



Espace : une stratégie belge cohérente

La politique spatiale menée par les gouvernements belges successifs ces dernières décennies a permis de construire dans notre pays un tissu scientifique et industriel extrêmement performant (et reconnu comme tel) au sein de l'Agence spatiale européenne (ESA) et à l'étranger. Elle a également offert à la Belgique la capacité de détenir une place spécifique de choix et déterminante au sein de l'Europe spatiale.

Pour bien comprendre les caractéristiques et l'évolution du secteur spatial en Belgique, il n'est pas inutile de rappeler ici le contexte international et européen dans lequel ce secteur évolue.

Dans le domaine de l'espace, les évolutions au plan mondial sont importantes et continues : on assiste à l'émergence de nouveaux acteurs (Chine, Inde, Japon) à côté des Etats-Unis et de la Russie ; de nouveaux partenariats internationaux sont scellés entre eux et avec eux ; des restructurations industrielles sont menées, ... Il convient donc d'appréhender au plus près les difficultés inhérentes à ces évolutions, mais aussi de saisir les diverses opportunités qui peuvent se présenter.

Pour acquérir une base industrielle plus saine sous la pression du marché commercial, l'industrie spatiale européenne a continué à se restructurer au cours de ces dernières années et a réduit à deux le nombre de grands intégrateurs « systèmes » : EADS et Thales Alenia Space. Cette restructuration des grands intégrateurs n'a pas été accompagnée d'une évolution similaire au niveau de l'industrie des équipementiers et sous-systémiers.

Réunion ministérielle
de l'ESA à La Haye
(novembre 2008)
© ESA



Par ailleurs, si les réunions du « Conseil Espace » ont permis de porter le dossier spatial « à un haut niveau politique européen », elles n'ont cependant pas permis jusqu'ici la mise en place d'instruments et de mécanismes de financement spécifiques pour l'Espace dans le budget de l'Union européenne (au-delà des crédits inscrits dans le 7^e Programme-cadre de R&D, qui sont normalement dédiés à la R&D et non au développement ou, *a fortiori*, à l'utilisation d'infrastructures spatiales).

Les évolutions du secteur spatial appelaient une vision claire de la politique spatiale de notre pays. La vision et les objectifs stratégiques et opérationnels définis visent :

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

La participation belge à de nouveaux programmes et particulièrement à ceux de l'ESA tient compte de ces objectifs stratégiques et opérationnels avec un accent particulier sur les points suivants.

Le retour industriel et scientifique continue à faire l'objet d'une planification pluriannuelle garantissant globalement - dans un portefeuille de programmes et de projets et sur une période donnée - une répartition équitable à l'intérieur du pays qui valorise le potentiel scientifique et technique présent au Fédéral et dans chacune des trois Régions et Communautés.

En ce qui concerne les entreprises, nos orientations programmatiques passent par l'occupation de niches industrielles spécifiques et diversifiées ou de *core-business* à forte valeur ajoutée, qui doivent assurer leur compétitivité au plan européen, voire international. En outre, cette approche doit permettre de limiter la dépendance de l'industrie à l'égard des financements institutionnels. Enfin, l'importance des applications dans la vie du citoyen doit mener à la création de nouveaux services et au renforcement de l'industrie correspondante.

En ce qui concerne les centres de recherche et les universités, certains d'entre eux ont acquis un savoir-faire internationalement reconnu (IMEC, CSL, VITO) dans des domaines techniques et scientifiques de pointe hautement spécialisés. Il convient donc de continuer à privilégier une approche en réseaux basée sur l'excellence.

Un autre aspect important consiste dans le renforcement des synergies et des coopérations entre universités, centres de recherche et industries pour assurer l'innovation à long terme et le transfert de celle-ci.

Enfin, en sus des capacités existant dans l'industrie, le CTIV (Centre de traitement des images VEGETATION) au VITO à Mol et la station de contrôle de satellites de l'ESA à Redu constituent l'essentiel de l'infrastructure opérationnelle en Belgique. Leurs atouts méritent d'être renforcés.

Les participations belges aux nouveaux programmes de l'ESA ...

Le Conseil ministériel ESA, qui s'est réuni à La Haye les 25 et 26 novembre 2008, a pris des décisions sur la continuation et le renforcement de programmes existants et sur de nouveaux programmes à mettre en oeuvre au cours des prochaines années dans le domaine de la recherche et des applications spatiales.

La Belgique s'est engagée à hauteur de 458 millions d'euros pour des programmes qui se dérouleront principalement sur la période 2009 - 2013. Le tableau ci-dessous les reprend par grand thèmes.

... et en dehors de l'Agence

Pour donner une vue complète sur les activités spatiales de la Belgique au cours des prochaines années, l'enveloppe spatiale doit aussi couvrir les programmes à réaliser aux plans multilatéral, bilatéral ou national :

- CTIV (Centre de traitement des images VEGETATION) : renforcement des activités de ce centre et programme préparatoire en vue de l'emport d'une nouvelle charge utile VEGETATION par le mini-satellite belge PROBA. Ce programme a été décidé par le conseil des ministres et un montant de 17 millions d'euros y sera consacré.
- MUSIS (*MUltinational Space-based Imaging System*) : programme d'observation de la Terre à vocation de renseignement militaire. Ce dossier préparé en commun par la Défense et la Politique scientifique doit encore recevoir l'approbation du conseil des ministres.
- Accompagnement au plan belge du séjour dans l'ISS de l'astronaute Frank De Winne (mai 2009).

