



**DÉPARTEMENT
DES PROGRAMMES
DE RECHERCHE**

SOMMAIRE

01



▶ 01. Sommaire.....	02
▶ 02. 2015 en un coup d'œil.....	04
▶ 03. Éditorial, par Ir. Pierre Villers, Inspecteur général.....	06
▶ 04. Le Département des Programmes de recherche.....	07
▶ 05. La Direction des Programmes régionaux.....	10
▶ 06. La Direction des Programmes fédéraux et internationaux.....	18



02

2015

EN UN COUP D'ŒIL

DATES

14
01

Reconduction, à Paris, de l'accord triennal entre la Banque publique d'investissement française et le Département aux fins d'une collaboration R&D des entreprises wallonnes et françaises.

23
02

Lancement du premier appel BEL-SME, un appel conjoint avec les autorités bruxelloise et flamande aux fins de favoriser la coopération interrégionale des PME belges.

31
03

Fin de la présidence wallonne de la CIS-CFS, l'organe interfédéral de concertation de recherche : la Wallonie cède le flambeau à la Politique scientifique fédérale.

30
04

Désignation d'Isabelle Quoilin en sa qualité de directrice générale de la Direction générale de l'Économie, de l'Emploi et de la Recherche en remplacement d'Yves Sennen, directeur général f.f.

04

Présentation du programme BEWARE, à San José et à San Francisco (USA), à l'occasion d'un événement organisé par la Commission européenne, « Destination Europe », durant la réunion annuelle de l'*American Association for the Advancement of Science*.

11 > 13
02 > 02



01
06

À l'initiative du Département de la Gestion financière, mise en place d'un système d'e-report afin de faciliter le paiement des créances (signature électronique de la déclaration des dépenses au moyen d'une carte d'identité).

01
07

Célébration du 30^e anniversaire d'Eureka !, le réseau inter-gouvernemental de R&I auquel la Wallonie participe depuis le partage des compétences en matière de recherche.

18
09

Célébration des 20 années de présence de SIRRIS, le centre collectif de l'industrie technologique, au parc scientifique du Sart Tilman, à Liège.

28
09

Participation à Berlin au *Seminar on researchers mobility between Germany and Wallonia-Brussels* organisé par Wallonie - Bruxelles International et la Délégation de la Wallonie en Allemagne.

15
10

Création d'un groupe de travail réunissant les vice-recteurs à la recherche, les collaborateurs du ministre de tutelle et les agents du Département aux fins de fixer les grandes orientations des programmes de recherche.





ÉDITORIAL, PAR IR. PIERRE VILLERS, INSPECTEUR GÉNÉRAL

En Belgique, un travailleur sur cent est un chercheur... Notre pays compte plus de 44.000 personnes employées dans le secteur de la R&D : PME, centres de recherche, universités ou hautes écoles, autant d'unités qui accueillent ces scientifiques.

L'effort consenti par les autorités pour investir dans la recherche est très important. Il atteint plus de 2,4 milliards d'euros dont un quart pour la Wallonie et la moitié en mesures fiscales fédérales, parmi lesquelles la plus spectaculaire est la réduction de charges salariales pour l'employeur.

En Wallonie, alors que nos secteurs de pointe sont les biotechnologies et l'aérospatial, les différents programmes de recherche du Département s'inscrivent complètement dans ces thématiques, qui sont aussi celles que le gouvernement wallon a définies, au travers de sa déclaration de politique régionale ou des outils et plans qu'il a mis en place depuis maintenant plusieurs années.

Mais la collaboration reste primordiale car, outre le terreau favorable, scientifique ou économique, notre région doit absolument s'intégrer dans les réseaux qu'ils soient transnationaux ou non. J'en veux pour preuve le programme EUROTRANSBIO, qui a pour objectif principal de renforcer la compétitivité de l'industrie biotechnologique européenne en incitant les PME du secteur à développer des coopérations internationales. Le Département des Programmes de recherche intervient, d'une part, pour financer le risque qu'une entreprise ne prendrait pas et, d'autre part, permet à cette même entreprise d'accéder à des marchés plus importants, à savoir, dans le cas de ce programme, neuf pays, dont l'Allemagne ou la Russie. En dix ans d'existence, EUROTRANSBIO aura financé 157 projets pour un coût total de 263 millions d'euros dont 70 % directement auprès des PME.

Autre exemple : BEL SME, un outil initié en 2015 et voulu par les trois ministres régionaux de la Recherche et qui trouve son inspiration dans un projet européen dénommé IRA SME et qui vise à renforcer la position concurrentielle des PME en établissant une coopération fructueuse avec les centres de recherche et de technologie, au niveau international.

Grâce à BEL SME, des entreprises de chacune des régions sont invitées à collaborer et à remettre un projet commun. Les débuts ayant été prometteurs, BEL SME sera reconduit en 2016.

Au travers des différents financements que le Département octroie, c'est en réalité l'économie wallonne qu'il promeut puisque l'investissement dans la recherche et la technologie est à l'origine de 25 à 50 % de la croissance économique.

LE DÉPARTEMENT DES **PROGRAMMES** DE RECHERCHE

1/ UNE MISSION DE BASE : LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE AU TRAVERS DE LA RECHERCHE

La mission générale du Département des Programmes de recherche consiste à soutenir des projets de recherche appliquée introduits par les universités, les hautes écoles, les organismes publics de recherche, les centres de recherche agréés ou les entreprises.

Ces projets, soumis dans le cadre d'appels, ont pour objectif de contribuer au développement économique et social de la Wallonie.

Le Département est composé de deux directions : celle des Programmes régionaux et celle des Programmes fédéraux et internationaux.



