

## Chapitre 9 : Politique scientifique

### Introduction

La définition des programmes et activités de recherche s'inscrit dans un contexte international, européen et national. Au niveau européen, la Stratégie de Lisbonne qui vise le positionnement de l'Union européenne en tant qu'économie de la connaissance dynamique et concurrentielle est une référence pour l'ensemble des activités de recherche. Les programmes visent également à répondre à une série d'engagements pris par la Belgique dans le cadre de divers Conventions et accords internationaux ou de directives ou programmes européens. Au niveau national, les priorités sont établies par les décisions du Conseil des Ministres, conformément à l'Accord gouvernemental prévalant au moment du lancement des activités. Les divers plans et stratégies politiques en cours sont également prépondérants dans la définition des activités de recherche.

Le choix de ces programmes et activités est approuvé en Conseil des Ministres. Il est précédé d'une consultation des organes d'avis en matière de politique scientifique<sup>8</sup>, du comité d'accompagnement composés des représentants des administrations en cas de poursuite d'une activité, de la communauté scientifique internationale et nationale et, le cas échéant de certains partenaires spécifiques.

Les activités du SPP Politique Scientifique<sup>9</sup> pouvant avoir un impact sur la politique environnementale sont principalement liées aux programmes de recherche. Cependant aucun programme de recherche n'est spécifiquement dédié à une thématique particulière et encore moins à une politique purement environnementale. Dès lors, ce chapitre ne traite pas de politique environnementale fédérale ni de politique ayant un impact sur l'environnement mais bien de *programmes et activités de recherche fédéraux favorisant le développement de connaissances susceptibles d'être utiles pour la politique environnementale*.

Les activités présentées dans ce chapitre ont été sélectionnées sur base de ce critère, il s'agit de :

- la construction et l'exploitation de la nouvelle station de recherche en Antarctique "Princess Elisabeth" ;
- la « plateforme biodiversité » qui facilite l'accès et l'échange de données et d'informations scientifiques en matière de biodiversité et stimule les interactions entre scientifiques d'une part et entre scientifiques et pouvoirs politiques d'autre part ;
- quatre programmes de recherche :
  - « Observation de la Terre » avec entre autres comme priorités de recherche la gestion des écosystèmes locaux et régionaux et le suivi à l'échelle globale de la végétation et des grands écosystèmes terrestres ;
  - « La Science pour un développement durable » qui aborde des problématiques complexes, globales, interconnectées, ... sous-jacentes à une politique de développement durable (prise en compte des dimensions environnementales, sociales et économiques) telles que le climat, la biodiversité, les écosystèmes terrestres et marins, l'énergie, la mobilité, etc. ;
  - « Action en soutien aux priorités stratégiques de l'autorité fédérale » de recherche en appui aux politiques mises en œuvre par les administrations fédérales ;

---

<sup>8</sup> CFPS (Conseil Fédéral de la Politique Scientifique) ; CIPS (Commission Interministérielle fédérale de la Politique Scientifique) ; CIMPS (Conférence Interministérielle de la Politique Scientifique) en cas de concertation entre l'Autorité fédérale, les Communautés et les Régions.

<sup>9</sup> En dehors des activités des Etablissements scientifiques fédéraux présentées au point 9.5.

- « Programme de stimulation au transfert de connaissance dans des domaines d'importance stratégique » en appui à l'innovation dans le secteur industriel, et ce entre autres dans des domaines tels que les technologies propres, les nouveaux matériaux.

En clôture de ce chapitre, on trouvera également une description des activités des établissements scientifiques fédéraux.

Les objectifs des programmes et activités de recherche sont à trouver en première instance dans les missions du SPP Politique Scientifique. Ainsi, l'objectif premier que doivent poursuivre les programmes de recherche est le maintien et le développement d'un potentiel scientifique de haute qualité dans le pays et le cas échéant, à travers ce premier objectif, le soutien à la prise de décision.

*Dès lors, l'évaluation de l'efficacité et l'efficience de notre politique est centrée sur l'évaluation de la qualité scientifique des activités menées. Cette évaluation est un élément clé des procédures de gestion des programmes ou activités de recherche. Une telle évaluation par des scientifiques étrangers a lieu lors de la sélection des projets à financer mais également à mi-parcours et/ou en fin de projet.*

L'impact de nos recherches sur la politique environnementale et sur l'environnement n'est pas directement lié à la qualité de nos activités. Par exemple, certaines recherches plus fondamentales vont alimenter les débats scientifiques internationaux ; l'impact attendu sur la politique ne sera sensible qu'à long terme et ne sera pas attribuable à un projet en particulier mais bien à la « communauté scientifique ». À l'opposé, des recherches appliquées bien menées mais qui n'apportent pas de nouveau développement scientifique peuvent avoir un impact sur la politique environnementale de façon immédiate.

Le soutien à la prise de décision s'accompagne de procédures spécifiques visant à offrir les garanties du choix le plus judicieux des thèmes qui feront l'objet d'études scientifiques. Ainsi, chaque programme de recherche est encadré par un comité de programme composé de représentants des administrations fédérales (et fédérées, moyennant un accord de coopération). Ce comité intervient aux étapes essentielles de la constitution et du suivi du programme et identifie les opportunités en matière d'aide à la décision. De plus, chaque projet financé dans le cadre d'un programme est également accompagné de façon spécifique par un comité de suivi. Ce dernier est composé de représentants des administrations intéressées par le projet, de scientifiques et d'autres acteurs de la société civile.

