorité générale de la présidence belge sera le développement complet et la consolidation de l'EER (Espace européen de la Recherche) à travers une interaction étroite entre l'Enseignement supérieur, la recherche et la politique d'innovation. Le but est de promouvoir la compétitivité de l'Europe et une plus grande convergence entre les politiques nationales et régionales, et celles poursuivies au niveau de l'Union.

La R&D et l'innovation seront des priorités clés durant le second semestre 2010, dans le cadre de la stratégie Europe 2020 et à travers l'initiative phare « Innovation Union », et feront l'objet de discussions en profondeur lors de la réunion du Conseil européen d'octobre 2010. Conformément aux conclusions du Conseil européen de mars 2010, le Conseil de la compétitivité, via ses composantes de recherche et d'industrie, devrait fournir une contribution en vue de la réunion du Conseil européen. Il sera nécessaire en particulier de définir les directives en

vue d'une meilleure coordination entre les politiques des États membres, pour pouvoir atteindre l'objectif de dépense de 3 % du PIB en R&D. La Présidence belge mettra l'accent, entre autres questions, sur le développement et la mise en œuvre d'une série d'indicateurs permettant de surveiller le progrès accompli en vue de la réalisation complète de l'EER. L'importance de l'EER pour le développement d'une économie et d'une société durables sera mise en avant.

En vue de préparer le 8^e Programme-cadre pour la recherche et le développement technologique (FP8), le Conseil continuera durant la Présidence belge, le travail de simplification des procédures administratives et des contrôles financiers, commencé au cours du FP7.

La mise en œuvre efficace de la libre circulation du savoir dans l'EER (cinquième liberté) est vitale. Sous la présidence belge, une attention particulière sera portée aux trois initiatives prises à cette fin :

- Définition des conditions d'une programmation conjointe par les États membres à travers la sélection et la mise en œuvre d'une liste de thèmes prioritaires ainsi que des arrangements détaillés en vue d'une coopération et d'une coordination d'une recherche commune ;
- Poursuite de la mise en œuvre du Partenariat européen des chercheurs ;
- Promotion d'une intégration avancée des universités et des instituts de recherche le triangle de la connaissance.

La Présidence belge mettra en avant l'importance de la dimension régionale du développement, de la mise en œuvre et du suivi de l'innovation et des politiques de recherche, en particulier celles où des complémentarités sont possibles avec des initiatives cofinancées par les Fonds structurels.

À travers un certain nombre d'initiatives stratégiques dans le domaine de la bio-économie, du plan de développement des technologies à faible empreinte carbone (dans le cadre du Plan stratégique Énergie Technologie) et de la recherche marine et maritime, le Conseil examinera durant la Présidence belge, la contribution de la R&D au développement durable.

L'objectif de la Présidence tripartite sera d'apporter des contributions concrètes en matière d'initiatives de politique industrielle durable, de promouvoir l'éco-innovation et le développement d'une économie verte compétitive, en particulier en vue de la stratégie Europe 2020.

L'extension du 7^e Programme cadre EURATOM (de fin 2001 à 2013, afin de coïncider avec la fin du FP7) et de la discussion en cours sur le projet ITER, constitueront des points clés de l'ordre du jour du Conseil durant la Présidence belge.

La Présidence belge accordera une attention particulière à la politique spatiale européenne, y compris la coopération UE-ESA, l'exploration spatiale et les questions concernant l'espace et la sécurité.

Liste d'acronymes

- ♦ Nom en anglais
 - ✧ Nom en la langue nationale
 - Site web (le cas échéant)
-
- 3B** ♦ Brussels Business Base Plug & Play Incubator
→ <http://www.incubateur3b.be/fr/index.html>
 - AAL** ♦ Ambient Assisted Living
→ <http://www.aal-europe.eu>
 - ABE** ♦ Brussels Enterprise Agency
✧ Agence Bruxelloise pour l'Entreprise
✧ Brussels Agentschap voor de Onderneming
→ <http://www.abe-bao.be>
 - ADS** ♦ Accelerator Driven System
 - AGORIA** ♦ Union of technology industries
✧ Federatie van de technologische industrie
✧ Fédération de l'industrie technologique
→ <http://www.agoria.be>
 - AO** ♦ Enterprise Flanders
✧ Agentschap Ondernemen
→ <http://www.agentschapondernemen.be>
 - ARC** ♦ Concerted Research Action
✧ Action de Recherche Concertée
 - ARKimedes** ♦ Activation of risk-bearing capital
✧ Activering Risicokapitaal
→ <http://www.pmvlaanderen.be/pmv/view/nl/kmo/producten/arkimedes/home>
 - ASE** ♦ Economic Stimulation Agency
✧ Agence de stimulation Economique
→ <http://www.as-e.be>
 - AST** ♦ Agency for Technology Promotion
✧ Agence de Stimulation Technologique
→ <http://ast.wallonie.be>
 - AWT** ♦ Walloon Telecommunication Agency
✧ Agence Wallonne des Télécommunications
→ <http://www.awt.be>
 - BAN Vlaanderen** ♦ Business Angels Network Flanders
✧ Business Angels Network Vlaanderen
→ <http://www.ban.be>
 - BAO** ♦ Brussels Enterprise Agency
✧ Agence Bruxelloise pour l'Entreprise
✧ Brussels Agentschap voor de Onderneming
→ <http://www.abe-bao.be>
 - BBRI** ♦ Belgian Building Research Institute
✧ Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf
✧ Centre Scientifique et Technique de la Construction
→ <http://www.bbri.be>
 - BB2B** ♦ Brains Back to Brussels
→ http://www.irsib.irisnet.be/bbtb_fr.htm
→ http://www.irsib.irisnet.be/bbtb_nl.htm
 - BCCM** ♦ Belgian Coordinated Collection of Micro-organisms
✧ Belgische Gecoördineerde Verzamelingen van Micro-organismen
✧ Collections coordonnées belges de microorganismes
→ <http://bccm.belspo.be>
 - BCRC** ♦ Belgian Ceramic Research Centre
→ <http://www.bcrc.be>
 - BEA** ♦ Brussels Enterprise Agency
✧ Agence Bruxelloise pour l'Entreprise
✧ Brussels Agentschap voor de Onderneming
→ <http://www.abe-bao.be>
 - BECI** ♦ Brussels Enterprises Commerce And Industry
✧ Chambre de Commerce et d'Industrie de Bruxelles
✧ Kamer voor Handel en Nijverheid van Brussel
→ <http://www.beci.be>
 - BELNET** ♦ Belgian national research network
✧ Belgisch nationaal onderzoeksnetwerk
✧ Réseau national belge de la recherche
→ <http://www.belnet.be>
 - BELSPO** ♦ Belgian Federal Science Policy Office
✧ Federaal Wetenschapsbeleid
✧ Politique scientifique fédérale
→ <http://www.belspo.be>
 - BERD** ♦ Business expenditure on research and development
 - BIOWIN** ♦ Health Competitiveness Pole of Wallonia
✧ Pôle de compétitivité Santé de Wallonie
→ <http://www.biowin.org>
 - BLSI** ♦ Brussels Life Sciences Incubator
→ <http://www.parc.ucl.ac.be>
 - BNIX** ♦ Belgian National Internet Exchange
 - BOF** ♦ Special Research Fund
✧ Bijzonder Onderzoeksfonds
 - BPI** ♦ Belgian Packaging Institute
✧ Belgisch Verpakkingsinstituut
✧ Institut Belge de l'Emballage
→ <http://www.ibebvi.be>
 - BR2** ♦ Belgian Reactor 2
 - BRC** ♦ Biological Resource Centre
 - BRISTI** ♦ Belgian Report on Science, Technology and Innovation
 - BRRC** ♦ Belgian Road Research Centre
✧ Opzoekingscentrum voor de wegenbouw
✧ Centre de recherches routières
→ <http://www.brrc.be>
 - BRUFOTEC** ♦ Brussels food technology Association
→ brufotec@village.uu.net.be
 - BWI/BIL-IBS** ♦ Belgian Welding Institute
✧ Belgisch Instituut voor Lastechniek
✧ Institut Belge de la Soudure
→ <http://www.bil-ibs.be>
 - C2E-CET** ♦ Contract for Economy and Employment
✧ Contract Economie en Teverstelling
✧ Contrat pour l'Economie et l'Emploi
 - C41STAR** ♦ Command, Control, Communications and Computers for Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance
 - CAP2020** ♦ Cluster on Energy saving performances of buildings
→ <http://clusters.wallonie.be/cap-2020>