2/ LE PERSONNEL DU DÉPARTEMENT

Le Département comptait, au 31 décembre 2015, 26 agents :



Au cours de l'année 2015, les mouvements de personnel ont été les suivants :

- Claudine Delogne (avril) et Alain Moreau (juin) ont été admis à la retraite ;
- Pol Flamend (décembre) a été désigné inspecteur général dans une autre direction générale opérationnelle du SPW avec prise de fonction au 1^{er} janvier 2016 ;
- Charlotte Bouillet a présenté sa démission (avril).



⁽¹⁾ Ont été promus au titre d'attaché qualifié - spécialiste en recherche et innovation par le Gouvernement wallon le 18 décembre 2015.

⁽²⁾ Sont à charge de la Commission européenne.

LA DIRECTION DES **PROGRAMMES** **RÉGIONAUX**

En 2015, la Direction des Programmes régionaux a géré deux grands appels destinés à l'ensemble des acteurs de la recherche wallonne : universités, centres de recherche ou entreprises. Il s'agit de CWALity DE et de FIRST.

Cette année a également été l'occasion d'une réflexion plus approfondie sur les autres programmes (Programmes mobilisateurs, Partenariats publics - privés...) en vue d'une refonte de ceux-ci. Le fruit de cette réflexion, menée en concertation avec les acteurs visés ci-dessous, doit déboucher sur un nouveau programme fédérateur en 2016.

CETTE SECTION ABORDE :

1. Le programme CWALity
2. Les programmes FIRST
3. Une success story

1/ Le **programme CWALity DE** (*Collaboration in Wallonia Ability Développement Expérimental*) en est à sa cinquième édition (la première sous cette forme). Il vise à soutenir le développement et la validation de produits, procédés, designs industriels ou services nouveaux destinés à être valorisés économiquement à court terme par les entreprises.

Le programme CWALity s'adresse aux entreprises wallonnes en collaboration avec un centre de recherche agréé (voir p. 13) et n'impose aucune thématique.

Toutefois, il s'articule autour de :

- ▶ la réalisation d'un développement expérimental afin de développer un nouveau produit, procédé ou service répondant à une demande du marché (nouveaux besoins) ;
- ▶ la collaboration entre le monde de la recherche et celui des entreprises.

En 2015, lors des trois appels, 99 déclarations d'intention ont été déposées pour un montant de plus de 25,5 millions d'euros. Elles ont donné lieu à autant de réunions de coaching pour le montage de projets. Issus de cette centaine de déclarations, seuls 47 projets ont été déposés pour être évalués par les agents de la Direction. Trente-deux ont, in fine, été retenus pour financement.

Tableau n° 1 Nombre de projets retenus et budget alloué en 2015

	NOMBRE DE PROJETS RETENUS	BUDGET (EN EUROS)
APPEL 1	16	7.167.219
APPEL 2	14	3.721.044
APPEL 3	2	777.618
TOTAL	32	11.665.881

2/ Les **Programmes FIRST**, eux, existent depuis un quart de siècle. Avec le temps, ils ont évolué tant dans leur forme que dans leur réponse. Ils gardent cependant la même philosophie :

- ▶ augmenter l'expertise des unités de recherche ;
- ▶ former les chercheurs au monde industriel ;
- ▶ transférer les innovations vers les entreprises et les acteurs de terrain.

Ils se déclinent désormais en deux volets (le troisième, First international, a été supprimé en 2015) :

- ▶ Les FIRST hautes écoles sont octroyés aux centres de recherches associés aux hautes écoles et consistent à :
 - ▶ mener une recherche orientée vers les intérêts d'un partenaire industriel qui parraine le projet
 - ▶ accroître le potentiel scientifique et technologique de la haute école.

En 2015, 18 projets (sur 37 déclarations d'intention) ont été financés pour un montant de 3.639.250 euros.

- Les FIRST spin off financent, comme leur nom l'indique, des projets de recherche devant servir de base pour la création d'une spin off. Ces aides sont accordées aux laboratoires de recherche des universités et aux centres de recherche associés aux hautes écoles.

En 2015, 18 projets (sur 49 déclarations d'intention) ont été financés pour un montant de 4.174.315 euros. Les bénéficiaires sont les universités de Louvain, Liège, Bruxelles, Namur et Mons.

Tableau n° 2
Montant alloué par domaine technologique au programme FIRST hautes écoles et FIRST spin off en 2015

DOMAINES TECHNOLOGIQUES	BUDGET (EUROS)			
	FIRST HAUTES ÉCOLES	%	FIRST SPIN OFF	%
MATÉRIAUX - CHIMIE	416.500	11	449.125	11
BIENS D'ÉQUIPEMENT	0	0	1.246.244	30
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION	405.000	11	952.217	23
SANTÉ HUMAINE	1.232.250	34	417.500	10
TECHNOLOGIES DU VIVANT ET AGROALIMENTAIRE	781.250	22	884.910	21
TECHNOLOGIE SPATIALE	596.000	16	0	0
ENVIRONNEMENT - ÉNERGIE - TRANSPORTS	208.250	6	224.319	5
TOTAL	3.639.250	100	4.174.315	100

Tableau n° 3
Liste des spins off créées en 2015 grâce au programme FIRST

UNIVERSITÉ	NOM DE LA SPIN OFF	DATE DU PROGRAMME
UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN	Axinesis sa	2010
	Synabs sa	2005
	Tessares sa	2013
UNIVERSITÉ DE LIÈGE	Belma Technologies sa	2012
	Granutools sprl	2007
	Sixlegs sa	2012
	Spatiodata sprl	2014
UNIVERSITÉ DE MONS	Hovertone sprl	2012
UNIVERSITÉ DE NAMUR	Brainstorm Consulting sprl	2011
	Skalup sprl	2010

LES CENTRES DE RECHERCHE AGRÉÉS

Vingt-deux centres de recherches agréés (CRA) sont agréés par l'autorité wallonne. Par les infrastructures et l'équipement dont ils disposent, par leurs activités de recherche et de veille technologique et par leur intégration dans des réseaux internationaux, ils constituent des pôles de compétence dans leurs domaines technologiques respectifs.