Les impacts de nos activités sur la politique environnementale et sur l'environnement sont dès lors plus indirects et se manifestent au travers de différents mécanismes :

- la communication des résultats de recherche aux décideurs politiques, soit au travers des activités classiques de valorisation des résultats (publications et workshops), soit par les comités de suivi ;
- le développement, par le financement de projets d'envergure, d'expertises scientifiques facilement mobilisables pour des études spécifiques et de plus courte durée que souhaiteraient financer les administrations concernées ;
- la formation d'experts scientifiques qui sont éventuellement engagés dans les administrations en charge de la politique environnementale.

## 9.1 Présence belge en Antarctique - Station polaire « Princess Elisabeth »

### Base juridique :

- Loi du 12 juillet 1960 portant approbation du Traité sur l'Antarctique (Traité de Washington du 1<sup>er</sup> décembre 1959) ;
- Loi du 19 mai 1995 portant approbation du Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement (Protocole de Madrid du 4 octobre 1991) ;
- Arrêté royal du 20 mai 2009 fixant les règles de fonctionnement du service de l'État à gestion séparée « Secrétariat polaire ».

### Définition de la politique

Vitrine technologique et tremplin à la meilleure compréhension des mécanismes climatiques, la station "Princess Elisabeth" donne une plus grande visibilité à l'engagement de la Belgique (ainsi que de ses citoyens et de ses entreprises) dans la lutte contre les changements climatiques.

### Mise en œuvre et résultats obtenus

La station "Princess Elisabeth" est bâtie sur la crête rocheuse d'Utsteinen en Terre de la Reine Maud (Antarctique de l'Est).

Le Secrétariat Polaire assure, au sein du SPP Politique scientifique, la gestion financière, administrative et matérielle de la Station. Le programme de travail de la Station est fixé par le Secrétariat Polaire sur base notamment des activités de recherche sélectionnées par le SPP Politique Scientifique. Un plan de financement pluriannuel du fonctionnement de la station ainsi qu'un premier programme de recherche sont en cours d'élaboration.

*N.B. : Le financement de la station de recherche est supporté en partie par le sponsoring (entreprises privées) et les donations (particuliers).*

La station officiellement inaugurée en février 2009, est prête à accueillir les scientifiques. Elle a hébergé un premier projet de recherche durant l'été Antarctique 2009.

La station combine des matériaux respectueux de l'environnement, une utilisation propre et efficace de l'énergie, une optimisation de la consommation énergétique de la station et les meilleures techniques de gestion des déchets. La station sera l'unique base polaire à fonctionner intégralement sur base d'énergies renouvelables.

Le site internet <http://www.antarcticstation.org> renseigne au grand public les activités de la Station et les résultats obtenus.

## 9.2 Plateforme belge de la biodiversité

### Base juridique :

Accord de coopération du 24 mai 2006 entre l'État, les Communautés et les Régions concernant le soutien des "Belgian Coordinated Collections of Micro-organisms, BCCM" et le passage du consortium BCCM vers un "Biological Resource Centre" belge.

### Définition de la politique

La plateforme est née d'une mesure d'accompagnement du « Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable<sup>10</sup> » (1997-2002). Son financement s'est poursuivi dans le cadre des programmes suivants (PADD II et SSD) jusqu'à en devenir structurellement indépendant (en cours<sup>11</sup>).

La plateforme répond aux objectifs énoncés sous les chapitres 5, 7, 12 et 15 de la Stratégie Nationale pour la biodiversité 2006-2016 (voir chapitre 4). Elle coordonne pour le SPP Politique scientifique l'intégration de la biodiversité dans le secteur fédéral « science ».

- La plateforme est le point focal SBSTTA (organisme subsidiaire scientifique, technique et technologique à la Convention Biodiversité).
- La plate-forme constitue le nœud national GBIF (Global Biodiversity Information Facility), EPBRS European Platform on Biodiversity Research Strategy) et DIVERSITAS (International programme on Biodiversity).

La plateforme est une association de fait entre différents partenaires :

- le SPP Politique scientifique ;
- l'"Instituut voor Natuur en Bos onderzoek" ;
- le Centre de recherche sur la Nature, les Forêts et le Bois ;
- l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB) ;
- l'ULB et la VUB.

Il s'agit d'une structure qui emploie une équipe de 5 scientifiques et 4 informaticiens financés par la Politique scientifique fédérale mais hébergés par les institutions partenaires et organisée en différents modules :

- le *module informatique* répond aux besoins techniques de la plateforme (site web interactif) ;
- le *module « données »* se charge de la gestion et de la mise à disposition des données et métadonnées liées à la recherche en biodiversité (banque de (méta-) données « Chercheurs, projets, institutions », portail de données scientifiques en biodiversité) ;
- le *module « science »* favorise les interactions entre scientifiques (forums thématiques) ;
- le *module « politique scientifique »* renforce l'implication de la communauté scientifique dans la définition des stratégies de recherche (secrétariat et point focal d'initiatives nationales, européennes et internationales de politique scientifique).

<sup>10</sup> Décision du Conseil des Ministres du 4 mars 2005 voir <http://www.presscenter.org/repository/news/106/fr/106190-fr.pdf>.

<sup>11</sup> Décisions du Conseil des Ministres du 4 juillet 2008 (<http://www.presscenter.org/repository/news/601/fr/601001e38ae74dff796a4e1491ddf80d-fr.pdf>) et du 27 mars 2009

(<http://www.presscenter.org/repository/news/626/fr/626c9715fde99591c57ebd4d3baea492-fr.pdf>) relatif au renforcement d'un "Biological Resource Centre". À cet effet, allocation d'un budget annuel récurrent à la plate-forme de la biodiversité.