- CCIB** ♦ Brussels Enterprises Commerce And Industry
 ✦ Chambre de Commerce et d'Industrie de Bruxelles
 ✦ Kamer voor Handel en Nijverheid van Brussel
 → <http://www.beci.be>
- CEBEDEAU** ♦ Centre for Expertise in the Treatment and Management of Water
 ✦ Centre Belge d'étude et de Documentation de l'Eau
 → <http://www.cebedeau.be>
- CECAM** ♦ European centre for atomistic and molecular computations
 ✦ Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire
 → <http://www.cecam.org>
- CEI** ♦ de Interministeriële Economische Commissie
 ✦ Commission Economique Interministérielle
- CELABOR** ♦ Research and Control Centre on Wood and Chemicals
 ✦ Centre de Recherche et de Contrôle Lainier et Chimique
 → <http://www.celabor.be>
- CENAERO** ♦ Centre of Excellence in Aeronautical Research
 ✦ Centre d'Excellence en Recherche aéronautique
 → <http://www.cenaero.be>
- CENTEXBEL** ♦ Belgian Textile Research Centre
 ✦ Technisch en Wetenschappelijk Centrum voor de Belgische Textielnijverheid
 ✦ Centre Scientifique et Technique de l'Industrie Belge du Textile
 → <http://www.centexbel.be>
- CER** ♦ Rural Economy Centre
 ✦ Centre d'Economie Rurale
 → <http://www.cergroupe.be>
- CeRDT** ♦ Centre for R&D promotion and technology exploitation in Hainaut
 ✦ Centre de Promotion de la Recherche et Développement et de Valorisation des Technologies en Hainaut
 → <http://www.cerdt.be>
- CERN** ♦ European Organisation for Nuclear Research
 → <http://public.web.cern.ch>
- CERT.be** ♦ Belgian Computer Emergency Response Team
- CERTECH** ♦ Centre of Technological Resources in Chemistry
 ✦ Centre de Ressources Technologiques en Chimie
 → <http://www.certech.be>
- CESRW** ♦ Walloon Economic and Social Council
 ✦ Conseil économique et social de la Région wallonne
 → <http://www.cesrw.be>
- CETIC** ♦ Centre of Excellence in Information and Communication Technologies
 ✦ Centre d'Excellence en Technologie de l'Information et de la Communication
 → <http://www.cetic.be>
- CEWAC** ♦ Walloon research centre on assembling and material testing
 ✦ Centre wallon d'études de l'assemblage et du contrôle des matériaux
 → <http://www.cewac.be>
- CFS** ♦ Federal Co-operation Commission
 ✦ Commissie Federale Samenwerking
 ✦ Commission Coopération Fédérale
- CFS/STAT** ♦ Federal Cooperation Commission on statistics
- CIMPS-IMCWB** ♦ Inter-Ministerial Conference on Science Policy
 ✦ Interministeriële Conferentie Wetenschapsbeleid
 ✦ Conférence interministérielle de la Politique scientifique
- CIP** ♦ Competitiveness and Innovation Programme
 → <http://ec.europa.eu/cip>
- CIPS-ICWB** ♦ Federal Inter-ministerial Commission for Scientific Policy
- CIS** ♦ International Co-operation Commission
 ✦ Commissie Internationale Samenwerking
 ✦ Commission Coopération internationale
- CIS** ♦ Community Innovation Survey
- CIUF** ♦ Inter-university Council of the French Community
 ✦ Conseil Interuniversitaire de la Communauté Française
 → <http://www.ciuf.be>
- CIV** ♦ Cleantech Investment Vehicle
- CLARIN** ♦ Common Language Resources and Technology Infrastructure
- CLUSTA** ♦ Flemish network for the steel plating industry
 ✦ Vlaamse netwerkorganisatie voor de staalplaatverwerkende industrie
 → <http://www.clusta.be>
- CFMI** ♦ Centre for Medical Innovation
 ✦ Centrum voor Medische Innovatie
- CMOS** ♦ Complementary metal-oxide-semiconductor
- CNRS** ♦ French National Centre for Scientific Research
 ✦ Centre national de la recherche scientifique or CNRS
 → <http://www.cnrs.fr>
- COHESI** ♦ Flemish innovation platform for component development and complex heterogeneous systems integration
- CORI** ♦ Coatings Research Institute
 ✦ Institut de Recherche des Revêtements, Peintures et Encres
 → <http://www.cori-coatings.be>
- COST** ♦ European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research
 → <http://www.cost.eu>
- CPS^{REC}** ♦ Science Policy Council of the Brussels-Capital Region
 ✦ Conseil de la politique scientifique de la Région de Bruxelles-Capitale
 ✦ Raad voor het Wetenschapsbeleid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
 → http://www.irsib.irisnet.be/CPS/cps_index_fr.htm
 → http://www.irsib.irisnet.be/CPS/cps_index_nl.htm
- CRAW** ♦ Walloon Centre for Agricultural Research
 ✦ Centre Wallon de Recherches Agronomiques
 → <http://cra.wallonie.be>
- CRC** ♦ Clinical Research Centre
- CRef** ♦ Council of Rectors of the French Speaking Community
 ✦ Conseil des Recteurs de la Communauté Française
 → <http://www.cref.be>
 → <http://www.consilium.europa.eu/showPage.aspx?id=1422&lang=en>
- CRIC-OCNC** ♦ Belgian Center for scientific and technical researches for the cement industry
 ✦ Nationale Centrum van Wetenschappelijk en Technisch Onderzoek voor de cementnijverheid
 ✦ Centre national de Recherches Scientifiques et techniques pour l'industrie cimentière
 → <http://www.cric.be>