Ces centres sont, de ce fait, un outil essentiel du redéploiement économique et industriel régional dans la mesure où ils contribuent à la diffusion et à l'intégration des technologies émergentes dans le tissu industriel. De plus, ils sont les interlocuteurs privilégiés des entreprises désireuses d'améliorer leur processus ou de développer un nouveau produit.

La Wallonie soutient les CRA via le financement de recherches ; elle n'accorde pas de financement structurel.

Les 22 centres agréés sont les suivants :

- ▶ CEBEDEAU - Centre d'expertise en traitement et gestion de l'eau (Liège)
- ▶ CELABOR - Centre de recherche et de contrôle lainier et chimique (Herve)
- ▶ CENAERO - Centre d'excellence en recherche aéronautique (Gosselies)
- ▶ CENTEXBEL - Centre scientifique et technique de l'industrie belge du textile (Herve)
- ▶ CER - Centre d'économie rurale (Aye)
- ▶ CERTECH - Centre de ressources technologiques en chimie (Seneffe)
- ▶ CETIC - Centre d'excellence en technologie 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)
- ▶ CRIBC - Centre de recherche de l'industrie belge de la céramique (Mons)
- ▶ CRIC - Centre de recherche de l'industrie cimentière (Bruxelles)
- ▶ CRM - Centre de recherche métallurgique (Ougrée)
- ▶ CRR - Centre de recherche routière (Wavre)
- ▶ CSTC - Centre scientifique et technique de la construction (Limelette)
- ▶ CTIB - Centre technique de l'industrie du bois (Bruxelles)
- ▶ CTP - Centre technologique international de la terre et de la pierre (Tournai)
- ▶ IBS - Institut belge de la soudure (Bruxelles)
- ▶ ImmuneHealth - Biotechnologies (Gosselies)
- ▶ INISMa - Institut national interuniversitaire des silicates, sols et matériaux (Mons)
- ▶ Materia Nova - Pôle d'excellence dédié aux matériaux (Mons)
- ▶ Multitel - Centre de recherche en télécommunications, traitement du signal et de l'image (Mons)
- ▶ SIRRIIS - Centre collectif de l'industrie technologique (Ougrée)

Ces centres sont fédérés par l'asbl WALTECH dont la présidence est assurée depuis novembre 2015 par Carine Lefèvre, directrice du CoRI.

DÉMATÉRIALISATION DES FORMULAIRES : LES APPELS À PROJET DÉSORMAIS EN LIGNE

Cette année 2015, le Département des Programmes de recherche a mis à la disposition de ses partenaires des formulaires dématérialisés qui leur permettent d'introduire en ligne leurs demandes de participation aux appels à projets.

Cette dématérialisation, aujourd'hui aboutie et généralisée, répond surtout à une double demande, à la fois interne et externe : celle des chefs de projets, très sensibles à l'innovation technologique et enthousiasmés par les formulaires en ligne européens et celle des agents, aussi, confrontés à des demandes incomplètes, irrecevables ou incohérentes, qui rendent difficile leur travail d'évaluation et ralentissent le traitement des dossiers.

Ce constat a conduit le Département à opter pour des formulaires qui complètent d'eux-mêmes certaines parties du document, signalent les erreurs commises par le demandeur et suppriment les questions devenues superflues. Et c'est pour la même raison, qu'elle a fait l'impasse totale sur les formulaires en papier dans le courant de cette année 2015. Ceci, aussi bien pour les appels à projets régionaux que les appels à projets fédéraux et internationaux.

La dématérialisation concerne également le processus d'évaluation qui passe par une plate-forme web sécurisée. Celle-ci permet non seulement de rédiger les évaluations en ligne mais elle génère automatiquement les documents nécessaires à la présentation des dossiers auprès du ministre de tutelle.

EN CHIFFRES :

456 pré-projets, projets ou déclarations d'intention en ligne

36 formulaires électroniques différents

85 % de satisfaction

FORMULAIRES INTELLIGENTS ET SÉCURISÉS

Les projets soumis concernent tant la recherche industrielle que le développement expérimental et ont pour but de créer les produits wallons de demain, à parfois très longue échéance. Aussi, les intérêts en jeu sont-ils considérables et les risques d'espionnage économique, bien réels. La sécurité informatique est donc une priorité pour le Département. C'est ainsi que le formulaire est transféré vers un serveur non relié à internet une fois complété, pour éviter que la base de données soit accessible au tout venant.

Par ailleurs, l'infrastructure est conçue afin de disposer toujours d'une solution de secours, en cas d'attaque informatique, de panne ou de coupure électrique. Quant à l'accès au formulaire, il est entièrement sécurisé.

Tableau n° 4
Évolution du nombre de pré-projets, projets ou déclarations d'intention soumis et de formulaires en ligne

ANNÉE	NOMBRE DE SOUMISSIONS	NOMBRE DE FORMULAIRES
2015	456	36
2014	135	10
2013	341	8
2012	316	12
2011	11	1
TOTAL	1.259	67



SUCCESS STORY



UNE AIDE POUR BANC D'ESSAIS DE ROBOTIQUE AVANCÉE

Deux ingénieurs trentenaires, Grégory Reichling et Fabien

Defays, ont déjà un beau parcours d'entrepreneur.