La plateforme stimule le partage des connaissances et données scientifiques en matière de biodiversité et renforce l'appui scientifique à une politique de conservation durable des ressources biologiques.

Ses objectifs opérationnels peuvent s'exprimer ainsi :

La plateforme recueille les données brutes de biodiversité (données de collections de spécimens conservés dans les Etablissements scientifiques fédéraux, centres de recherche et universités ; données d'observations). À ce titre, elle facilite la dissémination au travers du GBIF (Global Biodiversity Information Facility) des données digitalisées générées par les chercheurs belges; promeut la digitalisation des données de biodiversité; offre un support technique au développement de bases de données; développe et met en œuvre des projets visant la compilation, les liens et l'intégration de données thématiques ( ex : données de biodiversité marine antarctique, données de diversité animale d'eaux douces, système d'information sur les espèces exotiques envahissantes).

La plateforme recueille également les informations sur le potentiel de recherche en Belgique (scientifiques, projets de recherche, programmes, centres et départements de recherche).

### **Mise en œuvre et résultats obtenus**

Le SPP Politique scientifique supervise l'exécution du plan de travail de la plateforme et son rapportage annuel. Une évaluation des activités par des experts étrangers est prévue tous les 4 ans.

La plateforme belge, l'une des premières créées en Europe, fait figure d'exemple pour l'élaboration d'autres plates-formes nationales. Elle est très active au sein de la plate-forme européenne de stratégie de recherche en biodiversité (EPBRS) dont elle assure d'ailleurs le secrétariat.

La plateforme a établi des liens entre politiques de recherche et politiques environnementales à l'échelle nationale au travers de forums thématiques (forum « eau douce »; forum « forêt »; forum « espèces exotiques envahissantes »; forum « climat-biodiversité »).

À l'échelle européenne, cette interaction est assurée par la contribution à EPBRS et à la réflexion sur un "network of knowledge".

A l'échelle internationale cette interaction est assurée par sa contribution à l'établissement de IPBES ( International Platform on Biodiversity and Ecosystem services).

La plateforme œuvre, par la mobilisation des chercheurs, à l'intégration des politiques climat-biodiversité, biodiversité-services écosystémiques (couvrant différents secteurs : agriculture, foresterie, pêche, horticulture, mer du Nord, eaux douces, santé, ...).

Le site internet [www.biodiversity.be](http://www.biodiversity.be) renseigne le grand public sur les activités de la plateforme et les résultats obtenus.

### 9.3 Programme de recherche en Observation de la Terre (STEREO II)

Le programme de recherche en observation de la terre STEREO II s'inscrit au niveau national dans les priorités et les orientations programmatiques 2006–2010 en matière de politique spatiale adoptées par le Conseil des ministres du 25 novembre 2005<sup>12</sup> définies en vue du Conseil ministériel ESA des 5 et 6 décembre 2005 à Berlin.

Il s'agit de :

- renforcer - et, au besoin, faire naître - l'expertise et les capacités scientifiques et technologiques dans les domaines de croissance du secteur spatial ;
- augmenter le retour sur investissement des fonds publics consacrés au secteur spatial, tant au niveau de l'ESA, dans le cadre communautaire de l'UE que dans le cadre de projets menés en collaboration bilatérale ;
- permettre à l'autorité publique de disposer des outils spatiaux dont elle a besoin pour définir et mettre en œuvre ses politiques ;
- insérer la Belgique dans la composante « sécurité-défense » de l'Europe spatiale ;
- peser sur l'élaboration et la mise en œuvre de la politique spatiale européenne.

#### Définition de la politique

Dans le contexte du 7<sup>e</sup> programme-cadre de l'UE dans le domaine de la recherche et de l'initiative GMES<sup>13</sup> notamment, STEREO II (2006-2013) a comme objectif stratégique l'édification d'une expertise belge autonome en observation de la Terre de niveau international en soutien à l'« économie de la connaissance ».

Pour ce faire, le programme comporte différents volets :

- financement de projets scientifiques de différents types ;
- développement de produits et de services à destination du secteur privé et/ou d'administrations ;
- support scientifique aux chercheurs sous forme d'achats d'images, d'organisation de campagnes aériennes, de mise à jour d'un site internet et de recherche de partenaires, entre autres ;
- promotion et valorisation de l'observation de la terre dans l'enseignement secondaire.

Les priorités thématiques de recherche sont les suivantes :

- suivi à l'échelle globale de la végétation et des grands écosystèmes terrestres ;
- gestion de l'environnement local et régional (eau douce, sol, forêt et biodiversité, agriculture, zones côtières, zones urbaines et périurbaines) ;
- santé et aide humanitaire ;
- sécurité et gestion des risques.

Le programme a pour objectifs concrets :

- l'implication d'un maximum d'équipes de recherche dans l'utilisation, le traitement, l'interprétation et le développement des données fournies par l'observation de la terre dans le cadre de l'étude de l'environnement ;

<sup>12</sup> Voir <http://www.presscenter.org/repository/news/272/fr/272962aab9644be6869fe4b9ef4f4c9e-fr.pdf>

<sup>13</sup> Le GMES (Global Monitoring for Environment and Security) est une initiative commune de l'ESA et de l'Union européenne. Elle vise le développement d'une capacité de monitoring opérationnelle indépendante et durable en matière d'environnement et de sécurité au niveau régional et international en appui de la politique européenne. Voir [http://ec.europa.eu/gmes/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/gmes/index_en.htm) et notamment la Communication de la Commission « Surveillance mondiale de l'environnement et de la sécurité (GMES) : le souci d'une planète plus sûre. » COM(2008)748 final.