- CRM** ♦ Centre for Research in Metallurgy
 ✦ Centre de Recherches Métallurgiques
 → <http://www.crm-eur.com>
- CSDS** ♦ Centre for Security and Defence Studies
- CSL** ♦ Liège Space Centre
 ✦ Centre Spatial de Liège
 → <http://www.csl.ulg.ac.be>
- CSTC** ♦ Belgian Building Research Institute
 ✦ Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf
 ✦ Centre Scientifique et Technique de la Construction
 → <http://www.cstc.be>
- CSTP** ♦ Committee on Science and Technological Innovation Policy
- CTIB-TCHN** ♦ Belgian Institute for Wood Technology
 ✦ Technisch Centrum van de Houtnijverheid
 ✦ Centre Technique de l'Industrie du Bois
 → <http://www.ctib-tchn.be>
- CTP** ♦ International technology centre for earth and stone
 ✦ Centre Technologique International de la Terre et de la Pierre
 → <http://www.ctp.be>
- CTU** ♦ Clinical Trial Unit
- CV** ♦ Curriculum Vitae
- CWPS** ♦ Walloon Science Policy Council
 ✦ Conseil Wallon de la Politique Scientifique
 → <http://www.cesrw.be/index.php?page=detail&alias=Conseil-de-la-Politique-scientifique-CPS>
- DG** ♦ Directorate-General
- DGDC** ♦ Federal Directorate-General for Development Cooperation
- DGENORS** ♦ Directorate-General for non-obligatory education and scientific research of the French Community
 ✦ Direction générale de l'Enseignement non obligatoire et de la recherche scientifique
 → <http://www.enseignement.be>
- DGO** ♦ Operational Directorate-General
- DGO6** ♦ DG for Economy, Employment and Research of the Walloon Public Service
 ✦ Direction générale opérationnelle de l'Économie, de l'Emploi et de la Recherche
 → <http://recherche-technologie.wallonie.be>
- DIE-OPRI** ♦ Federal Service for Intellectual Property
 ✦ Dienst voor de intellectuele Eigendom
 ✦ Office belge de la Propriété intellectuelle
 → <http://economie.fgov.be/opri-die.jsp>
- DLD** ♦ Defence Laboratories
- DSP Valley** ♦ Digital signal processing Valley
 → <http://www.dspvalley.com>
- DUBBLE** ♦ Dutch-Belgian beamline
 → <http://www.esrf.eu/UsersAndScience/Experiments/CRG/BM26>
- DYMASEC** ♦ DYnamic MAterials for SECurity
- ECMWF** ♦ European Centre for Medium-Range Weather Forecasts
 → <http://www.ecmwf.int>
- ECOBUILD** ♦ Eco-building cluster in Brussels
 → <http://www.ClusterEcobuild.be>
- ECT** ♦ European Centre for Theoretical Studies in Nuclear Physics and Related Areas
 → <http://www.ect.it>
- EDA** ♦ European Defence Agency
 → <http://www.eda.europa.eu>
- EDA** ♦ Electronic design automation
- EDCTP** ♦ European and developing countries clinical trials partnership
 → <http://www.edctp.org>
- EEBIC** ♦ Erasmus European Business and Innovation Centre
 → <http://www.eebic.be>
- EEN** ♦ Enterprise Europe Network
 → http://www.enterprise-europe-network.ec.europa.eu/index_en.htm
- EEN Vlaanderen** ♦ Enterprise Europe Vlaanderen
 → <http://www.entrepriseeuropevlaanderen.be>
- EFDA** ♦ European Fusion Development Agreement
 → <http://www.efda.org>
- EIROforum** ♦ European Intergovernmental Research Organisations Forum
 → <http://www.eiroforum.org>
- EIS** ♦ European Innovation Scoreboard
 → <http://www.proinno-europe.eu/metrics>
- EIT** ♦ European Institute of Innovation and Technology
 → <http://eit.europa.eu>
- ELAT** ♦ Eindhoven-Leuven-Aachen triangle
 → <http://www.elat.org>
- EMBC** ♦ Erasmus Mundus Master of Science in Marine Biodiversity and Conservation
 → <http://embc.marbef.org>
- EMBL** ♦ European Molecular Biology Laboratory
 → <http://www.embl.de>
- EP** ♦ European Parliament
 → <http://www.europarl.europa.eu>
- EPG** ♦ Enterprise Policy Group
 → http://ec.europa.eu/enterprise/dg/epg/index_en.htm
- EPO** ♦ European Patent Office
 → <http://www.epo.org>
- ERA** ♦ European Research Area
 → <http://ec.europa.eu/research/era>
- ERAC** ♦ European Research Area Committee
 ✦ Comité de la recherche scientifique et technique
- ERICM** ♦ European Research Consortium for Informatics and Mathematics
 → <http://www.ericm.eu>
- ERDF** ♦ European Regional Development Fund
 → http://ec.europa.eu/regional_policy/funds/feder/index_en.htm
- ERRIN** ♦ European Regions research and Innovation Network
 → <http://www.errin.eu>
- ESA** ♦ European Space Agency
 → <http://www.esa.int>
- ESF** ♦ European Science Foundation
 → <http://www.esf.org>
- ESFRI** ♦ European Strategy Forum on Research Infrastructures
 → http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=esfri
- ESO** ♦ European Southern Observatory
 → <http://www.eso.org>
- ESRF** ♦ European Synchrotron Radiation Facility
 → <http://www.esrf.eu>
- ESS** ♦ European Social Survey
 → <http://www.europeansocialsurvey.org>
- EU** ♦ European Union
 → <http://europa.eu>
- EUMETSAT** ♦ European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites
 → <http://www.eumetsat.int>
- EUPRO** ♦ European Union of Physics Research Organisations
 → <http://www.eupro.cbp.ens-lyon.fr>
- EURATOM** ♦ European Atomic Energy Community
 → <http://www.euratom.org>
- EUREKA** → <http://www.eurekanetwork.org>
- Eurobiotec** ♦ Technology Center for Biotech Innovations
 → <http://www.eurobiotec.be>
- EUROHORCS** ♦ European Heads of Research Councils
 → <http://www.eurohorcs.org>
- EUROSTAT** ♦ Statistical office of the European Union
 → <http://ec.europa.eu/eurostat>