« À 31 ans, nous avons envie de tenter l'aventure, commente Grégory Reichling pour expliquer la création de la société Citius Engineering en 2009. Nous nous plaisions tous deux dans le même bureau chez Techspace Aero. Nous avons effectué nos études d'ingénieur civil électromécanicien, avec une spécialité en mécatronique, à l'Université de Liège. Citius Engineering est spécialisée en électromécanique et en mécatronique, dans le développement de l'outil industriel au sens large : bancs d'essais, moyens de production, robotique avancée, gestion de projets industriels, conception mécaniques... »

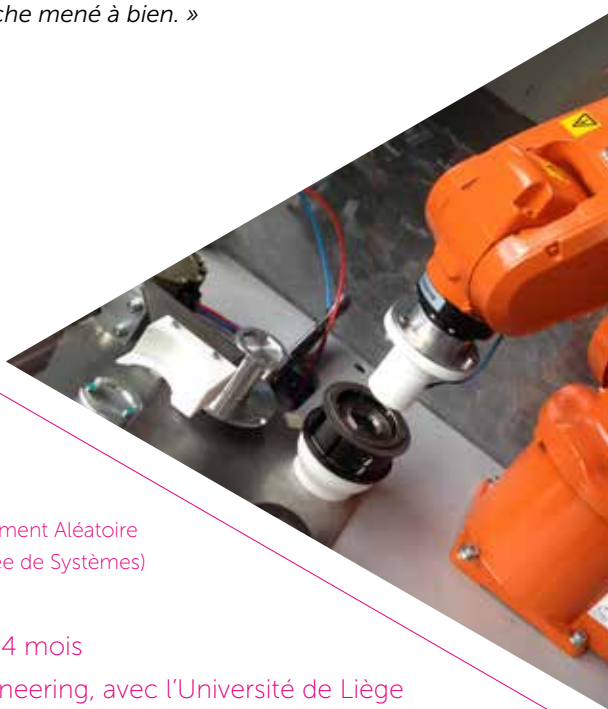
La société se diversifie rapidement dans divers secteurs industriels tels que l'aéronautique, le spatial, l'agroalimentaire, la défense, le pharmaceutique et la construction.

Fin 2012, Citius reprend la société Engiconcept, au profil similaire, alors installée à Charleroi qui dispose de tous les logiciels de conception mécanique leaders du marché. Sa vingtaine d'ingénieurs et de dessinateurs est venue s'ajouter au capital humain de Citius « *nous voulions renforcer l'équipe technique avec du personnel expérimenté et opérationnel. Cela nous a permis d'étendre notre zone de chalandise sur l'ensemble de la Wallonie et le nord de la France, d'accroître le chiffre d'affaires consolidé et le portefeuille de clients. Grâce à cette reprise, le rayonnement de Citius s'est élargi.* » Voici quelques mois, la société reprend une nouvelle équipe, le département Process Solutions de KS Techniques, spécialisée dans l'automatisation, l'électricité, l'instrumentation et l'informatique industrielle.

UNE PLACE DE LEADER

L'activité de Citius Engineering, forte d'une quarantaine d'employés, est originale et innovante. « *Comme bureau d'études, nous travaillons exclusivement sur des projets orientés sur la conception, la modernisation, le développement et l'optimisation d'outils industriels de production, reprend Grégory Reichling. En plus des projets que nous développons pour nos clients, nous menons à bien plusieurs projets de R&D dans le cadre du Plan Marshall, ainsi que dans un cadre européen.* »

Pourquoi avoir eu recours à l'aide CWALity ? « *Cette aide associe une PME avec un centre de recherche ou une université. Cela nous a permis de mettre en place un partenariat avec l'Université de Liège, précisément la Faculté polytechnique avec le professeur Olivier Brûls, du département Aérospatiale et Mécanique, et le professeur Bernard Boigelot, du département Informatique et Sécurité des logiciels. Nous nous sommes unis pour un projet de robotique adaptative, à savoir une solution robotisée équipée de caméras.* » Démarré en 2012, le projet s'est achevé en 2015. « *Si l'Université de Liège a été financée en grande partie par la Région wallonne, nous avons mis sur la table 20 % du salaire du chercheur qui a travaillé sur le projet. Nous avons aussi pu développer une cellule prototype que nous utilisons dans notre laboratoire pour réaliser des essais et des démonstrations, ainsi que pour des développements complémentaires. Ce qui permet de capitaliser sur les acquis du projet de recherche mené à bien.* »



© Citius - Engineering

EN BREF :

Projet : CREATIS

(Cellule Robotisée en Environnement Aléatoire grâce à une Technologie Intégrée de Systèmes)

Budget : 312.691 euros

Durée de la recherche : 24 mois

Bénéficiaires : Citius Engineering, avec l'Université de Liège

Programme : CWALity

LA DIRECTION DES **PROGRAMMES FÉDÉRAUX ET INTERNATIONAUX**

Comme son nom l'indique, l'objectif de la Direction des Programmes fédéraux et internationaux est d'assurer la participation des acteurs de la recherche wallons aux programmes de recherche fédéraux et internationaux.

Parmi ces programmes, on citera notamment :

- ▶ les ERA-Net et les accords bi- et multilatéraux ;
- ▶ la programmation conjointe (*Joint Programming Initiatives*) ;
- ▶ l'initiative EUREKA ;
- ▶ le programme EUROSTARS ;
- ▶ le forum ESFRI (*European Strategy Forum on Research Infrastructures*) ;
- ▶ le programme COST ;
- ▶ le programme BEWARE (dans le cadre des Actions Marie Skłodowska-Curie).

La Direction gère également les projets de recherche cofinancés par la Commission européenne dans le cadre des fonds structurels.