- à plus long terme, la participation des équipes de recherche belges dans des pôles d'expertise en observation de la terre.

### **Mise en œuvre et résultats obtenus**

4 appels à propositions ont été lancés sur la période 2006-2009. Un cinquième et dernier appel est programmé pour 2011.

Pour l'exécution du programme STEREO II, un montant de 25,85 millions d'euros est prévu dont 21,12 millions d'euros iront directement au financement des projets de recherche.

L'EODESK (principalement responsable du support scientifique aux chercheurs et de la promotion et de la valorisation de l'observation de la terre) se charge d'acquérir, de distribuer et d'archiver toutes les images satellites nécessaires à la réalisation des projets de recherche financés par le programme STEREO, mais aussi par les autres programmes de la Politique scientifique fédérale. Les équipes de recherches collectent les autres données dont elles ont besoin (données de laboratoire, données de terrain, etc.).

Voir <http://eo.belspo.be> et en particulier <http://eo.belspo.be/About/Programmes/Stereo2.aspx>.

## 9.4 Programmes de recherche « La science pour un développement durable », « Action en soutien aux priorités stratégiques de l'autorité fédérale » et « Stimulation au transfert de connaissance dans des domaines d'importance stratégique »

### 9.4.1 Programme « La science pour un développement durable »

#### Base juridique :

Accord de coopération entre l'État, les Communautés et les Régions relatif au programme de recherche « La Science pour un développement durable » établi le 12 mai 2005.

#### Définition de la politique

Ce programme a été approuvé par un accord de principe sur la mise en œuvre du programme de recherche « La science pour un Développement durable » lors du Conseil des Ministres du 4 mars 2005<sup>14</sup>. Les domaines de recherche prioritaires sont les suivants :

- Énergie ;
- Transport et mobilité ;
- Agro-alimentaire ;
- Santé et environnement ;
- Climat (dont Antarctique) ;
- Biodiversité (dont Antarctique et mer du Nord) ;
- Atmosphère et écosystèmes et marins (dont Antarctique et mer du Nord).

Le programme favorise par des appels communs (p.ex. énergie – transport, agro-alimentaire – biodiversité, santé – climat, santé – agro-alimentaire, ...) et par le “clustering” de projets, la prise en compte (de la complexité) des interactions entre domaines de recherche prioritaires. Il apporte un appui à la décision concernant des problématiques sectorielles ou trans-sectorielles telles que : la pollution de l'air (ozone, aérosols, ...), la santé environnementale, les risques associés aux organismes génétiquement modifiés (OGM), le cycle de vie des produits et processus, les énergies renouvelables, la mondialisation des enjeux, la gestion intégrée des côtes et des bassins, ...

Afin de mieux traduire/opérationnaliser le concept de développement durable, au sein et entre les domaines prioritaires, le Programme prévoit un volet « Recherches transversales ». Il aborde en particulier les questions suivantes :

- le changement des modes de production et de consommation non durables ;
- le rôle des dimensions spatio-temporelles du développement durable ;
- la recherche et l'analyse d'outils en appui à une politique de développement durable, et particulièrement ceux visant à un meilleur équilibre entre les piliers sociaux, économiques et environnementaux du développement durable.

D'un point de vue stratégique, le programme a pour objectif de :

- maintenir et développer un potentiel scientifique dans différents domaines stratégiquement importants, afin de réduire les incertitudes scientifiques et d'anticiper les besoins futurs en terme de connaissances ;

<sup>14</sup> voir <http://www.presscenter.org/repository/news/106/fr/106190-fr.pdf>



- offrir un appui scientifique aux autorités du pays, nécessaire pour la préparation, la mise en œuvre et le suivi d'une politique supranationale, fédérale, régionale ou locale au sein et entre domaines ;
- offrir au potentiel de recherche belge œuvrant dans les domaines concernés, la possibilité de s'intégrer au sein des diverses initiatives de recherche menées au niveau européen et international, et plus particulièrement celles de l'Espace européen de la recherche (EER).

D'un point de vue opérationnel, le programme permet le développement de connaissances, ainsi que d'outils scientifiques (bases de données, modèles, concepts, indicateurs, ...), visant :

- l'analyse des processus : comprendre, surveiller, évaluer et prédire les processus et leurs interactions qui sous-tendent le fonctionnement des systèmes anthropiques et naturels ;
- l'étude des impacts : évaluer les impacts environnementaux sociaux et économiques des modifications/évolutions des processus et de leurs interactions ;
- le développement, le suivi et l'évaluation de mesures (existantes et/ou futures), selon des critères d'efficacité, de faisabilité, d'acceptabilité, ... Parmi celles-ci sont étudiées les politiques de prévention, d'adaptation, de remédiation ou de gestion.

### **Mise en œuvre et résultats obtenus**

7 appels à propositions ont été lancés sur la période 2005-2009. Les projets financés ont une durée de 2 à 4 ans.

Le budget indicatif total relatif aux contrats, conventions et mandats approuvé en Conseil des Ministres s'élève à 65,4 millions d'euro et celui relatif aux mesures d'accompagnement à 4,95 millions d'euro. Ces budgets n'ont pas pu être libérés en totalité : 103 projets de recherche ont été financés pour un montant total de 61,8 millions d'euro.

Ce budget s'inscrit à concurrence de 55% environ directement ou indirectement en appui aux politiques environnementales nationales.