- EWI** ♦ Department of Economy, Science and Innovation of the Flemish Government
 ✦ Departement Economie, Wetenschap en Innovatie van de Vlaamse overheid
 → <http://www.ewi-vlaanderen.be>
- FCSP** ♦ Federal Council for Science Policy
 ✦ Federale Raad voor Wetenschapsbeleid
 ✦ Conseil fédéral de la Politique scientifique
- FEDICT** ♦ Federal Public Service for Information and Communication Technologies
 ✦ Federale Overheidsdienst Informatie- en Communicatietechnologie
 ✦ Service Public Fédéral Technologie de l'Information et de la Communication
 → <http://www.fedict.belgium.be>
- FedMAN** ♦ Federal Metropolitan Area Network
- FGV (→ VIGC)** ♦ Flanders Graphic Valley
- FIRST** ♦ Training and Promotion of Scientific and Technological Research
 ✦ Formation et Impulsion à la Recherche Scientifique et Technologique
- FISCH** ♦ Flanders strategic Initiative for Sustainable Chemistry
 → <http://www.fisch-essencia.be>
- FLAMAC** ♦ Flanders Materials Centre
 → <http://www.flamac.be>
- FLANDERS DC** → <http://www.flandersdc.be>
- Flanders' DRIVE** → <http://www.flandersdrive.be>
- Flanders Food** → <http://www.flandersfood.com>
- Flanders InShape** → <http://www.flandersinshape.be>
- Flanders' Synergy** → <http://flanderssynergy.be>
- Flanders' Plasticvision** → <http://www.plasticvision.be>
- FMTC** ♦ Flanders' Mechatronics Technology Centre
 → <http://www.fmtc.be>
- FOL** ♦ Federal Orientation Laboratory
- FP** ♦ Framework Programme for Research and Technological Development
- FP6** ♦ Sixth Framework Programme for Research and Technological Development
- FP7** ♦ Seventh Framework Programme for Research and Technological Development
- FPS** ♦ Federal Public Service
- FRFC** ♦ Fund for basic collective research at the initiative of researchers
 ✦ Fonds de la recherche fondamentale collective à l'initiative des chercheurs
- FRIA** ♦ Fund for research and education within industry and agriculture
 ✦ Fonds pour la formation à la Recherche dans l'Industrie et dans l'Agriculture
- FRS-FNRS** ♦ Scientific Research Fund
 ✦ Fonds de la Recherche Scientifique – FNRS
 → <http://www2.frs-fnrs.be>
- FRSM** ♦ Fund for Medical Scientific Research
 ✦ Fonds de la recherche scientifique médicale
- FSR** ♦ Special Research Fund
 ✦ Fonds Spécial pour la Recherche
- FTE** ♦ Full Time Equivalent
- FUCAM** ♦ Catholic University of Mons
 ✦ Facultés Universitaires Catholiques de Mons
 → <http://www.fucam.ac.be>
- FUNDP** ♦ University of Namur
 ✦ Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix
 → <http://www.fundp.ac.be>
- FUST** ♦ Flanders' UNESCO Science Trust Fund
 → <http://www.unesco-vlaanderen.be>
- FWO** ♦ Research Foundation Flanders
 ✦ Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen
 → <http://www.fwo.be>
- GBAORD** ♦ Government Budgetary Appropriations on R&D
- GDP** ♦ Gross Domestic Product
- GERD** ♦ Gross expenditure on R&D
- GIMB** ♦ Brussels Regional Investment Company
 ✦ Société Régionale d'Investissement de Bruxelles
 ✦ Gewestelijke Investeringsmaatschappij voor Brussel
 → <http://www.srib.be>
- GIMV** ♦ Flanders Investment Company
 → <http://www.gimv.com>
- GMO** ♦ Genetically Modified Organisms
- GOMB** ♦ Brussels Regional Development Agency
 ✦ Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale Gewestelijke Ontwikkelingsmaatschappij voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
 → <http://www.sdrb.irisnet.be>
- GPC** ♦ High Level Group for Joint Programming
 ✦ Groupe de haut niveau pour la Programmation Conjointe
- GPI** ♦ Regional Plan for Innovation
 ✦ Plan Régional pour l'Innovation
 ✦ Gewestelijk Plan voor Innovatie
- GPS** ♦ Global Monitoring System
- HCB-KA** ♦ Central Hospital Base Queen Astrid
- HEI** ♦ Higher education institution
- HERD** ♦ Higher Education expenditure on Research and Development
- HR** ♦ Human resources
- HUB-KUBrussel** ✦ Hogeschool-Universiteit Brussel
 → <http://www.hubrussel.be>
- IA** ♦ Innovative Public Procurement
 ✦ Innovatief Aanbesteden
 → <http://www.iwt.be/diensten/innovatief-aanbesteden-ia>
- IBBT** ♦ Interdisciplinary Institute for Broadband Technology
 ✦ Interdisciplinair Instituut voor Breedband Technologie
 → <http://www.ibbt.be>
- ICAB** ♦ Incubator Arsenal Brussels
 ✦ Incubatiecentrum Arsenal Brussel
 → <http://www.icabrussel.be>
- ICOS** ♦ Integrated Carbon Observation System
- ICR** ♦ Interdisciplinary Cooperative Research
- ICT** ♦ Information and communication technologies
- IEC** ♦ Inter-ministerial Economic Commission
 ✦ Interministeriële Economische Commissie
- IFMIF** ♦ International Fusion Materials Irradiation Facility
 → <http://www.frascati.enea.it/ifmif>
- IISN** ♦ Interuniversity Institute of Nuclear Sciences
 ✦ Institut interuniversitaire des sciences nucléaires
- ILL** ♦ Laue-Langevin Institute
 ✦ Institut Laue-Langevin
 → <http://www.ill.eu>
- ILVO** ♦ Institute for Agricultural and Fisheries Research
 ✦ Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek
 → <http://www.ilvo.vlaanderen.be>
- IMEC** ♦ Interuniversity Microelectronics Centre
 ✦ Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum
 → <http://www2.imec.be>
- IMI** ♦ Innovative Medicines Initiative
 → <http://imi.europa.eu>
- INBO** ♦ Research Institute for Nature and Forest
 ✦ Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
 → <http://www.inbo.be>
- INISMA** ♦ Interuniversity research Institute on silicates, soils and materials
 ✦ Institut Interuniversitaire des Silicates, Sols et Matériaux
 → <http://www.bcrb.be>