CETTE SECTION ABORDE :

1. Les projets collaboratifs
2. Les infrastructures de recherche
3. La mobilité
4. Les fonds structurels
5. Le National Contact Point
6. Les organes de concertation
7. Une success story

1/ Les projets collaboratifs, communs à plusieurs entités en vue de créer un effet de synergie, sont multiformes au sein de cette Direction.

► Ainsi, les actions ERA-Net visent à promouvoir la coopération et la coordination des activités de recherche entreprises au niveau national ou régional dans les vingt-huit États membres et douze États associés, par un soutien à la mise en réseau de programmes de recherche et à l'ouverture mutuelle de ces programmes. Ces actions s'inscrivent dans une perspective plus large de construction de l'Espace européen de la recherche (EER) en s'appuyant sur la méthode ouverte de coordination.

Le programme ERA-Net a été lancé par la Commission européenne sous le sixième Programme-cadre de recherche et développement technologique (PCRD) et a été amplifié dans le septième. Le programme ERA-Net, bien que revu dans le cadre de Horizon 2020 est toujours soutenu par la Commission européenne. Il couvre tous les domaines scientifiques et technologiques et soutient toutes les activités qui concourent à une coordination effective de programmes de recherche (échange d'informations, programme transnational conjoint, système d'évaluation commun, activités communes de formation).

Tableau n° 5

Nombre de projets déposés en 2015, budget alloué et bénéficiaire des projets collaboratifs

PROGRAMME	THÉMATIQUE	NOMBRE DE PROJETS WAL-LONS SOUMIS (ET FINANCÉS) EN 2015	BÉNÉFICIAIRES			BUDGET ALLOUÉ (EN EUROS)
			ENTRE-PRISE	CRA	UNI-VERSITÉ	
CORNET	Recherche collective	22 (5)		5		1.115.610
MANUNET	Manufacture	2 (2)	2			526.282
EUROTRANSBIO	Biotechnologie	1 (1)	2	1		575.444
M-ERA.NET	Science et ingénierie des matériaux	6 (1)			1	411.183
SOLAR-ERA.NET	Photovoltaïque	1 (1)	1			138.210
IRA-SME	PME à faible capacité de recherche en interne	1 (1)	1			332.188
TOTAL		33 (11)	6	6	1	3.098.917

Outre les programmes internationaux de la recherche impliquant une multitude de pays/régions, le Département des Programmes de recherche a concrétisé des accords bilatéraux avec la France (1 projet financé pour 383.962 euros) et le Brésil pour promouvoir des collaborations privilégiées des PME wallonnes avec des partenaires de ces pays à haut potentiel.

Tableau n° 6

Liste des 35 pays avec lesquels la Wallonie collabore dans le cadre de projets internationaux

Allemagne	Géorgie	Portugal
Autriche	Grèce	République tchèque
Belgique	Hongrie	Roumanie
Brésil	Islande	Royaume-Uni
Chypre	Israël	Russie
Corée du Sud	Italie	Slovaquie
Croatie	Lettonie	Slovénie
Danemark	Lituanie	Suède
Espagne	Luxembourg	Suisse
Estonie	Norvège	Taïwan
Finlande	Pays-Bas	Turquie
France	Pologne	

► La mission de l'**initiative EUREKA** est d'augmenter la compétitivité européenne (entendue au sens large puisque 41 pays en sont membres et cinq autres observateurs) par son soutien aux entreprises qui mettent en œuvre des projets paneuropéens afin de développer des produits, procédés et services innovants, avec l'aide des centres de recherche et des universités.

Le label EUREKA, internationalement reconnu, apporte de la valeur ajoutée à un projet et donne à ses participants un avantage concurrentiel dans leurs relations avec des partenaires financiers, techniques et commerciaux. Par le biais d'un projet EUREKA, les partenaires développent des nouvelles technologies pour lesquelles ils conviennent des droits de propriété intellectuelle et établissent des partenariats dans le but de pénétrer de nouveaux marchés.

C'est la raison pour laquelle la Wallonie soutient financièrement les participants wallons à des projets EUREKA.

En 2015, un appel bilatéral avec la Suisse a été lancé et treize projets soumis. Deux ont été financés directement par l'initiative EUREKA et un autre par EUROSTARS (voir ci-dessous).

Par ailleurs, ce même cadre s'élargira en 2016 avec l'ajout du Grand-duché de Luxembourg.

Le **programme EUROSTARS**, élaboré par EUREKA et la Commission européenne, est destiné à soutenir les PME à forte intensité de recherche et d'innovation (c'est-à-dire qui investissent au moins 10 % de son chiffre d'affaires ou emplois dans la R&D), orientées marché et à fort potentiel de croissance impliquées dans des projets de partenariat européen. La participation financière de la Commission s'élève à 287 millions d'euros pour la période 2014-2020 couverte par Horizon 2020.

Trente-trois pays membres de l'initiative EUREKA ont décidé d'y participer.

En 2015, le Département a participé à deux appels EUROSTARS. Vingt propositions avec des partenaires wallons ont été soumises et les neuf plus innovantes ont été retenues pour financement en 2015 et 2016.

Tableau n° 7

Nombre de projets déposés en 2015, budget alloué et bénéficiaires des programmes EUREKA et EUROSTARS

PROGRAMME	NOMBRE DE PROJETS WALLONS SOUMIS (ET FINANCÉS) EN 2015	BÉNÉFICIAIRES		BUDGET ALLOUÉ (EN EUROS)
		ENTREPRISE	UNIVERSITÉ	
EUREKA	2 (2)	1	1	356.053
EUROSTARS	20 (8)	7	1	3.231.104
TOTAL	22 (10)	8	2	3.587.157

► **BEL SME** est une nouvelle initiative commune des trois ministres régionaux de la Recherche en vue de créer des synergies et de promouvoir la collaboration entre PME des différentes régions. Ainsi, le Département des Programmes de recherche, Innoviris (Bruxelles) et Vlaio (Flandre) ont développé ce programme qui s'articule autour des principes suivants :

- un appel commun des trois régions ;
- une concertation sur les projets à financer ;
- un financement régional.