Voir <http://www.belspo.be/ssd/>

#### **9.4.2 Programme de recherche « Action en soutien aux priorités stratégiques de l'autorité fédérale »**

##### **Définition de la politique**

Le Conseil des Ministres a décidé lors de ses réunions du 19 novembre 2004<sup>15</sup> et 3 décembre 2004<sup>16</sup> d'instaurer un programme de recherche ayant pour objectif principal de répondre rapidement et efficacement aux besoins des départements de l'Autorité fédérale en matière d'actions de recherche ciblées d'une durée déterminée (6 mois à 1 an) et/ou d'actions d'investigation concernant des domaines stratégiques. En d'autres termes, les thèmes de recherche qui seront repris dans les appels à proposition sont déterminés en concertation avec les administrations concernées.

La communication des résultats s'adresse dès lors de manière plus spécifique au(x) département(s) qui a (ont) introduit le thème de recherche traité.

<sup>15</sup> Voir <http://www.presscenter.org/repository/news/105/fr/105564-fr.pdf>.

<sup>16</sup> Voir <http://www.presscenter.org/repository/news/c6e/fr/c6e06fc010f82e94dee0a2c22fc4cf12-fr.pdf>.

## Mise en œuvre et résultats obtenus

4 appels à propositions ont été lancés sur la période 2005-2008. 71 projets ont été financés et ont une durée de 6 mois à 1 an.

Les propositions peuvent être rentrées deux fois par an en fonction d'une liste de thèmes de recherche établie en concertation avec les départements concernés ("rolling call").

En fonction des thèmes retenus, les possibilités d'un cofinancement avec les départements concernés sont systématiquement évaluées.

Le budget nécessaire pour la mise en œuvre de l'ensemble de cette initiative représente un total de 3 940 000 euros, répartis sur la période 2004-2009.

La problématique environnementale est notamment traitée par les des projets AP/05, AP/10, AP/33 et AP/43.

Voir <http://www.belspo.be/belspo/fedra/prog.asp?l=fr&COD=AP#projects>.

### 9.4.3 Programme de stimulation au transfert de connaissance dans des domaines d'importance stratégique – PAT 2

#### Base juridique :

Accord de coopération du 24 mai 2006 entre l'État et les Régions relatif au programme de stimulation au transfert de connaissance dans des domaines d'importance stratégique.

#### Définition de la politique

Ce programme, approuvé par le Conseil des ministres du 14 octobre 2005<sup>17</sup>, a pour domaines de recherche : la normalisation, les télécommunications, le spatial, les technologies propres (Clean Tech) et les nouveaux matériaux.

Le programme a pour objectif le développement de connaissances scientifiques et technologiques applicables aux méthodes, procédés et outils favorisant l'innovation industrielle à l'échelle du pays.

Afin de renforcer la relation entre la recherche et le développement, chaque projet repose sur la constitution d'un réseau d'équipes de recherches essentiellement universitaires auquel sera associé un centre sectoriel de recherche collective (centre « De Groote » ou assimilé) dans la mesure où les recherches envisagées le requièrent et le permettent. Le but de cette mise en réseau est double : d'une part, assurer la pertinence des projets par rapport aux besoins du secteur industriel et d'autre part, optimiser le transfert des résultats attendus des projets.

#### Mise en œuvre et résultats obtenus

Un appel à propositions unique a été lancé en 2006 et 9 projets d'une durée de 3 ans ont été financés.

Chaque projet envisage les retombées et impacts sur l'innovation, l'environnement et les aspects socio-économiques d'une méthode ou technologie spécifique.

Voir <http://www.belspo.be/belspo/fedra/prog.asp?l=fr&COD=P2>.

<sup>17</sup> Voir <http://www.presscenter.org/repository/news/c6e/fr/c6e06fc010f82e94dee0a2c22fc4cf12-fr.pdf>.

## 9.5 Activités des établissements scientifiques fédéraux

### Base juridique générale :

Arrêté royal du 30 octobre 1996 désignant les établissements scientifiques fédéraux.

### 9.5.1 *L'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB)*<sup>18</sup>

#### Base juridique :

Arrêté royal du 10 juillet 1869 et ses modifications portant constitution en établissement scientifique de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

L'Institut était jusqu'à présent subdivisé en sept départements scientifiques (Vertébrés ; Invertébrés ; Entomologie ; Éducation et nature ; Paléontologie ; Gestion de l'écosystème marin ; Service géologique de Belgique), aidés par les Services administratifs et logistiques généraux. Son nouvel organigramme comportera 4 Directions Opérationnelles : Taxonomie et Phylogénie, Milieux Naturels, Terre et Histoire de la Vie, et Programmes Publics, ainsi qu'une Direction d'Appui.

#### *Les Missions de l'IRSNB*

Ses missions sont officiellement définies comme suit : recherche scientifique fondamentale, service scientifique, patrimoine et muséum.

#### 1. Recherche scientifique fondamentale :

Celle-ci est tournée principalement vers l'étude de l'évolution, de la bio- et géo-diversité et des écosystèmes.

Le nombre de contrats de recherche en cours en 2008 est de 129 (contre 149 en 2007). Le budget global disponible pour la recherche à l'Institut en 2008 s'élève à 5 826 678 euros (149 contrats) dont 3 013 443,37 euros (51,7%, soit 80 contrats) issus de contrats avec la Politique scientifique fédérale et d'autres départements fédéraux. Plus de 80% des partenaires de recherche de l'Institut sont des institutions non belges. Le nombre total de publications de l'Institut atteint 824 en 2008 (+14% par rapport à 2007), dont 217 articles dans des revues avec facteur d'impact ou "peer reviewed".