- IOC** ♦ Intergovernmental Oceanographic Commission
→ <http://ioc-unesco.org>
- IODE** ♦ International Oceanographic Data and Information Exchange
→ <http://www.iode.org>
- IOF** ♦ Industrial Development Fund
♦ Industrieel Onderzoeksfonds
- IPH/ISP-WIV** ♦ Scientific Institute for Public Health
♦ Belgisch Wetenschappelijk Instituut
♦ Institut scientifique de Santé Publique belge
→ <http://www.iph.fgov.be>
- IPR** ♦ Intellectual property rights
- IRSIB** ♦ Institute for the encouragement of Scientific Research and Innovation of Brussels
♦ Institut d'encouragement de la Recherche Scientifique et de l'Innovation de Bruxelles
♦ Instituut ter bevordering van het Wetenschappelijk Onderzoek en de Innovatie van Brussel
→ <http://www.irsib.irisnet.be>
→ <http://www.iwoib.irisnet.be>
- ISBR** ♦ Interdisciplinary strategic basic research
- ISIB** ♦ Brussels Engineering Institute
♦ Institut supérieur Industriel de Bruxelles
→ <http://www.isib.be>
- ISP** ♦ Internet Service Provider
- ISIRB** ♦ Institute for the encouragement of Scientific Research and Innovation of Brussels
♦ Institut d'encouragement de la Recherche Scientifique et de l'Innovation de Bruxelles
♦ Instituut ter bevordering van het Wetenschappelijk Onderzoek en de Innovatie van Brussel
→ <http://www.irsib.irisnet.be>
→ <http://www.iwoib.irisnet.be>
- ISSEP** ♦ Scientific Institute for Public Services
♦ Institut Scientifique de Service Public
→ <http://www.issep.be>
- IST** ♦ Institute Society and Technology
♦ Instituut Samenleving en Technologie
→ <http://www.samenlevingentechnologie.be>
- IT** ♦ Information Technologies
- ITER** ♦ International Thermonuclear Experimental Reactor
- ITG** ♦ Institute for Tropical Medicine
♦ Instituut voor Tropische Geneeskunde
→ <http://www.itg.be>
- IUAP** ♦ Inter-University Attraction Poles
♦ Interuniversitaire attractiepolen
♦ Pôles d'attraction interuniversitaires
→ http://www.belspo.be/belspo/iap/index_en.stm
- IWOIB** ♦ Institute for the encouragement of Scientific Research and Innovation of Brussels
♦ Institut d'encouragement de la Recherche Scientifique et de l'Innovation de Bruxelles
♦ Instituut ter bevordering van het Wetenschappelijk Onderzoek en de Innovatie van Brussel
→ <http://www.irsib.irisnet.be>
→ <http://www.iwoib.irisnet.be>
- IWT** ♦ Agency for innovation by Science and Technology
♦ Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie
→ <http://www.iwt.be>
- JRC** ♦ Joint Research Centre
→ <http://www.jrc.ec.europa.eu>
- JTI** ♦ Joint Technology Initiative
→ <http://cordis.europa.eu/fp7/jtis>
- KAGB** ♦ Royal Academy for Medicine of Belgium
♦ Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België
→ <http://www.academieneeskunde.be>
- KANTL** ♦ Royal Academy for Dutch Language and Literature
♦ Koninklijke Academie voor Nederlands Taal- en letterkunde
→ <http://www.kantl.be>
- KHBN** ♦ Brussels Enterprises Commerce And Industry
♦ Chambre de Commerce et d'Industrie de Bruxelles
♦ Kamer voor Handel en Nijverheid van Brussel
→ <http://www.beci.be>
- KIC** ♦ Knowledge and Innovation Communities
- KMSKA** ♦ Royal Museum of Fine Arts Antwerp
♦ Koninklijk Museum voor Schone Kunsten Antwerpen
→ <http://www.kmska.be>
- K.U.Leuven** ♦ Catholic University of Leuven
♦ Katholieke Universiteit Leuven
→ <http://www.kuleuven.be>
- KVAB** ♦ Royal Flemish Academy of Belgium for Sciences and Arts
♦ Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten
→ <http://www.kvab.be>
- LIEU** ♦ Enterprise University network
♦ Liaison Entreprises-Universités
→ <http://www.reseauulieu.be>
- LO** ♦ Agriculture Research Programme
♦ Programma Landbouwkundig Onderzoek
→ <http://www.iwt.be/subsidies/landbouwonderzoek>
- LPP/ERM-KMS** ♦ Plasmas Physics Laboratory
→ <http://fusion.rma.ac.be>
- MATERIA NOVA** ♦ Centre of excellence on materials
♦ Centre d'excellence dédié aux matériaux
→ <http://www.materia-nova.com>
- MBCR** ♦ Ministry of the Brussels-Capital Region
♦ Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
♦ Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- MBHG** ♦ Ministry of the Brussels-Capital Region
♦ Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
♦ Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- MECATECH** ♦ Competitiveness Pole in Mechanical Engineering
♦ Pôle de compétitivité wallon en génie mécanique
→ <http://www.polemecatech.be>
- MET** ♦ Ministry of Equipment and Transport
♦ Ministère de l'équipement et du transport
- MIP2** ♦ Environment and energy technology innovation platform
♦ Milieu- en energietechnologie Innovatie Platform 2
→ <http://www.mipvlaanderen.be>
- MIRAS** ♦ Microwave Imaging Radiometer using Aperture Synthesis
→ <http://www.esa.int/esaLP/Lpsmos.html>
- MITECH** ♦ Cluster on Micro-Technologies for Intelligent Manufacturing & Products
→ <http://clusters.wallonie.be/मितech>
- MOBINISS** ♦ Mobile Intelligence Information Sensors for Security
- MoD** ♦ Ministry of Defence
♦ Ministerie van Defensie
♦ Ministère de la Défense
→ <http://www.mil.be>

