

# L'impact socio-économique de l'investissement dans le spatial

Jacques Nijskens

Depuis le début de l'aire spatiale en Europe, la Belgique s'est investie dans la construction d'une organisation spatiale européenne, ce qui a abouti en 1975 à la création de l'Agence Spatiale Européenne (ESA). Cet investissement a été de pair avec un engagement graduel dans divers programmes spatiaux qu'ils soient scientifiques, technologiques ou opérationnels. Actuellement l'enveloppe budgétaire belge consacrée aux activités spatiales est de l'ordre de 200 millions d'euros par an. Elle couvre à des degrés divers, la participation de la Belgique aux activités dans les divers domaines du spatial : Science spatiale, Observation de la Terre, Télécommunication et Navigation, Homme dans l'Espace, Technologies et Support aux scientifiques (fig. 1).

## Engagement par domaine

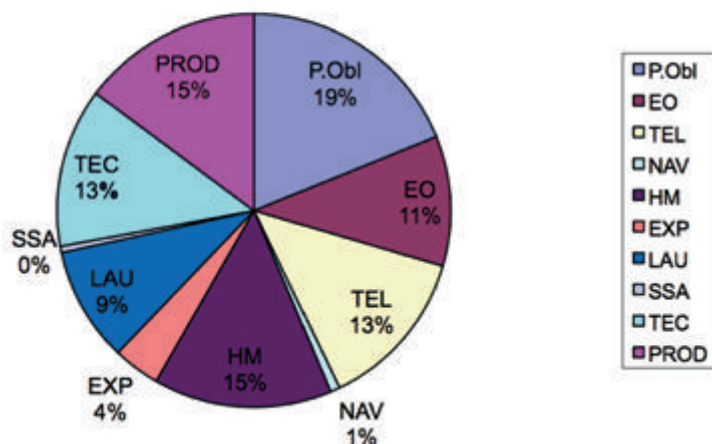


Figure 1 : répartition de la participation belge aux programmes spatiaux

## Le spatial : une série d'enjeux

**Enjeux scientifiques.** Les satellites scientifiques permettent des révolutions dans les sciences de la Terre et de l'Univers. La station spatiale internationale permet, grâce à son environnement de faible gravité, de faire évoluer la science dans les domaines de la biologie, de la science des matériaux et de la physique fondamentale... et ceci dans des conditions de gravité non réalisables sur Terre.

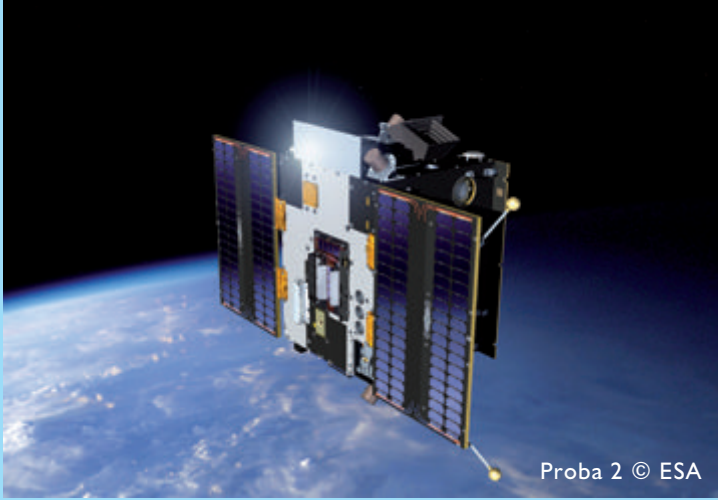
**Enjeux technologiques.** Les technologies très poussées nécessaires pour pouvoir résister à des environnements extrêmes, de faible consommation et de très haute fiabilité seront utilisées dans d'autres domaines que celui du spatial : cellules solaires à haut rendement, batteries, senseurs imageurs, régulations thermiques...

## Enjeux pour les applications dans la vie quotidienne.

Les programmes spatiaux permettent le développement d'infrastructures au sol comme les antennes de télévision, les récepteurs de navigation. Le spatial permet la mise en place de différents services qui sont fournis au grand public, comme la météorologie, les multimédias, les télécommunications, la télévision... ou des services plus spécialisés comme la télé-éducation et la télé-médecine.

## L'infrastructure spatiale permet aussi de venir en appui à la décision et à l'action publique.

Les satellites d'observation de la Terre fournissent les données nécessaires pour faire le monitoring de l'environnement de la Terre. Ils sont aussi utilisés pour la sécurité civile lors de catastrophes et d'événements extrêmes : par exemple, la Charte internationale 'Espace et Catastrophes majeures' qui peut être activée dès qu'un événement majeur se produit et pour laquelle, entre autres, le satellite Proba 1, de conception belge, a été activé.



**Le spatial est un levier économique considérable.** Les retombées directes pour l'industrie sont importantes. D'une part, grâce aux développements réalisés pour les programmes spatiaux institutionnels que ce soit des satellites ou des vaisseaux spatiaux : lancement de Proba 2 et de Herschel-Planck en 2009 pour le programme scientifique, lancement de Cryosat 2 en 2012 pour le programme d'Observation de la Terre, lancement vers la station spatiale internationale (ISS) des ATV 2 et 3 (Automatic Transfer Vehicle) en 2011 et 2012... D'autre part, grâce aux programmes fournissant des marchés comme les satellites de télécommunication (4 à 8 satellites géostationnaires par an), de navigation (le système Galileo comportera 30 satellites et le système a un potentiel de 2400 millions d'utilisateurs d'ici 2020) et des lanceurs (en 2011 premier lancement de Soyouz à Kourou, en 2012 premier lancement de Vega et pour Ariane 5, 60 vols commerciaux entre 1996 et 2011).