#### 2. Service scientifique :

L'Institut est chargé de l'appui scientifique aux institutions et organismes publics et privés concernés par la gestion du patrimoine naturel, en particulier en application des conventions et législations régionales, fédérales, européennes et internationales.

En matière de biodiversité, l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique est, depuis 1995, le « Point focal national » pour la Convention sur la diversité biologique (CBD). À ce titre, il assure le suivi de la mise en œuvre de la Convention en Belgique et mène divers programmes de sensibilisation. L'Institut entreprend également divers projets d'expertise dans le cadre de la Convention sur les espèces migratrices CMS (antilopes, gorilles). Il offre un support à la décision en matière de recherche scientifique à travers la Plate-forme belge

<sup>18</sup> Source : <http://www.sciencesnaturelles.be/institute/annualreport>

pour la Biodiversité. Il coopère avec la Direction générale de la Coopération au Développement du Gouvernement fédéral belge pour la protection et la promotion de la biodiversité dans les pays en développement (voir partie 2, chapitre 4 et partie 3, chapitre 18).

En ce qui concerne le milieu marin, l'Institut assure notamment un programme de monitoring permanent de la mer du Nord et représente la Belgique dans plusieurs accords intergouvernementaux traitant de la protection du milieu marin.

Au niveau géologique, l'Institut maintient le Centre de Documentation des Sciences de la Terre. Il assure la mise à jour permanente de la banque de données du sous-sol de la Belgique et offre une assistance technique aux pouvoirs et services publics et aux particuliers.

### **3. Patrimoine :**

L'Institut assure la gestion et le développement, dans les domaines visés ci-avant, des collections, de banques de données, de bibliothèques et d'archives spécialisées, constituant une référence de niveau national et international.

L'Institut alimente et gère de nombreuses bases de données environnementales (Belgian Marine Data Center, mammifères marins, baguage d'oiseaux, archivages d'images satellitaires, archives des Parcs nationaux du Congo,...) accessibles à la communauté scientifique et au public.

### **4. Muséum :**

L'Institut prend en charge la diffusion de la culture scientifique dans le domaine des Sciences naturelles par le biais des salles permanentes du Muséum des Sciences naturelles, des expositions temporaires et d'activités éducatives diverses.

L'année 2008 a amené 352 984 visiteurs au Muséum, en forte augmentation de plus de 50%. Les activités éducatives voient leur fréquentation suivre la même tendance positive.

#### ***9.5.2 Le Musée royal de l'Afrique Centrale (MRAC)<sup>19</sup>***

##### **Base juridique :**

Arrêté royal du 18 mai 1928 et ses modifications portant règlement organique du Musée royal de l'Afrique Centrale.

Le MRAC comprend quatre départements scientifiques (anthropologie culturelle ; géologie et minéralogie ; zoologie africaine, Histoire et services scientifiques généraux) aidés par les Services administratifs et logistiques généraux.

##### ***Les Missions du MRAC***

Le musée doit être un centre mondial de recherche et de diffusion des connaissances, consacré au passé et au présent des sociétés et de leurs environnements naturels en Afrique, et en particulier en Afrique Centrale, afin de stimuler l'intérêt et d'assurer une meilleure

<sup>19</sup> Source : <http://www.africamuseum.be/museum/about>.

compréhension de cette partie du monde par le grand public et la communauté scientifique, et de contribuer significativement, au moyen de partenariats, à son développement durable.

Les missions principales de cette institution centrée sur l'Afrique comprennent donc :

- l'acquisition et la gestion des collections ;
- la recherche scientifique, la valorisation des résultats de celle-ci ;
- la diffusion des connaissances, et la présentation au grand public d'une partie de ses collections ;
- La coopération au développement.

### ***Les recherches au MRAC***

Les recherches menées au Musée s'articulent autour de 3 axes complémentaires : la gestion et la conservation du patrimoine culturel et naturel africain, l'expertise et les services scientifiques ainsi que la recherche fondamentale. Les études sur base des collections et des archives du musée sont complétées par de nombreux projets sur le terrain qui impliquent des chercheurs et des partenaires africains. En plus d'une vaste bibliothèque, le MRAC dispose d'un centre de documentation spécialisé dans des domaines tels que la biodiversité, les sciences humaines et la géologie.

Outre sa participation active à des réseaux et projets internationaux, le Musée est régulièrement consulté pour des avis et expertises scientifiques par plusieurs organismes dont : CITES, WWF, IUCN, Douanes et service de répression des fraudes, Service bien-être animal, la Défense.

Sa collection de zoologie estimée à 10 millions d'objets comprend des milliers de spécimens types (spécimen unique ayant servi à décrire l'espèce en question) de la faune africaine, comme exemples on peut citer le type du bonobo et du Paon Congolais. Les sections d'Entomologie et d'Invertébrés non-insectes comptent quelque 7 à 8 millions d'insectes et autres invertébrés de 117 000 espèces différentes, la section des vertébrés 1,5 million de spécimens de plus de 6 000 espèces originaires principalement d'Afrique Centrale.

### ***Coopération au développement***

Le soutien de la Coopération belge au Développement permet au Musée, au travers de diverses activités, de promouvoir la connaissance interdisciplinaire sur les sociétés africaines et leur environnement naturel ainsi que de contribuer significativement au développement durable de l'Afrique :

- un programme de stages et de visites d'études pour scientifiques africains ;
- CIBA (ou ABIC, pour African Biodiversity Information Center) ;
- Fishbase ;
- Biologie du bois ;
- Immersion en archives et collections historiques en soutien à la recherche ;
- Mouches de fruits.