Par les décisions programmatiques prises à La Haye, l'ESA est en mesure de poursuivre ses activités « classiques », à savoir la conduite de programmes scientifiques (en sciences spatiales, en exploration, en microgravité, en observation de la Terre), de développement d'infrastructures (lanceurs) et de programmes applicatifs (télécommunications, navigation, observation de la Terre). Par ailleurs, le Conseil ministériel de l'ESA a décidé de renforcer la coopération avec l'Union européenne au travers du programme GMES et avec EUMETSAT au travers du programme MTG.

En ligne avec sa stratégie, la Belgique a décidé de participer aux programmes de l'ESA et le budget global qui sera consacré aux programmes augmentera graduellement à partir de 2011. Par conséquent les activités du secteur spatial seront renforcées et les retombées économiques et scientifiques attendues seront importantes pour la Belgique.

Jacques Nijskens

Domaine de recherche	Nombre de programmes	Montant (en millions d'euros)
Observation de la Terre	4	42,4
Télécommunications et navigation	3	56,3
Station spatiale et microgravité	4	89,98
Exploration spatiale	2	9,7
Lanceurs	6	74
Surveillance spatiale	1	7
Technologie générique et support à l'expérimentation scientifique	2	185

Science Connection - Frank De Winne deviendra commandant de bord de l'ISS en octobre. Voyez-vous dans le choix de l'astronaute européen d'origine belge le résultat d'une politique menée par votre Département ?

Sabine Laruelle - D'une certaine manière oui !

On constate que les Etats membres qui contribuent le plus à la politique spatiale européenne disposent d'un compatriote dans le corps des astronautes. C'est notamment le cas pour la France, l'Allemagne, l'Italie et évidemment notre pays.

Mais ce n'est pas un hasard, ces états ont de longue date investi dans le secteur spatial, notamment dans les vols habités. Pour rappel, le premier vol de Frank De

en matière scientifique et technologique, sensibiliser le grand public aux réponses qu'apporte le spatial à leur vie quotidienne (navigation, télécommunications, santé, ...) et sensibiliser les jeunes à la science.

Science Connection - Les prochains budgets seront difficiles à «boucler». Ne craignez-vous pas que des matières comme le spatial, dont les retombées ne sont pas immédiates, ne souffrent de ce contexte budgétaire ?

Sabine Laruelle - Ce serait avoir une vision à court terme.

Ce n'est pas mon choix, ni celui du gouvernement. Au

« Le choix de Frank De Winne est une

Winne avait été financé par la Belgique. Le choix de Frank De Winne pour une mission « pure ESA » est donc une vraie reconnaissance de nos efforts de longue haleine.

De plus grâce à cette politique sur le long terme, un lien se crée entre les investissements dans les programmes de l'ESA, le tissu industriel, scientifique et académique, et, de façon indirecte, les vocations. C'est logique : dans ces pays, les réalisations et les atouts du secteur spatial sont relativement bien connus chez les citoyens, donc aussi chez les jeunes et dans le monde académique.

Et puis il ne faut pas oublier que la Belgique est redevenue depuis la dernière réunion ministérielle de La Haye en novembre 2008, le 5^e contributeur à l'ESA. Notre pays est un des piliers de la politique spatiale européenne.

Science Connection - Quelles seront les retombées de cette mission pour la Belgique ?

Sabine Laruelle - Ce nouveau vol de Frank De Winne et sa présence au sein du corps des astronautes européens résulte tout d'abord de son intelligence, de sa condition physique et de sa vision scientifique remarquable et exceptionnelle. Il est dans le corps des astronautes ESA parce qu'il est simplement le meilleur.

Mais il est évident que c'est aussi une belle reconnaissance du savoir-faire de notre pays dans le domaine spatial. Je suis convaincue que le vol de Frank De Winne incitera les jeunes à suivre des formations scientifiques. Le vol du premier astronaute belge Frimout en 1992, le premier vol de Frank De Winne en 2002 et celui de cette année sont des occasions rêvées pour ce faire.

De plus, nous avons bien évidemment prévu, tout au long de sa mission, diverses manifestations qui seront organisées afin de mettre en valeur notre savoir-faire

contraire, à La Haye en novembre dernier et en pleine crise économique, la Belgique n'a pas hésité à augmenter sa participation au sein de l'ESA de près de 20% (190 millions d'euros en moyenne / an).

C'est un effort considérable, mais c'est de l'argent bien placé. En effet, les études montrent que l'argent investi dans l'ESA a des effets retours tout à fait importants et parfois même plus grands que l'argent dépensé.

