



COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Bruxelles, le 11.11.2003  
COM(2003) 673 final

## **LIVRE BLANC**

**Espace: une nouvelle frontière européenne pour une Union en expansion  
Plan d'action pour la mise en œuvre d'une politique spatiale européenne**

(présenté par la Commission)

## LIVRE BLANC

### **Espace: une nouvelle frontière européenne pour une Union en expansion Plan d'action pour la mise en œuvre d'une politique spatiale européenne**

## TABLE DES MATIÈRES

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| LIVRE BLANC Espace: une nouvelle frontière européenne pour une Union en expansion<br>Plan d'action pour la mise en œuvre d'une politique spatiale européenne ..... | 1  |
| LIVRE BLANC Espace: une nouvelle frontière européenne pour une Union en expansion<br>Plan d'action pour la mise en œuvre d'une politique spatiale européenne ..... | 2  |
| Avant-propos .....                                                                                                                                                 | 6  |
| 1. INTRODUCTION: Une nouvelle approche de la politique spatiale en Europe .....                                                                                    | 7  |
| 2. Contributions spatiales face aux défis politiques .....                                                                                                         | 10 |
| 3. Actions spatiales à l'appui de l'Union élargie.....                                                                                                             | 13 |
| 3.1. Déployer un équipement européen pour la navigation, la synchronisation et le<br>positionnement par satellite .....                                            | 13 |
| 3.2. Suivi des phénomènes planétaires en relation avec l'environnement et la sécurité ...                                                                          | 14 |
| 3.3. Réduire la "fracture numérique" .....                                                                                                                         | 17 |
| 3.4. L'espace comme contribution à la PESC et à la PESD, ainsi qu'à l'anticipation et à la<br>surveillance des crises humanitaires. ....                           | 19 |
| 3.5. Développer des partenariats internationaux .....                                                                                                              | 22 |
| 4. Étendre et renforcer la politique spatiale: les clés de la réussite.....                                                                                        | 25 |
| 4.1. S'assurer l'indépendance stratégique et des atouts communs en vue d'actions<br>communes .....                                                                 | 26 |
| 4.1.1. Garantir un accès indépendant à l'espace .....                                                                                                              | 26 |
| 4.1.2. Renforcer les technologies spatiales pour satisfaire les besoins futurs.....                                                                                | 28 |
| 4.1.3. Promouvoir l'exploration spatiale .....                                                                                                                     | 30 |
| 4.1.4. Encourager les carrières scientifiques et technologiques.....                                                                                               | 31 |
| 4.2. Renforcer l'excellence européenne dans les sciences spatiales.....                                                                                            | 33 |
| 4.2.1. Redoubler d'efforts dans les sciences de l'Univers.....                                                                                                     | 33 |
| 4.2.2. Stimuler les sciences de la Terre.....                                                                                                                      | 34 |
| 4.2.3. Soutien aux sciences du vivant et aux sciences physiques dans l'espace.....                                                                                 | 34 |

|                                                                                                                      |                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.4.                                                                                                               | Faciliter l'exploitation des données scientifiques.....                        | 34 |
| 4.3.                                                                                                                 | Créer le bon environnement pour l'innovation et la compétitivité.....          | 35 |
| 5.                                                                                                                   | Gouvernance et ressources.....                                                 | 39 |
| 5.1.                                                                                                                 | Instaurer une nouvelle approche de la gouvernance des activités spatiales..... | 39 |
| 5.2.                                                                                                                 | Concilier les ambitions et les ressources.....                                 | 42 |
| CONCLUSIONS.....                                                                                                     |                                                                                | 43 |
| ANNEXE 1 LE PROGRAMME SPATIAL EUROPÉEN ( <i>cadrant avec le plan d'action du livre blanc</i> ) Première ébauche..... |                                                                                | 44 |
| ANNEXE 2 ÉVALUATION DES RESSOURCES.....                                                                              |                                                                                | 49 |
| ANNEXE 3 PROCESSUS DE CONSULTATION SUR LE LIVRE VERT: PRINCIPAUX MESSAGES.....                                       |                                                                                | 56 |
| ANNEXE 4 GLOSSAIRE .....                                                                                             |                                                                                | 64 |

## ***Espace: une nouvelle frontière européenne pour une Union en expansion***

### ***Résumé***

*Sur la base de la consultation fructueuse à partir du livre vert sur les activités européennes envisageables dans le secteur spatial, la Commission propose dans le présent livre blanc la mise en œuvre d'une politique spatiale européenne élargie à l'appui de la réalisation des objectifs des politiques de l'Union européenne. Les aspects suivants sont à développer:*

***L'Europe a besoin d'une politique spatiale élargie axée sur la demande, permettant d'exploiter les bénéfices particuliers associés aux technologies spatiales à l'appui des politiques et objectifs de l'Union: croissance économique accélérée, création d'emplois et compétitivité industrielle, élargissement et cohésion, développement durable, sécurité et défense.***

*L'Agence spatiale européenne (ESA), les États membres de l'UE et de l'ESA avec leurs agences spatiales nationales et les centres de recherche nationaux, ainsi que l'industrie, doivent être salués pour avoir fait de l'Europe un acteur clé du secteur spatial. **Le présent livre blanc constitue un appel à l'action adressé à ces partenaires, y compris l'industrie spatiale, pour qu'ils se mobilisent en vue de nouveaux objectifs et relèvent de nouveaux défis.***

*La politique spatiale européenne sera mise en œuvre dans le cadre d'un **programme spatial européen pluriannuel**, qui sera le mécanisme permettant de déterminer les priorités, de fixer les objectifs, de répartir les rôles et les responsabilités et de cadrer les budgets annuels. Son champ d'application doit englober la R & D, le développement d'infrastructures, les services et la technologie, et il convient de le réexaminer et de le mettre à jour régulièrement.*

*Cette politique requerra un **accroissement des dépenses globales afin de développer et de déployer des applications, et de soutenir la recherche et le développement, les technologies et les infrastructures.** Dans le contexte de ses futures perspectives financières, il convient que l'Union envisage d'accroître les ressources à allouer pour satisfaire les besoins des politiques de l'UE*

*Si l'Europe n'adopte pas **l'approche de la politique spatiale** proposée, sa "puissance spatiale" diminuera en raison de son incapacité à développer de nouvelles technologies et à maintenir des applications, ce qui n'ira pas sans grave dommage pour sa compétitivité globale.*

*L'Europe possède déjà bon nombre des qualités nécessaires pour développer les **services et applications qui faciliteront la mise en œuvre des politiques de l'UE.** Elle a déployé des systèmes de communication opérationnels et des systèmes météorologiques, a adopté un ambitieux programme pour la navigation, la synchronisation et le positionnement par satellite (GALILEO) et présentera en janvier 2004 son projet de mise en œuvre d'un système pour l'observation de la terre et la surveillance globale (Global Monitoring for the Environment and Security: GMES). Outre la prise en charge de nombreuses politiques civiles, les systèmes spatiaux peuvent contribuer directement à la politique étrangère et de sécurité commune ainsi qu'à la politique européenne de sécurité et de défense.*

*La **coopération internationale** offre de bonnes possibilités de construire la puissance européenne dans les technologies et applications spatiales, dans le cadre de partenariats avec les États-Unis, la Russie et les nouvelles "nations spatiales".*

*La mise en œuvre de la politique spatiale européenne se ferait en **deux phases**: la première (2004-2007) consistera en particulier à mettre sur pied les activités prévues dans l'accord cadre récemment signé entre la Communauté européenne et l'ESA; la seconde (à partir de 2007) démarrera après l'entrée en vigueur du traité constitutionnel européen, qui devrait faire de l'espace un domaine de compétence partagée entre l'Union et ses États membres.*

## AVANT-PROPOS

Nous nous trouvons à un moment important de l'Histoire de l'Europe. Avec le futur traité constitutionnel actuellement en discussion, l'Union va entrer dans une nouvelle phase, plus politique, qui établira des liens plus étroits entre ses citoyens.