- MRA** ♦ Royal Museum of the armed forces and of military history
 ♦ Koninklijk Museum van het Leger en de Krijgsgeschiedenis
 ♦ Musée Royal de l'Armée et de l'Histoire Militaire
 → <http://www.klm-mra.be>
- MRBC** ♦ Ministry of the Brussels-Capital Region
 ♦ Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
 ♦ Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- MRW** ♦ Ministry of the Walloon Region
- MULTITEL** ♦ Research Centre in Telecommunications, Signal and Image Processing
 ♦ Centre de Recherche en Télécommunications, Traitement du Signal et de l'Image
 → <http://www.multitel.be>
- MYRRHA** ♦ Multi-purpose hybrid research reactor for high-tech applications
 → <http://myrrha.sckcen.be>
- NATO** ♦ North Atlantic Treaty Organisation
 → <http://www.nato.int>
- NCP** ♦ National Contact Point
- NEREUS** ♦ Network of European Regions Using Space Technologies
 → <http://www.nereus-regions.eu>
- NERF** ♦ Neuro-Electronics Research Flanders
 → <http://www.nerf.be>
- NESTI** ♦ National Experts on Science and Technology Indicators
- NGI** ♦ National Geographic Institute
 ♦ Nationaal Geografisch Instituut
 ♦ Institut géographique national
 → <http://www.ngi.be>
- OBIS** ♦ Ocean Biogeographic Information System
 → <http://www.iobis.org>
- OECD** ♦ Organisation for Economic Co-operation and Development
 → <http://www.oecd.org>
- OMC** ♦ Open Method of Coordination
- OVAM** ♦ Public Waste Agency of Flanders
 ♦ Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
 → <http://www.ovam.be>
- OZM** ♦ Post-doctoral Research Fellowship
 ♦ Onderzoeksmandaten
 → <http://www.iwt.be/subsidies/onderzoeksmandaten>
- PASS** ♦ Scientific Adventures Parc
 ♦ Parc d'aventures scientifiques
 → <http://www.pass.be>
- PATLIB** ♦ Patent information centres
 ♦ PATent LIBrary
 → <http://www.epo.org/patents/patent-information/patlib/directory/belgium.html>
- PIM** ♦ Innovative Media Programme
 ♦ Programma Innovatieve Media
 → <http://www.iwt.be/nieuws/programma-innovatieve-media-pim>
- PIT** ♦ Technological Innovation Partnership
 ♦ Partenariat d'innovation technologique
- PLASTIWIN** ♦ Cluster on moulders, plastic parts, and raw material
 → <http://clusters.wallonie.be/plastiwin>
- PMV** ♦ Flanders Holding Company
 ♦ Participatiemaatschappij Vlaanderen
 → <http://www.pmv.eu>
- PPP** ♦ Public Private Partnership
- PRFB** ♦ Prospective Research for Brussels
- PRI** ♦ Regional Plan for Innovation
 ♦ Plan Régional pour l'Innovation
 ♦ Gewestelijk Plan voor Innovatie
- PRINS** ♦ Pan-European Research Infrastructure for Nano-Structures
- PRO** ♦ Public Research Organisation
- PRODEX** ♦ Programme for the Development of scientific Experiments
 ♦ Programme de Développement d'Experiences scientifiques
 → <http://sci.esa.int/science-e/www/area/index.cfm?fareaid=76>
- PWO** ♦ Project-based Scientific Research
 ♦ Projectmatig Wetenschappelijk Onderzoek
- R&D** ♦ Research and Development
- RHID** ♦ Royal High Institute for Defence
 ♦ Koninklijk Hoger Instituut voor Defensie
 ♦ Institut Royal Supérieur de Défense
 → <http://www.mil.be/rdc>
- RIB** ♦ Research in Brussels
 → <http://www.rib.irisnet.be>
- RIVM** ♦ Dutch National Institute for Public Health and the Environment
 ♦ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
 → <http://www.rivm.nl>
- RPR** ♦ Research Project Manager
 ♦ Responsable de projet de recherche
- RTD** ♦ Research and Technological Development
 ♦ Onderzoek en Technologische Ontwikkeling
- RWB^{BHG}** ♦ Science Policy Council of the Brussels-Capital Region
 ♦ Conseil de la politique scientifique de la Région de Bruxelles-Capitale
 ♦ Raad voor het Wetenschapsbeleid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
 → http://www.irsib.irisnet.be/CPS/cps_index_fr.htm
 → http://www.irsib.irisnet.be/CPS/cps_index_nl.htm
- SB** ♦ Post-graduate strategic research Grants
 ♦ Strategische onderzoeksbeurzen
 → <http://www.iwt.be/subsidies/sb>
- SBO** ♦ Strategic Basic Research
 ♦ Strategisch BasisOnderzoek
 → <http://www.iwt.be/subsidies/sbo>
- SCK-CEN** ♦ Belgian Nuclear Research Centre
 ♦ Studiecentrum voor Kernenergie
 ♦ Centre d'Etude de l'Energie Nucléaire
 → <http://www.sckcen.be>
- SDRB** ♦ Brussels Regional Development Agency
 ♦ Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale
 ♦ Gewestelijke Ontwikkelings-maatschappij voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
 → <http://www.sdrb.irisnet.be>
- SecEU** ♦ European Security
- SERV** ♦ Flanders Social and Economic Council
 ♦ Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen
 → <http://www.serv.be>
- SHARE** ♦ Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe
- SIC** ♦ Signal, Systems & Sensors, Information & Intelligence, Communication
- SIF** ♦ Systems-in-Foil
- SIM** ♦ Strategic Initiative Materials
 ♦ Strategisch Initiatief Materialen in Vlaanderen
 → <http://www.sim-flanders.be>
- SIRRIS** ♦ Collective Centre of the Belgian Technology Industry
 ♦ Collectief Centrum van de Belgische Technologische Industrie
 ♦ Centre Collectif de l'Industrie Technologique
 → <http://www.sirris.be>