De plus, une étude AGORIA tend à le démontrer, l'industrie technologique, et celle du spatial en particulier, ne souffre pas (encore) de la crise économique. Grâce aux projets décidés à l'ESA, ce sont des milliards d'Euros de cahier de commande qui sont à attendre pour les années à venir. N'oubliez pas qu'à La Haye, les 18 membres de l'ESA et leurs Ministres ont apporté près de 10 milliards d'euros de contributions pour financer 30 programmes dans les 5 années à venir !

Science Connection - Le spatial est-il un domaine porteur en période de crise en Belgique ?

Sabine Laruelle - Plus que jamais !

La meilleure argumentation en faveur de la recherche spatiale pendant une période de crise, ce sont les aspects innovation, application et exploration du spatial.

Même en temps de crise, il faut continuer à investir dans la recherche et le développement.

D'autant plus que la convention ESA prévoit un juste retour des contributions des états membres. Nos entreprises reçoivent donc des contrats à due concurrence de notre effort financier.

Par ailleurs, on peut dire que le spatial est actuellement à un niveau technologique élevé. Régulièrement, la communauté spatiale européenne lance des satellites qui font la preuve du savoir-faire technologique de l'Europe (télécommunication, navigation, observation de la Terre, ...).

Par contre, la Chine, les USA, le Japon et l'Inde sont en train de rattraper leur retard vis-à-vis de l'Europe. Afin de pouvoir donner une impulsion à l'innovation en Europe, au développement technologique et par conséquent également aux nouvelles applications (p. ex. GALILEO, le GPS de l'Europe) à développer pour les citoyens européens, il est crucial de continuer à investir dans ce domaine. C'est pareil pour l'exploration : quand l'ESA ira sur Mars, elle devra disposer de technologies d'un niveau remarquable. Ceci va inciter les chercheurs et industriels à réfléchir, à développer, à améliorer les procédures et les méthodes, et donc à innover. Le résultat sera positif pour l'économie belge.



vraie reconnaissance de nos efforts »

Science Connection - En quoi la mission OasISS, à laquelle participe Frank De Winne, peut-elle être importante pour le spatial belge?

Sabine Laruelle - C'est indéniablement une vitrine considérable du savoir-faire de notre industrie spatiale. Comme déjà dit, c'est également très important pour susciter des vocations et ainsi attirer des jeunes vers les sciences.

Pour la première fois, six astronautes vivront au sein de l'ISS et pour la première fois également, un Européen (Frank De Winne) sera commandant de bord durant les deux derniers mois de la mission.

Les expériences qui auront lieu à bord de l'ISS seront déterminantes pour la recherche en microgravité et les missions futures de l'ESA. De cette manière, nous préparons déjà l'avenir. Il faut souligner que la recherche en microgravité et les sciences physiques constituent un des points forts de nos universités et de nos chercheurs.

Ainsi, à La Haye, nous avons décidé d'investir 22,1 millions d'euros dans le programme ELIPS, destiné à la recherche en microgravité. La Belgique compte actuellement une quarantaine d'équipes de chercheurs qui effectuent leurs travaux au travers du programme ELIPS (> 85 chercheurs). Ce programme assure un important soutien à une communauté scientifique belge de plus en plus intéressée par l'utilisation du milieu spatial (notamment les conditions de microgravité). ELIPS assurera la continuité des développements d'instruments en microgravité qui avaient été lancés dans les précédents programmes. Les expériences belges que Frank De Winne mènera au cours de son séjour dans l'ISS seront financées par le programme ELIPS.

Dans l'ISS se trouve l'unité de traitement de l'instrument PCDF (Protein Crystallisation Diagnostic Facility) placé dans le module européen Columbus. L'IASB est

responsable de la gestion de cette expérience de microgravité et FDW désinstallera l'expérience pour la préparer à revenir sur terre.

Une autre expérience se fera avec une participation de la Belgique. Il s'agit de l'étude du lien entre nos yeux et notre système d'équilibre («balance system») et de la manière dont les deux sont interconnectés dans un milieu de microgravité. Le lien entre le mal de dos et l'atrophie des muscles sera également étudié.

Science Connection - En quoi la politique spatiale influe-t-elle sur le quotidien du citoyen belge ?

Sabine Laruelle - Pour les citoyens belges et tous les autres...

Les avancées dans les différents domaines scientifiques sont bien réelles : la psychologie humaine (confinement pendant six mois ...), la biologie, l'étude de la radiation, l'exo-biologie, la dynamique des fluides et l'étude des matériaux (environnement exceptionnel).

Ces investissements assurent également de l'emploi dans ce secteur puisqu'une quarantaine d'entreprises travaillent dans ce domaine. Et assurer l'emploi est primordial par les temps qui courent.

Certains investissements (p.ex. via GSTP) mettent l'accent sur les retombées via des spin-offs des développements scientifiques vers des secteurs «hors spatial», comme la chirurgie, la cardiologie expérimentale,...

A noter aussi toutes les applications télé via satellite, GSM, optimisation de la navigation (GPS, GALILEO), la gestion du territoire (observation de la Terre), suivi de l'évolution du climat, la météo quotidienne, aide à la coopération et au développement ...

Nos concitoyens en sont très certainement conscients, les technologies liées à l'aventure spatiale sont et seront toujours plus présentes dans leur quotidien.