Nous nous trouvons également à un moment important de l'Histoire des activités de l'Europe dans le domaine spatial. Le moment est venu de donner à ces activités une place dans le programme politique de l'Union, au cœur de la construction européenne, en mettant les applications spatiales liées à des objectifs ambitieux au service de l'Europe élargie et de ses citoyens.

Après 40 ans de réussites européennes incontestables dans le développement des sciences, des technologies et des applications spatiales, la Commission propose, dans le présent livre blanc, de réaliser un bond en avant qualitatif dans les ambitions du continent pour ce secteur clé et dans l'organisation de celui-ci.

La Commission est convaincue de l'appui essentiel que les technologies spatiales peuvent apporter aux politiques et aux objectifs de l'Union, ainsi que de leur potentiel social, économique et commercial considérable. Elle recommande: i) de déployer des efforts supplémentaires dans un éventail d'infrastructures et d'applications spatiales, qui apporteront des contributions spécifiques en vue de la satisfaction des besoins de citoyens et de la réalisation des objectifs politiques de l'Union, ii) de consolider la base scientifique et technique des activités spatiales. Elle appelle également à un changement de gouvernance, afin de donner à l'Union de nouvelles responsabilités pour la conduite, le financement et la coordination des activités dans le cadre d'une politique spatiale élargie.

L'Agence spatiale européenne (ESA), les États membres avec leurs agences spatiales nationales et les centres de recherche nationaux, ainsi que l'industrie, doivent être salués pour avoir fait de l'Europe un acteur clé du secteur spatial. Le livre blanc est un appel à l'action adressée à ces parties prenantes pour qu'elles se mobilisent en vue de nouveaux objectifs ambitieux. Il cherche également à inciter l'industrie spatiale européenne à relever de nouveaux défis. L'objectif politique est d'établir un cadre plus sûr et prévisible qui aidera les entreprises à planifier et investir afin d'accroître leurs parts des marchés commerciaux et institutionnels.

Ces propositions, qui sont fondées sur une analyse détaillée, prennent en compte les résultats des consultations intensives menées sur les questions soulevées dans le livre vert sur la politique spatiale publié en janvier 2003. Des conférences et des séminaires ont été organisés dans dix capitales européennes, et la Commission exprime sa reconnaissance envers ceux qui ont envoyé, au total, plusieurs centaines de contributions.

Il existe en Europe une forte volonté de mettre nos talents scientifiques, nos technologies et nos compétences entrepreneuriales dans le secteur spatial au service de l'Europe et de ses citoyens. Le présent livre blanc explique les motifs pour agir ainsi et les modalités de cette action. Sur certaines des questions abordées, des conclusions précises ne peuvent être tirées pour le moment, mais les mécanismes et les étapes à franchir sont définis.

Le livre blanc vise à servir de point de référence: il donne un plan d'action ("programme spatial européen") comprenant une liste d'actions recommandées pour la mise en œuvre de la politique spatiale européenne. Son succès se mesurera par les bénéfices que retireront de cette action l'Union européenne, ses citoyens et le secteur spatial.

## 1. INTRODUCTION: UNE NOUVELLE APPROCHE DE LA POLITIQUE SPATIALE EN EUROPE

### L'espace peut servir les objectifs politiques essentiels de l'Union

L'Europe s'est dotée au cours des 40 dernières années, pour son action dans le domaine spatial, d'un large éventail de capacités en matière de lancement, de technologies satellitaires, de sciences spatiales ainsi que d'applications et de services. Il s'agit là d'une réussite impressionnante.

Bien qu'une politique spatiale commune de l'UE ne puisse voir le jour avant une modification correspondante du traité, le présent livre blanc considère que les éléments clés d'une politique spatiale élargie doivent déjà être mis en place au niveau de l'Union, avant l'entrée en vigueur du traité constitutionnel qui, en supposant que la conférence intergouvernementale ne modifiera pas les conclusions de la convention européenne, fera figurer la politique spatiale parmi les compétences que l'Union partage avec ses États membres. Plusieurs bases juridiques peuvent déjà être utilisées pour permettre, dans le cadre des politiques actuelles de l'UE, de recourir à l'espace en tant que domaine technologique à l'appui de leur mise en œuvre.<sup>1</sup>

Jusqu'à présent, plusieurs pays européens ont poursuivi des objectifs nationaux tout en bénéficiant d'une dimension européenne tirée de la mise en commun de la plupart de leurs efforts dans le cadre de l'Agence spatiale européenne (ESA).

Le présent livre blanc cherche à tirer parti des réussites antérieures ainsi que des compétences existantes à tous les niveaux en vue de tirer des technologies, infrastructures et services spatiaux un appui aux politiques et objectifs offrant un meilleur rapport coût-efficacité que jusqu'à présent. Seul le cadre politique de l'Union peut créer les conditions appropriées pour tirer le meilleur parti d'une politique élargie.

Ces bénéfices proviendront des contributions précieuses que les technologies et applications spatiales apporteront aux aspects suivants:

- la croissance économique, la création d'emplois et la compétitivité industrielle;
- la réussite de l'élargissement de l'Union;
- le développement durable;
- une sécurité et une défense renforcées pour tous;
- la lutte contre la pauvreté et l'aide au développement.

Les recommandations de la Commission supposent que toutes les parties prenantes travaillent et collaborent correctement dans une vision commune. Un des ingrédients de la réussite devrait être la conviction que **la politique spatiale aidera l'Europe à être un meilleur voisin et un partenaire mondial respecté**. L'Union sera mieux en mesure d'agir pour la défense de ses valeurs fondamentales de démocratie, de respect de l'État de droit, de développement

---

<sup>1</sup> Voir articles 70, 154, 157, 163 à 173 du traité instituant la Communauté européenne.

durable et de maintien de la paix et de la concorde par le dialogue, la diplomatie et le développement durable.

En outre, l'Union disposera d'une panoplie plus étoffée pour assumer sa position de leader mondial dans les sphères politique, économique et scientifique. En investissant dans les bons domaines et dans des programmes efficaces, **une politique spatiale élargie contribuera à relever la stature politique de l'Union dans le monde, à renforcer sa compétitivité économique et sa réputation d'excellence scientifique.** L'enthousiasme de l'Europe pour la coopération internationale dans les activités spatiales implique que de nombreux bénéfices de la politique spatiale peuvent être partagés avec l'humanité toute entière.