Galileo © ESA – P. Carril

Les retombées indirectes touchent des secteurs économiques plus vastes grâce aux développements liés à l'infrastructure nécessaire au sol : développement de terminaux pour le domaine des télécoms et de la navigation, ou pour le traitement des images satellitaires; et aux développements de services dans différents domaines comme les transports terrestre, maritime ou aérien; la prospection et l'exploitation de ressources terrestres, minérales et naturelles; ou encore l'agriculture et l'audiovisuel.

### Évaluation de l'impact économique global

En Europe, 30 000 personnes travaillent directement pour l'industrie spatiale et 10 fois plus si on y inclut les emplois dans les secteurs en aval qui sont liés au spatial, comme les opérateurs de satellites et les services à valeur ajoutée. Les revenus générés par l'investissement institutionnel dans le spatial sur 10 ans ont conduit à un effet multiplicateur se situant entre 4.5 et 6.2 si l'on considère les retombées directes et indirectes. De plus, il se situe entre 8.5 et 9.7 si on considère en plus les effets sociétaux (fig. 2).

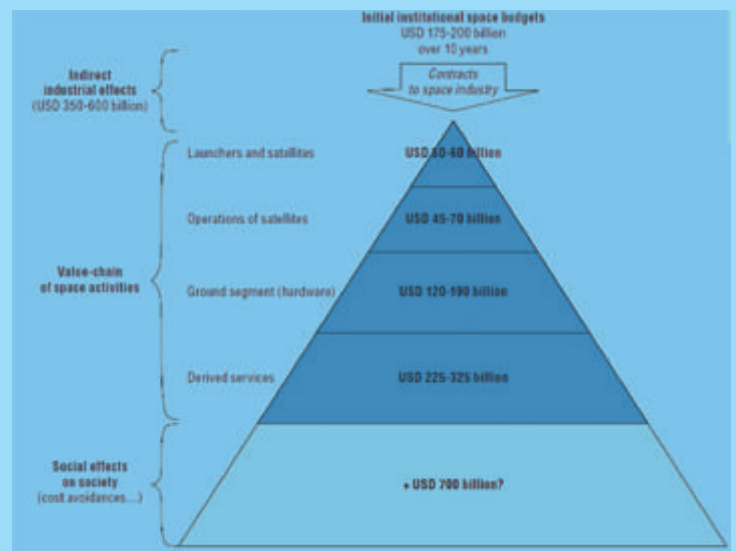


Figure 2 : retombées économiques globales

## Les retombées économiques pour la Belgique

La politique industrielle du 'juste retour' de l'ESA garantit que les montants investis par la Belgique dans les programmes de l'ESA engendrent des contrats pour nos acteurs nationaux, c'est un retour économique direct. L'objectif de retour, sur la base des contrats placés par l'ESA est de 1. Fin 2011, ce coefficient de retour s'élevait à 0.97 pour la Belgique soit le placement de l'ordre de 1,4 milliards d'euros de contrats auprès des acteurs belges pour la période 2000-2011.

Pour l'année 2010, l'ESA a placé des contrats pour 102 millions d'euros en Belgique. Ces contrats se répartissent comme suit :

- 76 % pour les acteurs industriels
- 13 % pour les centres de recherche
- 7 % pour les universités
- 4 % pour les établissements scientifiques fédéraux

Ces acteurs belges sont:

- pour l'industrie :  
AETHIS, AMOS, Antwerp Space (OHB), AVIA-GIS, AXIMA Contracting, Cegelec S.A., Cenaero, Cmosis, Créaction, Deltatec, ERDAS, Euro Heat Pipes S.A. (EHP), Eurosense, GEOID, GIM, Keyobs, Lambda-X S.A., Les Ateliers de la Meuse, LMS International, Newtec, Numeca, OIP Sensor Systems, On Semiconductor Image Sensor, Open engineering, Orban Microwave Products (OMP), QinetiQ Space, Redshift, Redu Space Services, RHEA System, S.A.B.C.A., Sea & Space, Septentrio, SONACA, Space Applications Services NV, SPACEBEL, Techspace Aero, Thales Alenia Space ETCA, Trasys, Umicore, Vitrociset Belgium, XENICS
- pour les centres de recherche:  
Centre Spatial de Liège (CSL), ERM/KMS, IMEC, SCK/CEN, Sirris, VITO, VKI
- pour les universités :  
UG, ULB, VUB, UCL, KUL, ULg, UA, UMH
- pour les Établissements scientifiques fédéraux :  
IASB, IRM, MUMM, ORB

## En conclusion

L'activité spatiale belge en termes d'emploi, de chiffre d'affaire et d'impact économique, c'est :  
60 acteurs industriels, institutions de recherche et universités  
2072 équivalent temps plein  
335 millions d'euros de chiffre d'affaire spatial  
3.3: l'effet multiplicateur sur la base des contrats placés par l'ESA en Belgique