L'originalité du programme repose sur le partenariat interrégional.

Après un premier appel clôturé le 5 juin 2015, quatre dossiers ont été soumis dont trois impliquent un partenaire wallon. Deux de ces trois projets ont été financés pour un montant de 419.883 euros, soit près de 60 % du budget total demandé.

La phase pilote du programme ayant été concluante, le programme BEL SME sera reconduit en 2016.

2/ Créé en 2002 sous l'impulsion de la Commission européenne, ESFRI (le Forum stratégique européen sur les **infrastructures de recherche**) a pour mission, d'une part, de promouvoir une approche cohérente et stratégique de la politique en matière d'infrastructures européennes, et, d'autre part, de faciliter les initiatives multilatérales qui conduisent à un meilleur usage et au développement des infrastructures de recherche au niveau européen et international.



Un mandat officiel a été donné au Département des programmes de recherche pour assurer le suivi de la participation de la Wallonie dans les infrastructures suivantes :

- ▶ **BBMRI** (*Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure*) ;
- ▶ **EUROBIOIMAGING** ;
- ▶ **ICOS** (*Integrated Carbon Observation System*) ;
- ▶ **PRACE** (*Partnership for Advanced Computing in Europe*) ;
- ▶ **E-ELT** (*European Extremely Large Telescope*) (veille).

3/ La **mobilité des chercheurs** est incarnée par le programme BEWARE cofinancé par la Commission européenne et la Wallonie. Celui-ci se décline en deux volets : BEWARE Academia, à destination des universités, et BEWARE Industry, orienté vers les PME et les Centres de recherche agréés.

Fruit d'une proposition conjointe entre un promoteur et un chercheur, le projet de recherche est financé à hauteur de 100 % dans le premier cas, de 75 ou 70 % dans le second.

En 2015, sur les trois appels (avril, juin et octobre/novembre), 28 projets ont été financés. Cela représente un taux de succès de près de 50 %.

Tableau n° 8

Nombre de projets déposés et financés par l'appel BEWARE en 2015

PROGRAMME	NOMBRE DE PROJETS WALLONS SOUMIS (ET FINANCÉS) EN 2015	BÉNÉFICIAIRES			BUDGET ALLOUÉ (EN EUROS)
		ENTREPRISE	CRA	UNIVERSITÉ	
BEWARA ACADEMIA	42 (19)			19	2.109.650
BEWARE INDUSTRY	19 (9)	2	7		663.578
TOTAL	61 (27)	2	7	19	2.773.228

Le programme reste très prisé par les promoteurs puisqu'il leur permet d'engager un chercheur qualifié de haut niveau, qu'importe sa nationalité, pour une période relativement longue (jusqu'à trois années).

Le programme BEWARE a été présenté lors de diverses manifestations publiques, dont :

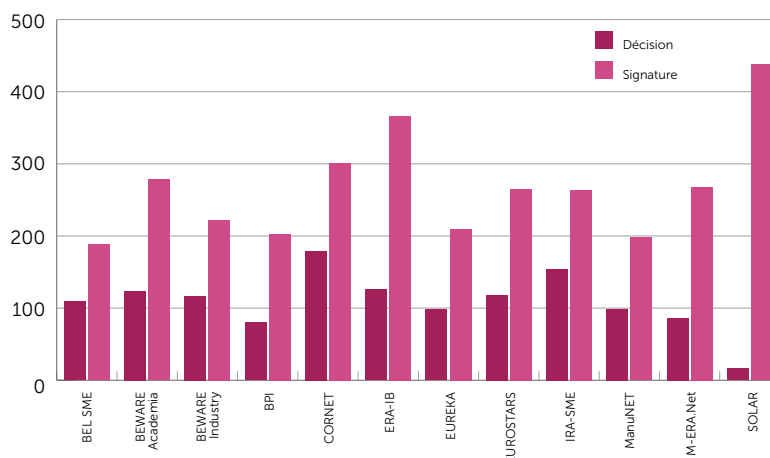
- ▶ du 11 au 13 février, à San José et San Francisco (États-Unis), dans le cadre d'un événement récurrent organisé par la Commission européenne
- ▶ le 19 mars, à Namur, lors d'un déjeuner co-organisé avec Agoria, la fédération des entreprises technologiques de Belgique
- ▶ les 28 et 29 mai, à Liège, lors du salon Métamorphoses (salon spécialisé dans les matériaux innovants)
- ▶ le 28 septembre, à Berlin (Allemagne), lors d'un séminaire dédié à la mobilité des chercheurs où étaient présentes les universités francophones mais aussi le *Kooperationsstelle der Wissenschaftsorganisationen*, la *Leibnitz Gesellschaft*, la *Fraunhofer Gesellschaft*, la *Max Planck Gesellschaft* et quelques universités berlinoises

Le 22 juillet, le SPW a organisé une réunion avec l'Association Bernard Grégory, qui promeut les carrières postdoctorales en France, et l'Université franco-allemande. L'objectif de cette réunion est de jeter des bases de coopération qui se concrétiseront, notamment, une journée d'étude en 2016.

La Direction des Programmes fédéraux et internationaux a géré, en 2015, pas moins de 135 propositions dont 76 ont été financées.

Chaque programme est régi par son propre fonctionnement et les délais d'instruction sont plus ou moins longs selon qu'ils incluent, ou non, le recours à des experts extérieurs (*peer review*).