Enfin, des progrès satisfaisants dans le développement économique, social et scientifique des nouveaux États membres doivent figurer en bonne place dans toute vision de l'avenir de l'Europe. **Une politique spatiale élargie peut accélérer ce processus vers davantage de prospérité et de réussite sociale et culturelle.**

### **Le statu quo n'est pas envisageable**

Le présent livre blanc n'a pas pour but de fonder le prestige de l'Europe sur de nouvelles bases. Il s'agit plutôt d'assurer la disponibilité de nouvelles infrastructures et de nouveaux services, et d'ouvrir de nouveaux débouchés. Les ambitions décrites sont concrètes et réalistes, et les dépenses correspondantes doivent être engagées.

Une politique spatiale plus large et rentable passe par une augmentation des dépenses globales à moyen et à long terme. La redistribution des budgets actuels ne permettra pas d'avancer. La proposition n'est pas de rejoindre le niveau de dépense des États-Unis (plus de sept fois le niveau par tête en Europe), mais de mettre sur pied des actions concrètes conçues pour satisfaire des besoins réels et produire de véritables bénéfices, avec l'augmentation budgétaire progressive correspondante.

- L'inaction laisserait l'Europe exposée à deux réels dangers:
- le déclin de ses capacités en tant qu'acteur clé de l'espace, si sa croissance ne se maintient pas au rythme de l'évolution globale du secteur spatial; la capacité à développer et maintenir de nouvelles technologies et applications pourrait être remise en cause;
- le déclin des principales entreprises spatiales d'Europe du fait de la faiblesse des marchés et le manque d'investissements publics dans de nouveaux programmes.

### **Dans le présent livre blanc...**

La section 2 donne un tableau général des applications et technologies qui peuvent être combinées pour relever les principaux défis posés dans les politiques de l'Union. La section 3 trace les grandes lignes des activités spécifiques en cours de mise en place à l'appui des politiques clés de l'UE et de leurs objectifs. La section 4 recommande des actions détaillées pour le maintien et le développement des capacités scientifiques et technologiques actuelles de l'Europe et pour le renforcement de son industrie spatiale, qui sont autant de préalables des applications contribuant à la réalisation des objectifs de l'UE. La section 5 trace les grandes lignes des changements nécessaires dans la gouvernance et le financement des activités spatiales d'Europe.



L'annexe 1 présente une première esquisse d'un éventuel programme spatial européen ainsi qu'une feuille de route, sur la base des recommandations formulées dans le livre blanc. Une première analyse des ressources requises pour sa mise en œuvre figure à l'annexe 2. L'annexe 3 présente une synthèse des principaux résultats du processus de consultation. Un glossaire est donné à l'annexe 4.

## 2. CONTRIBUTIONS SPATIALES FACE AUX DÉFIS POLITIQUES

### Mettre l'espace dans la boîte à outils politique de l'Europe

Si l'Europe consacre davantage de ressources à l'espace et organise ses efforts de manière judicieuse, elle peut réellement améliorer la qualité de vie de ses citoyens et contribuer ce faisant à la croissance économique et à la création d'emplois. Le marché mondial lié aux applications spatiales est estimé à 350 milliards d'euros en 2010<sup>2</sup>.

Les bénéfices effectifs et potentiels des technologies spatiales ne peuvent cependant être pleinement réalisés dans le cadre institutionnel et budgétaire actuel. Celui-ci est en effet principalement axé sur la recherche et le développement, et ne convient pas pour l'exploitation correcte et durable des actifs spatiaux.

La non-réalisation de ces bénéfices aurait des conséquences importantes sur l'économie de l'Europe et son rôle dans le monde. L'espace est une politique horizontale particulièrement importante pour la concrétisation des perspectives économiques de l'Europe, les objectifs de sa politique agricole, les niveaux d'emploi, sa gestion de l'environnement ainsi que ses politiques étrangère et de sécurité.

Les technologies spatiales se prêtent bien au traitement de questions à grande échelle et de nature globale. L'espace n'est pas la réponse à tous les problèmes, mais il doit occuper une place importante dans la boîte à outils politique de l'Europe. Dans les transports et l'agriculture, plusieurs défis liés aux politiques sont déjà relevés à l'aide des technologies spatiales.

Quelques autres défis, qui font maintenant partie des objectifs de l'Union à la suite de leur approbation par les Conseils européens, sont énumérés ci-après. La politique spatiale apportera des contributions importantes à certaines de ces priorités, à un coût abordable et avec une efficacité accrue.

**Défis politiques: investir dans l'économie de la connaissance pour renforcer la croissance économique, la croissance, la création d'emplois et la compétitivité (stratégie de Lisbonne), et réussir l'élargissement en soutenant la cohésion et la croissance économique, industrielle et technologique dans tous les États membres.**

**Outils spatiaux:** les télécommunications par satellite font partie d'un portefeuille technologique qui peut donner accès aux communications à large bande aux 20% de la population de l'UE qui ne peuvent en bénéficier à moyen terme. Elles peuvent contribuer à la réduction de la "fracture numérique" avec les nouveaux États membres et au-delà, en complément des solutions terrestres.

- **Défi politique: réaliser les objectifs de développement durable**

Une stratégie de développement durable a été adoptée par le Conseil européen à Göteborg en juin 2001. Le Conseil a noté que ces objectifs étaient "susceptibles de donner lieu à une nouvelle vague d'innovations technologiques et d'investissements, génératrice de croissance et

---

<sup>2</sup> Euroconsult 2002

d'emploi". Le Conseil a demandé la mise en place pour 2008 d'une capacité européenne de surveillance planétaire en matière d'environnement et de sécurité.

**Outils spatiaux:** l'observation de la Terre depuis l'espace facilite la gestion et la protection de l'environnement en fournissant des observations de base homogènes, avec une couverture sans égal, concernant le climat et les conditions météo, les océans, les pêcheries, les terrains et la végétation. L'espace a rendu possible des prévisions météo à 5 jours. Un modèle d'agriculture durable pourrait également bénéficier de l'utilisation des outils d'observation de la Terre. De même, le contrôle de l'application du protocole de Kyoto nécessitera des capacités spatiales européennes indépendantes.

- **Défi politique: l'Union doit jouer un rôle plus important dans le monde au travers d'une politique étrangère et de sécurité commune (PESC) appuyée par une politique européenne de sécurité et de défense (PESD)**

Dans les années à venir, l'Union devra réaliser les objectifs d'Helsinki, qui englobent des capacités telles que le contact avec des forces de déploiement rapide et des renseignements planétaires.

**Outils spatiaux:** pour être crédible et efficace, la PESC et la PESD doivent se fonder sur un accès indépendant à l'information planétaire, afin de permettre une prise de décision en connaissance de cause.

Les technologies et les infrastructures spatiales donnent accès à des connaissances, des informations et des capacités militaires au sol, pour autant que l'on dispose des moyens de lancement, de développement et d'exploitation de satellites pour des communications ainsi que des systèmes de positionnement et d'observation à l'échelle du globe. Les systèmes spatiaux peuvent également assurer un niveau plus élevé de sécurité pour les citoyens, en permettant par exemple un meilleur contrôle des frontières et des zones côtières, et aussi un repérage plus précoce des crises humanitaires.

- **Défi politique: améliorer les performances industrielles en renforçant la R & D et l'innovation technologique, tout en fixant les priorités du réseau transeuropéen de transport (RTE-T)**

Le Conseil européen a fixé l'objectif d'un relèvement des dépenses totales de R & D dans l'Union de 1,8 à 3% du produit intérieur brut d'ici à 2010. L'avancement des travaux du RTE-T devrait relancer la croissance économique. La réalisation des priorités du RTE-T devrait apporter à l'économie et à la société de l'Union des gains estimés à une croissance de 0,23% du PIB.