- SKYWIN** ♦ Aerospace competitiveness pole
 ✦ Pôle de compétitivité du secteur aéronautique et spatial
 → <http://www.skywin.be>
- SME** ♦ Small and medium-sized enterprises
- SOC** ♦ Strategic Research Centre
 ✦ Strategische Onderzoekscentra
- SOWALFIN** ♦ Walloon SME Financing Agency
 ✦ Société Wallonne de Financement et de Garantie des Petites et Moyennes Entreprises
 → <http://www.sowalfin.be>
- SPC^{BCR}** ♦ Science Policy Council of the Brussels-Capital Region
 ✦ Conseil de la politique scientifique de la Région de Bruxelles-Capitale
 ✦ Raad voor het Wetenschapsbeleid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
 → http://www.irsib.irisnet.be/CPS/cps_index_fr.htm
 → http://www.irsib.irisnet.be/CPS/cps_index_nl.htm
- SPICAM** ♦ Spectroscopy for Investigation of Characteristics of the Atmosphere of Mars
- SPOT** ♦ Earth observation satellite system
 ✦ Satellite Pour l'Observation de la Terre
- SPoW** ♦ Science Parks of Wallonia
 → <http://www.spow.be>
- SPSD** ♦ Scientific Support Plan for a Sustainable Development Policy
 ✦ Plan voor wetenschappelijke Ondersteuning van een beleid gericht op Duurzame Ontwikkeling
 ✦ Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable
 → <http://www.belspo.be/ssd>
- SRIB** ♦ Brussels Regional Investment Company
 ✦ Société Régionale d'Investissement de Bruxelles
 ✦ Gewestelijke Investeringsmaatschappij voor Brussel
 → <http://www.srib.be>
- STEVIN** ♦ Essential Speech and Language Technology Resources for Dutch
 ✦ Spraak- en Taaltechnologische Essentiële Voorzeningen In het Nederlands
 → <http://stevin-tst.org>
- STI** ♦ Science, Technology and Innovation
- STIS/SIST-DWTI** ♦ Scientific and Technical Information Service
 ✦ Dienst Voor Wetenschappelijke en Technische Informatie
 ✦ Service d'Information Scientifique et Technique
 → <http://www.stis.fgov.be>
- STRD** ♦ Science and Technology Research of Defence
- STV** ♦ Flemish Foundation for Technology Assessment – Innovation & Works
 ✦ Stichting Technologie Vlaanderen – Innovatie & Werk
 → <http://www.serv.be>
- SWOT** ♦ Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats
- TAFTIE** ♦ The Association for Technology Implementation in Europe
 → <http://www.taftie.org>
- TBM** ♦ Applied Biomedical Research
 ✦ Toegepast Biomedisch Onderzoek
 → <http://www.iwt.be/subsidies/tbm>
- TD** ♦ Technological advice
 ✦ Technologische Dienstverlening
 → <http://www.iwt.be/subsidies/vis-td>
- TETRA Fund** ♦ Technology Transfer Fund
 ✦ Technologietransfer door instellingen van hoger onderwijs
 → <http://www.iwt.be/subsidies/tetra>
- TIP** ♦ Technology and Innovation Policy
- TIS** ♦ Thematic Innovation Stimulation
 ✦ Thematische InnovatieStimulering
 → <http://www.iwt.be/subsidies/vis-tis>
- TNO** ♦ Netherlands Organisation for Applied Scientific Research
 ✦ Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
 → <http://www.tno.nl>
- TWEED** ♦ Cluster of Energy, Environment and Sustainable Development technologies
 ✦ Cluster Technologie Wallonne Energie – Environnement et Développement durable
 → <http://clusters.wallonie.be/tweed>
- TWIST** ♦ Cluster on Walloon Technologies for Image, Sound and Text
 ✦ Cluster Technologies Wallonnes de l'Image, du Son et du texte
 → <http://clusters.wallonie.be/twist>
- UA** ♦ University of Antwerp
 ✦ Universiteit Antwerpen
 → <http://www.ua.ac.be>
- UAMS** ♦ University of Antwerp Management School
 ✦ Universiteit Antwerpen Management School
 → <http://www.uams.be/EN>
- UA** ♦ University of Antwerp
 ✦ Universiteit Antwerpen
 → <http://www.ua.ac.be>
- UCL** ♦ Catholic University of Louvain
 ✦ Université Catholique de Louvain
 → <http://www.uclouvain.be>
- UGent** ♦ Ghent University
 ✦ Universiteit Gent
 → <http://www.ugent.be>
- UHasselt** ♦ University of Hasselt
 ✦ Universiteit Hasselt
 → <http://www.uhasselt.be>
- ULB** ♦ Free University of Brussels
 ✦ Université Libre de Bruxelles
 → <http://www.ulb.ac.be>
- ULG** ♦ University of Liège
 ✦ Université de Liège
 → <http://www.ulg.ac.be>
- UN** ♦ United Nations
 → <http://www.un.org>
- UNESCO** ♦ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation
 → <http://www.unesco.org>
- UNIDO** ♦ United Nations Industrial Development Organisation
 → <http://www.unido.org>
- USPTO** ♦ United States Patent and Trademark Office
 → <http://www.uspto.gov>
- UWE** ♦ Walloon Business Federation
 ✦ Union Wallonne des Entreprises
 → <http://www.uwe.be>
- UZ Antwerpen** ♦ Antwerp University Hospital
 ✦ Universitair Ziekenhuis Antwerpen
 → <http://www.uza.be>
- UZ Brussel** ♦ Universitair Ziekenhuis Brussel
 → <http://www.uzbrussel.be>
- UZ Gent** ♦ Ghent University Hospital
 ✦ Universitair Ziekenhuis Gent
 → <http://www.uzgent.be>
- UZ Leuven** ♦ University Hospitals Leuven
 → <http://www.uzleuven.be>
- VEA** ♦ Flemish Energy Agency
 ✦ Vlaams Energieagentschap
 → <http://www.energiesparen.be>