Le graphique ci-dessous reprend le nombre de jours qui s'écoulent entre le dépôt de la proposition et la décision de financement, d'une part, et la signature de la convention et, le cas échéant, de l'accord de consortium qui unit les partenaires, d'autre part. La moyenne est de, respectivement, 108 et 266 jours calendrier.



4/ La politique régionale de l'Union européenne a pour objectif l'harmonisation et la cohésion dans le développement des régions européennes.

Pour rappel, en mars 2014, l'appel à projets FEDER (**Fonds européen de développement économique et régional**) pour la programmation 2014-2020 a été lancé.

La totalité du territoire wallon peut bénéficier du concours du FEDER ; il est toutefois divisé en deux parties :

- ▶ les provinces de Liège, de Namur, de Hainaut et de Luxembourg, dites en transition, c'est-à-dire où le PIB/habitant est compris entre 75 et 90 % de la moyenne européenne) ;
- ▶ la province de Brabant wallon, plus développée, où le PIB/habitant est supérieur à 90 % de la moyenne européenne.

L'année 2015 aura été une année charnière pour les universités et les centres de recherche wallons : d'une part, les portefeuilles de projets de la programmation 2007-2013 se sont clôturés et, d'autre part, la programmation 2014-2020 a été lancée au travers d'un premier appel en mars 2014 (pour lesquels 1,7 milliard d'euros est disponible).

Quatre cents projets avaient été déposés. Ils ont été analysés par le Département au cours de l'été 2014 et un avis a été transmis et présenté à la Task Force. Cette structure composée de douze experts du monde économique et académique a rendu une évaluation globale des portefeuilles. À l'issue de cette analyse, le gouvernement wallon a, le 21 mai 2015, procédé à la sélection finale et aux ajustements nécessaires.

La Direction des Programmes fédéraux et internationaux est l'administration fonctionnelle qui suit les vingt-deux portefeuilles de recherche comportant près de 200 projets. Elle est en charge du suivi technique de ces dossiers.



LA PROGRAMMATION 2007-2013 : BILAN

Grâce aux investissements en équipements de pointe, aux synergies soutenues et aux valorisations réalisées, ce sont plus de 400 emplois directs créés dont 280 postes de chercheurs, 18 entreprises innovantes créées suite à l'exploitation de travaux de recherche, 240 procédés améliorés ou créés et 22 brevets déposés.

En plus de ces chiffres, l'activité des institutions et centres de recherche soutenus est aujourd'hui davantage connue tant sur le plan national qu'international. Grâce au soutien du FEDER et de la Wallonie, ce sont de nombreuses collaborations qui ont été initiées et qui se poursuivront. Globalement, les capacités des centres de recherche et des universités ont été renforcées ce qui a un effet positif sur l'innovation, l'attractivité et l'activité économique, notamment via les solutions développées pour répondre aux besoins des entreprises.

5/ Le **NCP Wallonie** (*National Contact Point*) accompagne, depuis 2002, les entreprises, universités et centres de recherche wallons impliqués dans des projets de recherche collaborative et d'innovation au niveau international. Il les conseille, les oriente et leur propose une aide personnalisée pour monter leur projet et augmenter leurs chances de décrocher des financements auprès de la Commission européenne.

Son équipe bénéficie d'une expertise pointue dans les différentes thématiques des programmes de recherche européens (Horizon 2020, ERA-Net et EUROSTARS).

En 2015, le NCP Wallonie a suivi 377 projets, tous programmes de recherche européens confondus. 118 projets ont été soumis à la Commission européenne ou à la DGO6. Les autres nécessitent encore une phase de maturation avant leur soumission. Au cours de cette période, le NCP Wallonie a été en contact avec 294 acteurs wallons, dont 230 entreprises. Près de deux tiers d'entre elles (151) sont des entreprises innovantes.

Outre la relecture des projets (84 révisés en 2015), le NCP Wallonie apporte également un regard critique sur les accords de consortium. Ces accords reprennent l'ensemble des dispositions à suivre par les différents partenaires pendant toute la durée du projet (organisation du travail, gestion du projet,

droits et obligations des partenaires, exploitation des résultats et propriété intellectuelle). Ils doivent en principe être négociés et signés avant la mise en route du projet.

Trois accords de consortium ont été revus par l'équipe du NCP Wallonie en 2015.

En ce qui concerne le programme Horizon 2020, le taux de succès des projets passant par le NCP Wallonie s'élève à 16,8 %, contre un taux de succès global wallon de 11,6 %. Depuis le début du programme H2020 (2014), 68 projets ont été financés dans les thématiques suivies par le NCP Wallonie.

6/ Les compétences distribuées aux autorités belges en matière de science, technologie et innovation impliquent une indispensable coordination qui se veut permanente et spécialisée.

La coordination et la consultation entre les autorités belges est organisée au travers d'un comité qui structure le dialogue sur toutes les matières qui requièrent une action concertée au niveau national. La **Conférence interministérielle pour la Politique scientifique** (CIMPS) est l'instrument de coordination entre les autorités fédérales et les Communautés et les Régions, composées de membres des Gouvernements respectifs ayant des responsabilités dans les matières relatives à la politique scientifique.

La CIMPS a établi deux sous-comités permanents, fréquentés par les représentants de chaque autorité : la Commission de Coopération Internationale (CIS) pour les matières internationales et la Commission de Coopération fédérale (CFS) pour les matières nationales.

Du 1^{er} avril 2014 au 31 mars 2015, la Direction des Programmes fédéraux et internationaux a présidé ces deux commissions.