**Outils spatiaux:**

La R & D dans le domaine de l'espace et le développement du RTE-T font également partie d'une grande chaîne de valeur qui stimule la R & D dans d'autres secteurs et conduit à des applications commerciales, telles que GALILEO, susceptibles de générer des revenus considérables et de créer de nombreux emplois. Chaque euro investi dans le secteur spatial génère un chiffre d'affaires de 7 à 8 euros du fait du développement d'applications<sup>3</sup>.

- **Défi politique: lutte contre la pauvreté et aide au développement**

---

<sup>3</sup> Euroconsult 2002

**Outils spatiaux:** l'Union est le plus grand pourvoyeur d'aide au développement dans le monde. Les technologies spatiales peuvent renforcer ses efforts de développement et aider d'autres pays à améliorer leur accès à l'information, à relever leur niveau de compétences et à mieux gérer leurs ressources.

Outre l'appui à la création d'infrastructures de communication commerciales, les technologies spatiales telles que les systèmes d'observation de la Terre et de positionnement global peuvent servir à diverses tâches, notamment: la protection des sols et la gestion des ressources en eau; la surveillance des cultures et la prévision de la production alimentaire; l'alerte précoce en cas de risque d'inondation ou d'incendie; la surveillance de la forêt tropicale, la prévention des risques de mouvements de terrains; la surveillance des zones côtières et maritimes; la prévision, la prévention et la gestion des catastrophes naturelles.

### **3. ACTIONS SPATIALES À L'APPUI DE L'UNION ÉLARGIE**

Le chapitre précédent indiquait comment les outils spatiaux peuvent aider l'Union à réaliser les objectifs de ses politiques. Dans les pages qui vont suivre, les initiatives emblématiques de cette politique spatiale sont présentées. Elles nécessiteront un soutien financier de la part de l'Union, de l'ESA et des États membres au sein d'un partenariat solide avec le secteur privé.

Chacune de ces initiatives améliorera directement ou indirectement la vie des citoyens. Mais elles peuvent aussi contribuer à la sécurité de l'Europe et à sa capacité de jouer un rôle positif dans la coopération internationale. Le déploiement des trois applications décrites ci-après est un élément clé de l'initiative européenne de croissance destinée à relancer les investissements dans les réseaux et la connaissance.

#### **3.1. Déployer un équipement européen pour la navigation, la synchronisation et le positionnement par satellite**

##### **Pistes de réflexion pour l'avenir**

###### **Le défi**

Assurer une capacité européenne satellitaire compétitive et indépendante au plan mondial pour la navigation, la synchronisation et le positionnement, qui sera financièrement viable à long terme.

###### **L'offre projetée**

Mettre à la disposition de l'Europe une autre offre de navigation et de positionnement, avec de grandes perspectives commerciales et de création d'emplois, pour des services bénéficiant directement aux citoyens et aux politiques de l'UE.

##### **Solution indispensable et innovante**

Proposé par la Commission européenne en février 1999, le programme international GALILEO de radionavigation par satellite est le premier grand projet financé conjointement par l'Union et l'ESA. En mai 2003, les deux organisations ont ouvert la voie à la mise en œuvre de la phase de développement du programme GALILEO.

GALILEO est à la fois un élément important de la politique spatiale européenne et une solution innovante pour les besoins impératifs de l'Europe en matière de navigation, de synchronisation et de positionnement. Il contribue directement à la définition d'une nouvelle norme mondiale et présente plusieurs caractéristiques novatrices. Il s'agit:

du premier grand projet spatial lancé sous l'égide de l'UE;

de la première fois que l'Union européenne contrôlera un tel atout stratégique qui sera l'un des éléments clés du projet stratégique de l'UE dans les infrastructures de transports;

d'un nouvel exemple de partenariat public-privé: sa phase de développement est en cours dans le cadre d'une entreprise conjointe comprenant des représentants des

investisseurs; par la suite, des sociétés privées assureront l'exploitation et la gestion du système dans le cadre d'une concession.

La constellation GALILEO, qui comporte 30 satellites et stations au sol associées, est conçue pour fournir une série de services sur une base mondiale à partir de 2008. Les perspectives commerciales sont prometteuses: la demande de services de navigation par satellite et de produits dérivés dans le monde s'accroît au rythme de 25% par an, et pourrait atteindre les 275 milliards d'euros en 2020, en créant quelque 100,000 emplois qualifiés. Les pays en voie d'adhésion se verront proposer de participer à la structure de gestion de GALILEO.

L'utilisation des signaux GALILEO peut être combinée à ceux provenant d'autres systèmes de positionnement global afin de fournir des services plus robustes. Une large gamme de catégories d'application différentes ont été identifiées dans une vaste palette de services commerciaux. Elles couvrent des domaines aussi divers que les transports, l'énergie, les finances, les assurances, la pêche, l'agriculture, l'environnement, la géologie, la science et les travaux publics. Le système satisfera également des besoins particuliers: par exemple, les systèmes de navigation aideront les malvoyants et les personnes aux premiers stades de la maladie d'Alzheimer.

### **Actions recommandées**

- *sélection d'un concessionnaire pour la gestion de la prochaine phase du programme à l'issue d'une procédure d'appel d'offres géré par l'entreprise commune Galileo;*
- *négociation avec le secteur privé, après une procédure d'appel d'offres, d'un accord global pour entreprendre de nouvelles activités de recherche en vue d'applications innovantes;*
- *assurant la disponibilité de procédures de régulation et de certification ainsi que de mécanismes de collecte des recettes.*

### **3.2. Suivi des phénomènes planétaires en relation avec l'environnement et la sécurité**

#### **Pistes de réflexion pour l'avenir**

##### **Le défi**

Maximiser l'utilisation des données spatiales à l'appui des politiques de développement durable, en particulier en ce qui concerne la protection de l'environnement, la gestion des ressources et la qualité de la vie et la sécurité des citoyens.

##### **L'offre projetée**

Offrir une large gamme de services à l'appui des principales politiques environnementales ainsi qu'en vue de la réalisation des objectifs de la politique étrangère et de sécurité.

### **Un outil polyvalent utile à de nombreuses politiques**

Lors du sommet de Göteborg en juin 2001, le Conseil européen a appelé à la mise en place pour 2008 d'une capacité européenne de surveillance de l'environnement et de sécurité à l'échelle du globe. En réponse à cet appel, l'initiative "surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité (GMES)" a été mise sur pied conjointement par la Commission européenne et l'Agence spatiale européenne en vue de fournir des informations indépendantes,

opérationnelles et pertinentes aux fins d'un éventail de politiques visant des objectifs durables, dans les domaines de l'environnement, de l'agriculture, de la pêche, des transports et du développement régional. Cette initiative contribuera également à la réalisation des objectifs liés à la mise en œuvre de la politique étrangère et de sécurité commune, ainsi qu'à l'alerte précoce et l'évaluation rapide des dommages en cas de catastrophes naturelles.