### ***Budgets de recherche en environnement***

Le MRAC est une institution multidisciplinaire regroupant aussi bien les Sciences Humaines que les Sciences de la Terre et de la Vie sur l'Afrique Sub-saharienne. Elle collabore à de nombreux projets et thèmes de recherche, il est donc difficile d'avancer un chiffre pour l'environnement. Ainsi, le budget total disponible pour la recherche au Musée en 2008 s'élevait à 10,79 million d'Euros (contre 8,82 en 2007).

### 9.5.3 *Le Jardin botanique national de Belgique*<sup>20</sup>

**Base juridique :**

Arrêté royal du 12 novembre 1997 déterminant les conditions dans lesquelles le Jardin botanique national de Belgique reçoit la personnalité juridique.

Cette institution scientifique fédérale ressort de la compétence, en l'attente de l'exécution de l'accord de Lambermont de 2001, du Ministre de l'Agriculture et du Ministre de la Réforme Institutionnelle.

***Mission de l'institut***

La mission du Jardin botanique se résume en trois volets :

- rechercher des plantes ;
- protéger les espèces de plantes ;
- diffuser la connaissance sur les plantes.

Le Jardin botanique dispose dans ce cadre de collections de plantes vivantes, d'un herbarium et d'une bibliothèque botanique. De plus, ce jardin constitue un trésor d'informations sur les plantes, collectées depuis deux siècles. L'exécution de sa mission est en grande partie liée aux collections de l'institution qui assurent une triple mission.

---

<sup>20</sup> Source : [www.br.fgov.be](http://www.br.fgov.be).

### ***Recherche en matière de biodiversité***

L'agriculture, la sylviculture, l'horticulture et la pharmacie bénéficient toutes de la recherche effectuée par le jardin botanique.

En 2007, la recherche réalisée s'est traduite par 43 publications dans des revues internationales évaluées par des pairs (meilleur facteur d'impact 4,782 pour une publication dans *Ecology*), 46 autres articles dans des revues et 20 chapitres dans des livres. La recherche s'inscrit dans le cadre des dix domaines suivants : 1 Recherche sur la flore de Belgique et d'Europe tempérée ; 2 *Capita selecta* en floristique et recherche sur la végétation ; 3 Floristique afrotrropicale ; 4 Monographies de plantes vasculaires tropicales ; 5 Diversité génétique et génétique de la population ; 6 Bryologie ; 7 Lichenologie ; 8 Mycologie ; 9 Algologie ; 10 Dendrologie.

En 2008, 73 projets étaient en cours d'exécution dans ces dix domaines, dont 32 dans le cadre d'une collaboration (nationale et) internationale et 15 autres dans le cadre d'une collaboration nationale.

### ***"Conservation biology" et gestion des collections de biodiversité vivantes***

Les collections vivantes sont essentiellement gérées par le personnel technique, sous le contrôle de scientifiques qui axent leurs recherches sur la « biologie de la conservation ».

Les recherches nécessaires à la conservation d'espèces de plantes rares ou menacées sont effectuées, par exemple, l'identification des facteurs clés relatifs à la persistance de populations fragmentées d'espèces de plantes rares ou en voie de disparition. Les espèces visées par la Directive CE concernant les habitats Naturels (*Apium repens* et *Luronium natans*) et d'autres espèces rares (*Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Vaccinium oxycoccos* et *V. uliginosum*) posent problème. Le Jardin détient la seule banque de graines en Belgique dédiée aux espèces sauvages de la flore belge. La constitution de banques de graines complète d'autres formes de conservation, surtout la gestion in situ, en fournissant une garantie contre la perte de diversité génétique de populations naturelles.

### ***Collaboration en matière de développement***

Le Jardin botanique National constitue en outre le centre d'expertise le plus important pour la flore de la RD du Congo, le Rwanda et le Burundi ; il est en effet le maillon pour l'Afrique Centrale dans une pléthore d'instituts (Londres, Paris, Lisbonne, Wageningen, ...) disposant d'une expertise botanique sur l'Afrique subsaharienne. La région de l'Afrique Centrale – avec la deuxième plus grande forêt tropicale de la planète – bénéficie d'une très grande biodiversité.

Par ailleurs, de nombreuses activités inscrites au programme du NPB ont un lien direct avec le développement de l'Afrique tropicale. Pour la période 2004 -2008, les plus particulières concernaient la réhabilitation du Jardin Botanique de Kisantu, en RD du Congo (760 695 euros, financés par l'UE) et la participation à l'African Plant Initiative, un projet international de la Mellon Foundation (USA).

### ***Éducation du public***

Le service fournit toutes les explications utiles concernant les collections éducatives et leur ouverture par le biais d'un large éventail d'activités comme des visites guidées et des ateliers scolaires adaptés à tous les niveaux d'enseignement.

### 9.5.4 *L'Institut d'Aéronomie Spatiale de Belgique (IASB)*<sup>21</sup>

#### **Base juridique :**

Arrêté royal du 25 novembre 1964 portant constitution en établissement scientifique de l'Institut d'Aéronomie spatiale de Belgique.

L'IASB est l'un des établissements scientifiques belges les plus jeunes dont les tâches principales sont la recherche et les services publics dans le domaine de l'aéronomie spatiale, c'est-à-dire la science qui étudie l'atmosphère de la Terre et des autres planètes, ainsi que de l'espace extra atmosphérique.