- VEI** ♦ Flemish Electro Innovation Centre
 ✦ Vlaams Elektro Innovatiecentrum
 → <http://www.vei.be>
- ViA** ♦ Flanders in Action
 ✦ Vlaanderen in Actie
 → <http://www.vlaandereninactie.be> or
 → <http://www.flandersinaction.be>
- VIB** ♦ Flanders' Institute for Biotechnology
 ✦ Vlaams Instituut voor Biotechnologie
 → <http://www.vib.be>
- VIGC** ♦ Flemish Innovation Center for Graphic Communication
 ✦ Vlaams Innovatiecentrum voor Grafische Communicatie
 → <http://vigc.be>
- VIL** ♦ Flanders Institute for Logistics
 ✦ Vlaams Instituut voor de Logistiek
 → <http://www.vil.be>
- VIM** ♦ Flanders Institute for Mobility
 ✦ Vlaams Instituut voor de Mobiliteit
 → <http://www.vim.be>
- VIN** ♦ Flemish Innovation Network
 ✦ Vlaams Innovatienetwerk
 → <http://www.innovatienetwerk.be>
- VINNOF** ♦ Flemish Innovation Fund
 ✦ Vlaams Innovatiefonds
 → <http://www.pmv.eu/pmv/view/en/sme/products/vinnof>
- VIOE** ♦ Flemish Institute for Archaeological Heritage
 ✦ Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed
 → <http://www.vioe.be>
- VIS** ♦ Flemish Co-operative Innovation Networks
 ✦ Vlaamse Innovatiesamenwerkingsverbanden
 → http://www.iwt.be/subsidies?tid=All&tid_1=28&tid_2=All
- VIS-CO** ♦ VIS Collective Research Programme
 ✦ Vis – Collectief Onderzoek Programma
 → <http://www.iwt.be/subsidies/vis-co>
- VIS-RIS** ♦ Sub-regional innovation stimulation (sub)Regionale InnovatieStimulering
 → <http://www.iwt.be/subsidies/vis-ris>
- VITO** ♦ Flemish Institute for Technological Research NV
 ✦ Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek NV
 → <http://www.vito.be>
- VKC** ♦ Flanders' Centre for Plastics
 ✦ Vlaams Kunststofcentrum
 → <http://www.vkc.be>
- VLAST** ♦ Flemish Academic Centre for Science and the Arts
 ✦ Vlaamse Academische Stem
 → <http://www.kvab.be/vlast.aspx>
- VLHORA** ♦ Council of Flemish University Colleges
 ✦ Vlaamse hogescholenraad
 → <http://www.vlhora.be>
- VLI** ♦ Flemish Aerospace Industries
 ✦ Vlaamse Vlaamse Luchtvaart Industriën
- VLIR** ♦ Flemish Interuniversity Council
 ✦ Vlaamse Interuniversitaire Raad
 → <http://www.vlir.be>
- VLIZ** ♦ Flanders Marine Institute
 ✦ Vlaams Instituut voor de Zee
 → <http://www.vliz.be>
- VLOR** ♦ Strategic Advisory Council for the education and training policy of Flanders
 ✦ Vlaamse Onderwijsraad
 → <http://www.vlor.be>
- VMDC** ♦ Flanders Marine Data and Information Centre
 ✦ Vlaams Marien Data Centrum
 → http://www.vliz.be/EN/Data_Centre
- VOKA** ♦ Flanders' Chamber of Commerce and Industry
 ✦ Vlaams netwerk van ondernemingen
 → <http://www.voka.be>
- VRI** ♦ Flemish Space Industries
 ✦ Vlaamse Ruimtevaartindustrie
 → <http://www.vrind.be>
- VRWB** ♦ Flemish Science Policy Council
 ✦ Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid
- VRWI** ♦ Flemish Science and Innovation Policy Council
 ✦ Vlaamse Raad voor Wetenschap en Innovatie
 → <http://www.vrwi.be>
- VUB** ♦ Free University of Brussels
 ✦ Vrije Universiteit Brussel
 → <http://www.vub.ac.be>
- WAGRALIM** ♦ Agro-industries Competitiveness pole of Wallonia
 ✦ Pôle de Compétitivité de l'Agro-Industrie Wallonne
 → <http://www.wagrallim.be>
- WATS** ♦ Wireless Autonomous Transducer Solutions
- WELBIO** ♦ Walloon Institute for Life Sciences Lead
 ✦ Institut wallon virtuel de recherche d'excellence dans les domaines des sciences de la vie
 → <http://welbio.org>
- WHO** ♦ World Health Organisation
 → <http://www.who.int>
- WPS** ♦ Walloon Public Service
 ✦ Service Public de Wallonie
 → <http://spw.wallonie.be>
- WSN/RTLs** ♦ Wireless Sensor Networks/Real Time Location System
- WTOCD** ♦ Scientific and Technical Research Centre for Diamond
 ✦ Wetenschappelijk en Technisch Onderzoekscentrum voor Diamant
 → <http://www.hrdresearch.be>
- ZAP** ♦ Independent Academic Staff
 ✦ Zelfstandig Academisch Personeel