La GMES assure à l'Europe un statut d'acteur sur la scène mondiale, en lui donnant des moyens autonomes de collecte de données et d'informations. Elle concrétise dans le même temps la reconnaissance du fait que la conception, la conduite et l'évaluation des politiques doivent se fonder sur des connaissances adéquates.

Sa valeur potentielle en relation avec les impératifs de la politique européenne commune de sécurité et de défense est en cours d'évaluation.

### **L'importance des données spatiales**

Au cours des 10 à 15 dernières années, des progrès considérables ont été faits dans la fourniture de données satellitaires. L'observation à partir des satellites orbitaux présente des avantages pour la surveillance, car il s'agit d'outils à l'échelle du globe qui peuvent observer de manière répétée chaque recoin de la Terre, et fournir des évaluations globales ainsi que des vues détaillées de lieux spécifiques.

Les technologies d'observation de la Terre depuis l'espace contribuent aux objectifs de la GMES, parallèlement aux capacités de surveillance in situ, avec lesquelles elles sont intégrées par le biais des technologies de l'information et des communications.

### **Mise en œuvre de la GMES**

La capacité utile aux fins de la GMES est axée sur la fourniture de services durables pris en charge par des systèmes d'observation pouvant se situer dans l'espace, au sol, dans l'air ou en mer. Le potentiel et la portée de cette capacité pourraient être considérablement accrus en lui combinant les systèmes de positionnement et les télécommunications par satellite.

La mise en œuvre de la GMES comprendra un dialogue structuré entre les utilisateurs ainsi que la mise en place d'un partenariat paneuropéen associant les propriétaires et les exploitants des systèmes d'observation existants ou prévus, avec des mécanismes appropriés de partage des données et des informations. En premier lieu, l'initiative GMES consiste à regrouper les utilisateurs actuels et futurs de données environnementales et sécuritaires, tels que les services chargés de l'environnement et les autorités de protection civile. Le cadre de l'initiative GMES devrait servir à compiler les exigences des utilisateurs au niveau européen, afin de parvenir à une masse critique et de tirer meilleur parti des infrastructures et des systèmes existants.

Des activités préparatoires ont été menées respectivement par la Commission au titre du 6e programme cadre de recherche, et par l'ESA dans le cadre du programme sur les éléments des services GMES. Le Conseil de l'UE a demandé à la Commission et à l'ESA de faire rapport à la fin de la première période (2001-2003). Tirant les leçons des expériences antérieures, la Commission présentera en janvier 2004 un plan d'action pour la période de mise en œuvre 2004-2008, qui prévoit de regrouper l'UE, les États membres de l'ESA, EUMETSAT et d'autres parties intéressées dans une approche globale.

La GMES pourrait englober une large gamme de politiques. Toutefois, compte tenu des priorités politiques et l'état de développement des infrastructures, il conviendrait de donner la priorité au développement des services à l'appui des activités suivantes:

La **gestion des terrains** à l'appui des politiques agricoles, du développement durable des cultures, de l'alerte précoce en matière de sécurité alimentaire, de la protection des sols, de la gestion des ressources naturelles, de la surveillance de la biodiversité et de l'urbanisme.

La **surveillance des océans** afin d'améliorer la compréhension du changement climatique et de soutenir la gestion durable des ressources (pêche par exemple). Les **transports maritimes** nécessitent une surveillance adéquate aux fins d'une sécurité et d'une protection de l'environnement accrues.

La **surveillance de l'atmosphère** contribue à la compréhension du changement climatique, à l'analyse des phénomènes météorologiques et à la mesure des polluants nuisant à la santé humaine. Des services fourniront des informations en temps réel sur la chimie et la pollution atmosphérique, les aérosols et les composants de l'ozone.

La gestion des **ressources en eau**, comme souligné lors du sommet mondial de Johannesburg en 2002 sur le développement durable, est une question posée pour les prochaines décennies. Des services pourraient faciliter l'accès à de l'eau propre pour la consommation humaine et l'agriculture.

La **gestion des risques** est nécessaire en relation avec les dangers naturels et industriels qui menacent la vie des personnes et peuvent causer des dommages importants aux infrastructures. Les services comprendront la fourniture d'informations sur les risques industriels, les inondations, les tremblements de terre, les tempêtes, les feux de forêt, les glissements de terrain et les sécheresses.

Les **politiques d'aide humanitaire et de sécurité** doivent être soutenues par la fourniture d'une aide à la cartographie et à la décision en vue de l'aide et de la reconstruction, du déminage et du développement d'outils de gestion des crises et de prévention des conflits.

Ces divers services nécessiteront l'utilisation de **systèmes d'observation de la terre** spécifiques, en particulier mettant en œuvre des technologies telles que la haute et la moyenne résolution, les imageurs optiques et radar pour la surveillance des terres émergées, des zones côtières et des océans, les capteurs avancés optiques et à micro-ondes pour la mesure de la composition atmosphérique, et les instruments avancés actifs et passifs à micro-ondes pour la surveillance des océans.

Ces systèmes compléteront les systèmes nécessaires au sol, dans l'air et en mer, et requerront également des composants in situ aux fins de la validation des données. L'activité visant à établir la capacité GMES nécessitera donc la promotion et le développement d'éléments in situ interopérables et leur liaisons à des infrastructures de collecte et de gestion des données ainsi que de communications, y compris de communication par satellite. Une attention particulière devra être prêtée à la promotion de l'interopérabilité des systèmes existants.

L'utilisation efficace des données collectées par les systèmes dans l'espace, au sol, dans les airs et en mer, et leur intégration avec les informations socio-économiques dépendra également de la disponibilité de politiques coordonnées en matière de données, et d'infrastructures appropriées pour les données spatiales. Cela permettra de mettre en place des services permettant de trouver, d'accéder, de partager et d'échanger des données et des informations sans restriction inutile.

## **Actions recommandées**



- *Au sein de l'accord cadre CE/ESA, la Commission et l'ESA préparent un arrangement spécifique prévoyant:*
  - *une structure de gestion regroupant les diverses parties prenantes à la GMES;*
  - *une feuille de route pour le développement et le déploiement de systèmes d'observation GMES interopérables ainsi que d'infrastructures et de services concernant les données spatiales;*
  - *un programme de travail européen de recherche et de développement conjoints comprenant des scénarios concernant des projets de démonstration au titre du programme cadre;*
- *La Commission devrait proposer des scénarios pour l'interface entre les utilisations civiles et militaires.*

### 3.3. Réduire la "fracture numérique"

#### **Pistes de réflexion pour l'avenir**

##### **Le défi**

Atteindre les objectifs fixés dans le plan d'action eEurope pour 2005, et veiller à une large disponibilité et utilisation de l'internet rapide dans l'ensemble de l'Union européenne élargie.

##### **L'offre projetée**

Utiliser pleinement le potentiel offert par toutes les technologies à large bande disponibles (y compris les communications par satellite) pour réduire la fracture numérique.

Les technologies satellitaires non seulement permettent d'atteindre les objectifs de politique public présentés dans les deux sections précédentes, elles constituent également une infrastructure pour la fourniture de services de communication électronique. Ce marché est commercial, et se caractérise par une âpre concurrence entre les opérateurs et les technologies. Dans l'Union européenne, les infrastructures et les services de communications électroniques sont soumis à un nouveau cadre réglementaire, fondé sur une approche technologiquement neutre.