#### *Les Missions de l'Institut*

- Etude de la chimie et la physique des atmosphères et la physique des plasmas spatiaux ;
- conception et construction des instruments pour surveiller les atmosphères et l'environnement spatial ;
- contrôle des expériences belges à bord de la Station Spatiale Internationale et d'autres satellites ;
- participation à des programmes internationaux de mesure ;
- comparaison entre les observations et les simulations numériques afin de valider et d'améliorer nos connaissances ;
- transformations du savoir scientifique en services au profit de la société ;
- diffusion de cette connaissance au travers des publications, des services web et d'initiatives vers le grand public.

#### *Les recherches*<sup>22</sup>

La recherche s'appuie fondamentalement sur 2 piliers scientifiques: « chimie et physique des atmosphères » et « physique des plasmas spatiaux » et produits des services à la communauté.

- **Chimie et Physique des atmosphères**

L'Institut étudie la stratosphère terrestre en observant la diminution de l'ozone et des paramètres clé qui y sont liés, comme les aérosols volcaniques, les nuages stratosphériques polaires et les composants halogénés. Les changements à long terme y sont évalués et des outils de prévision ont été développés. La recherche soutient le Protocole de Montréal sur la protection de la couche d'ozone. Il étudie également la chimie troposphérique de la Terre, avec une attention particulière pour les émissions naturelles et provoquées par l'homme comme celles de SO<sub>2</sub> et de NO<sub>2</sub>, les précurseurs d'ozone troposphérique, la relation avec la qualité de l'air et l'évolution des gaz à effet de serre, en appui du Protocole de Kyoto. La prévision de la météo chimique est en voie de développement.

- **Physique des plasmas spatiaux**

Le Soleil remplit l'espace interplanétaire de plasma, un gaz de particules chargées, sous forme d'un vent solaire continu. De même, l'atmosphère terrestre extérieure, la magnétosphère, est constituée de plasma, tout comme l'environnement de nombreux autres objets du système solaire.

<sup>21</sup> <http://www.iasb.be/>.

<sup>22</sup> [http://www.aeronomie.be/fr/contact/aeronomie\\_leaflet\\_fr.pdf](http://www.aeronomie.be/fr/contact/aeronomie_leaflet_fr.pdf).



- **Produits et services répondant aux besoins de la communauté**

Il s'agit notamment de :

- indice UV pour le grand public ;
- estimations de l'état de l'atmosphère en support aux responsables politiques : les services liés à l'atmosphère terrestre incluent la prévision de la quantité d'ozone stratosphérique, des analyses globales et la prévision de la qualité de l'air, des avertissements lors d'émissions volcaniques, la validation de données satellite et le contrôle des émissions troposphériques. Ces services seront intégrés dans des initiatives internationales, comme le GMES (Global Monitoring for Environment and Security) mené par l'Union Européenne.

### 9.5.5 *L'Institut Royal Météorologique (IRM)*<sup>23</sup>

**Base juridique :**

Arrêté royal du 31 juillet 1913 portant constitution en établissement scientifique de l'Institut royal météorologique de Belgique.

#### *Les Missions de l'Institut*

L'Institut Royal Météorologique (IRM) est une référence en Belgique, il est connu pour ses prévisions météorologiques mais il fait bien plus que cela. Il constitue le centre national de données et de connaissances sur le temps et le climat. Ces tâches consistent à établir des prévisions météorologiques générales et à diffuser des avertissements en cas de menaces, à surveiller le climat, à recueillir, contrôler et archiver des données météorologiques et géophysiques, à gérer l'infrastructure rendue nécessaire par ces activités, à développer des modèles numériques et à se consacrer à la recherche scientifique.

#### *Les recherches*<sup>24</sup>

Depuis sa création, l'IRM s'investit dans des recherches de pointe couvrant un spectre très large de domaines d'intérêt tant fondamental qu'appliqué. L'atmosphère, l'espace et l'environnement terrestre en général - domaines de compétence de l'IRM - constituent en effet un cadre unique où l'on assiste à des manifestations diverses, inattendues, souvent spectaculaires, des lois de la nature sur des échelles qui dépassent de loin celles d'un laboratoire scientifique traditionnel.

L'observation, le suivi, l'analyse, la compréhension qualitative, la modélisation mathématique détaillée et, enfin, la prévision de l'ensemble de ces phénomènes nécessitent la mise en place d'approches théoriques et expérimentales novatrices. La recherche est effectuée dans les domaines de l'hydrométéorologie, de la climatologie et de la géophysique, basée sur des observations validées collectées par réseaux.

Se basant sur une longue tradition dans le domaine de la surveillance et l'étude du climat, l'IRM a orienté depuis plusieurs dizaines d'années sa recherche vers des domaines encore peu explorés en rapport avec les changements climatiques, leur modélisation et les études de leurs impacts locaux. Dans le futur, les progrès qui ont été réalisés dans le domaine de la modélisation à mailles fines (modèle de prévisions Aladin) permettront également d'effectuer des études détaillées de sensibilité climatique à l'échelle belge.

<sup>23</sup> Voir [www.kmi.be](http://www.kmi.be).

<sup>24</sup> <http://www.meteo.be/meteo/view/fr/65664-La+recherche.html>.

Une grande attention est portée à l'établissement de longues séries de données qui sont notamment utilisées pour l'étude du climat. Pour ces applications, le réseau de stations automatiques est complété par un réseau de plus de 200 stations manuelles où des observateurs quasiment bénévoles récoltent à heure fixe des données météorologiques destinées à l'IRM.

Le nombre de publications scientifiques et conférences de l'IRM atteint 129 en 2008, dont 32 articles dans des revues "peer reviewed".