LA COMITOLOGIE, OU LA PRISE DE DÉCISION AU NIVEAU EUROPÉEN

L'Europe a organisé son espace de la recherche autour de plusieurs programmes-cadres successifs (le dernier en date étant Horizon 2020). Dotés de budgets conséquents, indispensables à une industrie de la recherche performante et efficace, ces programmes comportent un grand nombre de divisions et subdivisions, lesquelles sont dirigées par des comités et conseillées par des groupes de travail.

Puisqu'il est impossible pour une PME de se tenir au courant de tout ce qui se passe au niveau européen, même dans le domaine de ses champs d'action, une des missions de la Direction des Programmes fédéraux et internationaux est le suivi de cette « comitologie », ainsi appelée parce qu'elle s'attache à savoir ce qui se décide dans ce foisonnement de comités ou des décisions influençant les thèmes de la recherche future sont prises. Ce suivi est assuré soit par les agents de la Direction soit indirectement par des experts.

Le but de ce travail est d'informer les bénéficiaires potentiels des initiatives communautaires afin d'optimiser leur participation mais aussi informer les autorités politiques pour assurer une coordination harmonieuse des politiques scientifiques européennes et régionales.



SUCCESS STORY



COMMENT MODÉLISER LES ÉCOULEMENTS TURBULENTS DANS LES MOTEURS D'AVION ?

Michel Rasquin est ingénieur civil mécanicien de l'Université libre de Bruxelles et ingénieur de l'École centrale de Lille (France). Son domaine de prédilection concerne les écoulements turbulents. Ce problème de dynamique des fluides n'est pas simple à résoudre. Depuis son bureau du Cenaero, le Centre de recherche appliquée spécialisé dans les méthodes de simulation numérique à Gosselies, il a, chaque jour, des exemples de l'omniprésence de ces types d'écoulements sous les yeux : les turbulences générées par les avions qui décollent et qui atterrissent à l'aéroport de Charleroi. Les observer est une chose. Les modéliser est une autre paire de manches !

Après ses études d'ingénieur à l'ULB, Michel Rasquin a eu l'occasion de travailler pendant un an à l'Institut von Karman pour la dynamique des fluides.

Dans ce laboratoire international, situé à Rhode-Saint-Genèse, il s'est frotté de près à la...
mécanique des
fluides,

mais aussi à la simulation numérique de ces événements. Un déclic qui l'a amené à défendre ensuite une thèse, toujours à l'ULB, au sein du département d'aéro-thermo-mécanique. Son thème de recherche ? Le traitement de la turbulence. « *Dans ce cadre, j'ai développé des outils numériques pour traiter les écoulements turbulents survenant autour de capsules de rentrée atmosphérique (spatiales) à basse vitesse. Nous utilisons comme modèle la géométrie de la capsule Apollo* », précise-t-il.

Pendant cette thèse, il a également eu l'occasion de passer huit mois aux États-Unis, à l'Institut polytechnique Rensselaer, où il a découvert le calcul « haute performance », une autre révélation.

« *Les équations utilisées en dynamique des fluides sont quasi impossibles à résoudre analytiquement dès qu'il s'agit d'applications concrètes comme celles rencontrées en aéronautique* », explique-t-il. La solution ? Elle passe par le calcul « haute performance » ou « intensif » sur des supercalculateurs. Le calcul global impliquant plusieurs millions voire milliards d'inconnues est alors fractionné en une série de calculs plus modestes associés chacun à un sous-domaine de l'événement étudié.

PARALLÉLISATION DES CALCULS

Le calcul intensif divise une tâche énorme telle que la résolution d'un écoulement fluide complexe en tâches plus petites. Ces tâches morcelées sont ensuite distribuées à des processeurs spécifiques, travaillant en parallèle, de manière simultanée. « *De ce fait, nous mettons en réseau des processeurs qui vont chacun traiter individuellement un sous-ensemble de ces tâches, et qui vont régulièrement se synchroniser pour échanger leurs informations. Cette technique permet de traiter des applications de plus en plus complexes et « lourdes » à calculer tout en réduisant le temps nécessaire pour en obtenir la solution* ».

Pendant sa thèse, Michel Rasquin a travaillé avec quelques centaines de processeurs. « *Mais aujourd'hui, les supercalculateurs les plus puissants mobilisent au-delà du million de processeurs* », indique-t-il. Ce qui donne une idée de l'augmentation gigantesque de la puissance de calcul mise en œuvre, et des perspectives qui en découlent !

Après sa thèse, Michel Rasquin est retourné aux États-Unis. Pendant cinq années, il y a enchaîné deux post-doctorats : un à l'Université du Colorado à Boulder et l'autre au Laboratoire national d'Argonne (Chicago).

Depuis avril 2015, grâce au programme BEWARE, il est de retour en Belgique. Le spécialiste travaille toujours sur la même thématique : développer des chaînes de calculs numériques pour les écoulements turbulents. Il n'est cependant plus question aujourd'hui de capsule spatiale, mais bien d'écoulements apparaissant dans les turbomachines : les réacteurs d'avion.



EN BREF :

Projet : ATALANTA

Accurate Adaptive Large Eddy Simulations for
Aeronautic and Wind Turbine Applications)

Budget : 336.122 euros (dont 252.091 euros à charge
de la Région wallonne et de la Commission européenne)

Durée de la recherche : 36 mois

Bénéficiaires : CENAERO

Programme : BEWARE Industry

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE

Direction générale opérationnelle de l'Économie, de l'Emploi
et de la Recherche

Département des programmes de recherche
Place de la Wallonie 1, Bâtiment III
5100 Namur

Coordination : Pierre Deroitié
Achévé de rédiger en avril 2016
D/2015/11802/14

Disponible sur simple demande jusqu'à épuisement des stocks.
Téléchargeable sur le site <http://recherche-technologie.wallonie.be>

Éditeur responsable : Ir. Pierre Villers, Inspecteur général

Mise en page : Expansion