Dans son plan d'action eEurope pour 2005<sup>4</sup>, approuvé par le Conseil européen de Séville en juin 2002, l'Union s'est assigné l'objectif de la mise en place d'un environnement favorable à l'investissement privé et à la création de nouveaux emplois, afin d'accroître la productivité, de moderniser les services publics et de donner à chacun la possibilité de participer à la société mondiale de l'information. Pour atteindre cet objectif, une large disponibilité et utilisation des réseaux à large bande et de l'internet rapide dans l'ensemble de l'Union européenne doit être établie. Or un grand nombre de foyers européens situés dans des zones isolées (on en compte 14 millions) ne peuvent raisonnablement espérer disposer d'un accès à l'internet rapide avant de nombreuses années. Cela constitue un sérieux obstacle à la mise des bénéfices de la société

<sup>4</sup> COM (2002) 263: eEurope 2005: une société de l'information pour tous.

de l'information à la disposition de tous les citoyens et de toutes les entreprises de l'Union européenne.

Les perspectives, pour de nombreux partenaires moins développés de l'UE, en particulier l'Afrique, sont également un sujet de préoccupation. La réduction de la fracture numérique au niveau mondial, afin d'assurer que toutes les parties du monde peuvent récolter les bénéfices de la société de l'information, se trouve au cœur du sommet mondial sur la société de l'information qui se tiendra à Genève en décembre 2003, puis à Tunis en 2005.

Les États membres de l'UE se sont engagés à instaurer d'ici fin 2003 des stratégies nationales concernant les réseaux à large bande; dans certains, il existe un marché naissant dynamique de la fourniture d'accès à large bande dans les zones isolées et rurales. Toutefois, le tableau reste fragmenté, et il pourrait s'avérer difficile, pour les collectivités locales ou régionales de différents pays, d'envisager par elles-mêmes des solutions pour une couverture plus globale qui pourraient entraîner des économies d'échelle. Ces collectivités devraient néanmoins être encouragées à comparer leurs besoins, afin de voir si des solutions communes peuvent être envisagées.

Les technologies satellitaires peuvent constituer des solutions appropriées, en particulier pour les régions rurales, périphériques et insulaires, mais leur adoption devrait se fonder sur des critères de rentabilité. L'élargissement de l'Union jette un éclairage nouveau sur ces possibilités.

L'accès à large bande peut être fourni par divers réseaux et plates-formes tels que xDSL, offerts sur les lignes téléphoniques, les modems sur les réseaux câblés, les fibres optiques, les satellites, les solutions sans fil et les communications par les lignes à haute tension. Ces technologies peuvent être concurrentes les unes des autres, mais peuvent également se compléter et coexister en fonction des besoins géographiques.

Dans les domaines où les forces du marché ne suffisent pas, un financement public, qu'il provienne de la Communauté via les Fonds structurels, ou des États membres, peut être octroyé, sous certaines conditions. Celles-ci sont décrites dans les lignes directrices sur l'utilisation des fonds structurels à l'appui du déploiement de l'accès à large bande, que la Commission a publiées en juillet 2003<sup>5</sup>.

Le choix technologique final sera largement fonction des conditions locales et de l'investissement nécessaire (par ex., certains établissements scolaires peuvent n'avoir besoin d'un financement que pour les connexions à l'utilisateur final, d'autres peuvent en avoir également besoin pour la ligne elle-même).

### **Actions recommandées**

*Dans le cadre de la révision à mi-parcours du plan d'action eEurope pour 2005, prévue pour début 2004, la Commission européenne proposera de créer un forum sur la fracture numérique. Ce forum regroupera toutes les parties prenantes du domaine de la société de l'information et des communications électroniques, y compris le secteur satellitaire et l'ESA, et analysera les solutions pour réduire la fracture numérique. Cette action implique notamment:*

---

<sup>5</sup> SEC (2003) 895: Lignes directrices relatives aux critères et modalités de mise en oeuvre des fonds structurels en faveur des communications électroniques.

- de définir les besoins du public et des utilisateurs à satisfaire dans le cadre d'une initiative sur la fracture numérique couvrant l'Union élargie;
- de réaliser une analyse coût/bénéfice des diverses options technologiques, y compris celles basées dans l'espace;
- d'évaluer les différentes options inscrites dans les stratégies nationales à fournir par les États membres de l'UE pour fin 2003;
- de tirer les leçons et de recenser les meilleures pratiques dans les initiatives en cours.

*La Commission fera rapport sur les résultats de ce forum à l'été 2004.*

*Parallèlement aux travaux du forum, la Commission devrait encourager la mise sur pied de projets pilotes paneuropéens à grande échelle.*

### **3.4. L'espace comme contribution à la PESC et à la PESD, ainsi qu'à l'anticipation et à la surveillance des crises humanitaires.**

#### **Pistes de réflexion pour l'avenir**

##### **Le défi**

Mobiliser les décideurs de l'UE afin de renforcer les technologies spatiales à l'appui des impératifs de la sécurité et de la défense.

##### **L'offre projetée**

Compléter les capacités spatiales existantes en Europe et examiner les nouvelles capacités nécessaires pour la mise en place d'une force de sécurité crédible avec une forte valeur ajoutée de l'UE.

#### **L'espace présente une dimension sécuritaire et la sécurité une dimension spatiale**

Les technologies, les infrastructures et les services spatiaux représentent un appui essentiel à l'une des politiques de l'UE qui évolue le plus rapidement, à savoir la politique étrangère et de sécurité commune (PESC), qui inclue la politique européenne de sécurité et de défense (PESD). La plupart des systèmes spatiaux peuvent par nature servir à de multiples usages, et la crédibilité des politiques susmentionnées sera sensiblement renforcée si l'on tire un meilleur parti des applications spatiales.

La PESD nécessite d'avoir accès à des systèmes et services spatiaux adéquats, tant en raison de leurs capacités stratégiques que du fait qu'ils apportent une capacité de décision autonome. Aujourd'hui, la plupart des informations utilisées au niveau de l'UE proviennent de satellites exploités dans des cadres nationaux, bilatéraux ou intergouvernementaux. Il est essentiel de garantir l'accès à long terme aux informations stratégiques pour leur utilisation collective par les États membres de l'UE, en promouvant les infrastructures spatiales.

Les capacités spatiales peuvent apporter un niveau élevé de sécurité aux citoyens, en particulier dans une Union élargie. Les fonctions de surveillance, notamment, permettent un meilleur contrôle des frontières et des côtes, et donc une meilleure répression de l'immigration clandestine et des trafics divers. Elles peuvent également améliorer la prévention des conflits

par un suivi étroit des menaces potentielles et le repérage des crises humanitaires à un stade précoce.

Le comité militaire de l'Union européenne a clairement indiqué que les capacités spatiales pouvaient servir aux opérations de gestion des crises. Pour sa part, la comité "politique et sécurité" de l'UE a recommandé de poursuivre la réflexion sur les moyens d'assurer la prise en compte des aspects liés à la sécurité et à la défense dans l'élaboration de la politique spatiale de l'UE et des programmes qui s'y rattachent.

Il est clair que les utilisateurs des secteurs de la sécurité et des armées ont des besoins particuliers, et des protocoles devront être établis pour concilier les utilisations militaires et civiles des capacités spatiales. Il faudra par exemple tenir compte du fait que les militaires ont besoin de garder un contrôle exclusif de l'accès à certaines catégories d'informations, avec une capacité de réaction en temps réel.

Aucun État membre seul n'aura jamais les moyens de développer et d'exploiter la gamme complète des capacités nécessaires, et il serait plus rentable de mettre en place des coopérations sous diverses formes au niveau de l'UE. Il convient de développer des approches permettant un double usage des équipements spatiaux en fonction des besoins des utilisateurs définis au niveau européen. Outre les satellites de télécommunications et d'observation déjà utilisés actuellement à des fins de sécurité, il est nécessaire d'aller plus loin dans le domaine de la surveillance, du positionnement et de la navigation ainsi que de la synchronisation et des communications, du renseignement sur les transmissions, de l'alerte précoce et de la surveillance de l'espace, afin de réaliser les objectifs de l'UE et de ses États membres en matière de sécurité.

En ce qui concerne la surveillance à l'échelle du globe, il est prévu de satisfaire une large part des besoins en matière d'observation liés à la sécurité et à la défense par les services qui seront offerts dans le cadre de la GMES. Les bénéfices attendus sont le développement d'outils aux fins:

- du contrôle du respect des traités;
- de la surveillance des frontières;
- de la surveillance des sites et des installations critiques;
- de l'anticipation et de la surveillance des crises humanitaires.

L'UE devrait mettre en place l'organisation nécessaire pour que les services GMES satisfassent les besoins collectifs de l'Union en matière d'imagerie et de cartographie aux fins de la sécurité, en tenant compte des structures existantes.

Globalement, la GMES pourrait contribuer à des missions humanitaires et de sauvetage, de maintien de la paix et de soutien de forces combattantes dans des missions de gestion de crises, notamment de pacification.

L'initiative militaire multinationale, "Exigences opérationnelles communes pour un système satellitaire mondial européen", à laquelle six pays de l'UE ont souscrit, décrit les spécifications opérationnelles communes nécessaires au développement d'un système militaire d'observation globale par satellite. Cet accord, qui doit être étendu aux autres États membres de l'UE, représente un instrument utile pour la définition d'une approche européenne des infrastructures au sol.

En ce qui concerne le renseignement sur les transmissions, l'alerte précoce et la surveillance spatiale, et afin de mettre en place à long terme une capacité spatiale complète de sécurité pour l'UE, l'Europe devra également développer des systèmes et des services dans les domaines suivants:

- renseignement sur les transmissions, afin de détecter les activités électromagnétiques;
- détection précoce des activités menant à la prolifération de missiles;
- surveillance de l'espace afin de doter l'UE d'une capacité autonome de détection et d'identification des objets présents dans l'espace.

Un effort particulier pourrait également être nécessaire pour assurer à l'Europe une capacité à fournir aux différentes catégories d'utilisateurs des informations critiques sur les éruptions solaires, les objets proches de la Terre, les débris spatiaux (prévisions de "météo spatiale").

Il y a lieu de procéder encore à une évaluation approfondie des capacités et du rôle de la politique spatiale aux fins de la défense et de la sécurité. La Commission est prête pour sa part à contribuer à l'évaluation générale des capacités existantes et des besoins futurs, et à l'identification des investissements supplémentaires nécessaires en vue du développement d'une capacité spatiale complète de défense et de sécurité pour l'UE.

#### **Actions recommandées**

- *La Commission et les États membres devraient établir pour fin 2004, par l'intermédiaire d'un groupe de travail de l'UE composé des représentants de l'UE, des États membres, de l'ESA et des organisations spatiales regroupant les utilisateurs civils et militaires, un rapport concernant:*
  - *les besoins actuels de l'UE en matière de capacités à usage multiple;*
  - *le lien avec l'Agence européenne de la recherche et des capacités en armement (actuellement en cours de définition);*
  - *l'organisation de l'accès à l'imagerie, en tenant compte des travaux en cours dans le cadre du plan d'action sur une capacité européenne;*
  - *le rôle potentiel du centre satellitaire de l'UE et le rôle de l'ESA;*
- *La Commission devrait veiller à ce que son action préparatoire sur la recherche en matière de sécurité soit lancée début 2004.*

### 3.5. Développer des partenariats internationaux

#### Pistes de réflexion pour l'avenir

##### Le défi

Nouer des partenariats internationaux en vue de la réalisation des objectifs de la politique spatiale européenne pour servir à un large éventail d'autres politiques de l'UE.

##### L'offre projetée

Soupeser, dans le contexte des accords politiques existants, les bénéfices associés à l'établissement d'un partenariat stratégique avec la Russie, au maintien et au développement du partenariat de longue date avec les États-Unis, et de l'exploitation des autres possibilités de coopération qui apparaissent avec les nouvelles puissances spatiales telles que le Brésil, la Chine, l'Inde, le Japon et l'Ukraine.

#### Orientations fondamentales

L'espace est un instrument privilégié pour développer les coopérations internationales. L'exploration et l'utilisation de l'espace sont par nature des projets à l'échelle du globe. De nombreuses collaborations sont en place dans divers domaines de l'activité spatiale. De fortes capacités européennes dans les technologies et les applications spatiales sont des préalables essentiels à l'établissement de partenariats internationaux équilibrés et réussis.

La coopération internationale dans le cadre d'une politique spatiale européenne ne doit pas se limiter à une collaboration scientifique sur les technologies et leurs applications. Elle doit être au service de la plus large palette possible des objectifs de l'UE, notamment le développement économique et social, la protection de l'environnement, la santé, la science, la technologie et la sécurité.

#### Domaines de coopération

Les domaines de coopération actuels, tels que les vols spatiaux habités, l'exploration du système solaire ainsi que les sciences de l'espace et de la terre pourraient être étendus à de nouvelles applications destinées à améliorer les infrastructures, au développement social et à la sécurité au sens le plus large. Il s'agirait notamment des télécommunications par satellite, de l'observation de la Terre et de la navigation. Au cours des consultations sur le livre vert, plusieurs pays ont fait part de leur intérêt.

#### Partenariats

Les partenariats sont fondés sur des valeurs communes afin de relever des défis communs. Ils peuvent s'avérer essentiels pour atteindre les objectifs inscrits dans les politiques. Trois principaux axes de coopération peuvent être envisagés:

- **la coopération avec les "puissances spatiales"**, en particulier dans les domaines où l'Europe a peu de chances de parvenir seule à ses fins. Ces collaborations seraient compatibles avec les activités bilatérales de l'ESA et des États membres de l'UE avec des tiers.

Le partenariat de longue date avec les États-Unis est précieux. Bien que la politique des États-Unis vise à établir une domination américaine dans le domaine spatial, ce partenariat pourrait être approfondi sur plusieurs points, notamment les science de l'espace, les vols habités et le développement durable. Les possibilités pourraient cependant évoluer, au vu de la révision en cours de la politique spatiale américaine, qui porte sur des questions fondamentales ayant trait aux futurs systèmes d'accès à l'espace et aux vols habités. Bon nombre de ces questions devraient être résolues d'ici fin 2003.

Consciente de l'expérience et des capacités considérables de la Russie dans le secteur spatial, l'Europe devrait étendre ses domaines actuels de coopération avec ce pays, qui englobent la recherche et le développement conjoints dans le domaine de la technologie des lanceurs, et établir avec la Fédération de Russie un nouveau partenariat stratégique étendu. Cela devrait être fondé sur des engagements clairs à long terme et s'appuyer sur l'accord de partenariat et de coopération existant.

Le fruit le plus récent de la coopération spatiale entre l'Europe et la Russie est l'accord pour l'implantation du lanceur de catégorie moyenne Soyouz au Centre spatial guyanais à partir de 2006. Créé et géré conjointement par l'ESA et le gouvernement français, le centre accueille déjà l'infrastructure d'Ariane 5 (dont l'ESA est propriétaire) et fournit le soutien des installations et systèmes financés par l'agence spatiale française, le CNES. L'infrastructure Soyouz étant cruciale pour la collaboration avec la Russie, il pourrait être approprié que l'Union assure une partie des coûts correspondants pour le centre spatial.

Une approche diversifiée de la coopération doit constituer un élément clé de la politique européenne, afin de maximiser les bénéfices et de minimiser les risques. Les candidats à la coopération parmi les puissance spatiales établies ou naissantes sont la République populaire de Chine, l'Inde et le Japon. L'Ukraine mérite une attention particulière, car ce pays possède un secteur spatial reconnu couvert par l'initiative politique de l'UE concernant la Grande Europe.

La Chine en particulier va s'imposer comme un acteur majeur du secteur, car elle maîtrise toute la gamme des technologies spatiales et devrait représenter la plus forte demande d'infrastructures spatiales, ce qui explique en partie son récent engagement dans le programme GALILEO. En outre, le nombre de pays utilisant des satellites à des fins pacifiques va croissant, et la coopération spatiale devrait être à l'ordre du jour des discussions bilatérales entre ces pays et l'Union.

- Coopération avec les nouveaux États membres et les régions limitrophes

Cette coopération doit englober en priorité les pays sur le point d'adhérer à l'Union, et ceux avec lesquels l'Union promeut diverses politiques de voisinage, notamment l'approche de la "Grande Europe" pour les relations avec les voisins orientaux et méridionaux, et l'initiative de Barcelone avec les pays d'Afrique du Nord et du Moyen Orient. Les deux cadres offrent des possibilités de mise en œuvre des applications spatiales aux fins du développement économique et social et de la protection de l'environnement.

- Coopération avec les pays en développement

Les bénéfices de l'espace devraient être mis à la disposition des pays en développement. Des applications telles que l'observation de la Terre et les télécommunications pourraient les aider sur la voie du développement économique et social durable. Dans ce contexte, l'UE devrait examiner les possibilités d'établir des cadres de coopération avec les banques internationales

de développement et les agences de l'ONU, afin de déterminer les équipements spatiaux les mieux à même de servir les stratégies de développement d'un pays, et de mettre en œuvre ces initiatives de manière globale et efficace. L'Afrique sera considérée comme une des priorités géographiques dans le contexte du plan d'action de Johannesburg.

### **Agir dans une perspective internationale plus large**

L'ampleur des capacités de l'Europe lui permettent de plus en plus d'agir en qualité d'acteur clé dans le domaine spatial au niveau mondial. L'UE devra prendre la responsabilité de définir et de représenter la dimension externe du programme spatial européen.

Lors du sommet de l'observation de la terre à Washington en juillet 2003, l'Europe a offert de coopérer avec les États et les organisations internationales participant en vue de la définition d'une stratégie décennale visant à améliorer et à maintenir des systèmes globaux d'observation de la Terre. Ce sommet faisait suite au sommet de Johannesburg en 2002 ainsi qu'au G8 d'Évian en 2003, au cours desquels avait été reconnu le rôle de l'observation de la Terre et de l'utilisation des technologies satellitaires dans la surveillance de l'atmosphère, des terrains et des océans aux fins de la collecte de données de haute qualité destinées à une diffusion générale, et en particulier aux pays en développement.

La stratégie pour l'observation de la terre telle que définie par l'initiative GMES devrait servir de base à la coopération en relation avec les engagements pris par l'Europe dans ces forums mondiaux. En outre, l'Europe est bien placée pour apporter une contribution notable aux systèmes planétaires d'observation du climat, pour lequel l'espace représente une technologie cruciale.

Enfin, en sa qualité de membre d'organisations internationales telles que les Nations Unies, l'UE devrait participer à des initiatives en rapport avec ses objectifs spatiaux, et veiller à apporter une contribution appropriée au développement de nouvelles règles et normes mondiales.

### **Actions recommandées**

- *La Commission européenne devrait élaborer, en s'appuyant sur sa collaboration avec l'ESA, une stratégie européenne pour la coopération spatiale internationale dans la prochaine décennie, en mettant l'accent sur la soutien de la PESC et les stratégies de développement durable. Une conférence internationale sur l'espace devrait être organisée avant fin 2004.*
- *L'UE devrait maintenir et développer son partenariat de longue date avec les États-Unis, et établir un partenariat stratégique avec la Fédération de Russie, notamment pour la prise en charge du lanceur Soyouz au Centre spatial guyanais. Il convient également de contribuer à la fourniture d'une meilleure information aux décideurs politiques dans les pays en développement.*



#### **4. ÉTENDRE ET RENFORCER LA POLITIQUE SPATIALE: LES CLÉS DE LA RÉUSSITE**

##### **Assurer l'avenir**

L'ensemble des réussites européennes dans les sciences et applications spatiales, essentiellement le fait de la collaboration entre l'Agence spatiale européenne mais aussi d'efforts nationaux, a fait du continent un concurrent à part entière sur de nombreux marchés publics et commerciaux.

L'Europe a les moyens de mener ses propres activités spatiales dans le domaine des lanceurs, des satellites, des sciences spatiales et des applications. En outre, elle a déployé des systèmes de communication opérationnels, a adopté d'ambitieux programmes pour la navigation, la synchronisation et le positionnement par satellite, ainsi que pour l'observation de la Terre et le positionnement global. Cette base fonctionne aujourd'hui sur des fonds publics, essentiellement les budgets de R & D nationaux, et sur des ressources commerciales provenant des services de lancement et de la vente de satellites de communication.

Mais la politique spatiale doit regarder l'avenir, et non le passé. De nouveaux concurrents visent des positions stratégiques dans l'espace: la Chine est déjà une force dans le secteur des lanceurs de satellites, et a récemment mené à bien son premier vol habité. Le Brésil et l'Inde s'apprête à entrer dans le marché des lanceurs. En outre, le marché commercial est très en dessous des niveaux antérieurs, et la concurrence est rude.

L'élargissement de l'UE et la construction européenne suscite de nouveaux besoins et de nouvelles demandes en matière de systèmes spatiaux. L'Europe doit donc veiller à consolider les éléments fondamentaux indispensables à la mise en œuvre d'une politique spatiale: l'accès à l'espace, la base scientifique et technologique, les capacités industrielles. Le présent chapitre trace les grandes lignes des recommandations spécifiques en vue de la réalisation de ces objectifs.

Une large part du potentiel de croissance de l'industrie spatiale européenne est liée à la mise en œuvre des politiques de l'UE. Le développement et l'exploitation de nouvelles infrastructures spatiales mais aussi l'exploitation des systèmes spatiaux existants et nouveaux bénéficieront à l'ensemble de la communauté spatiale d'Europe, et ouvrirait la voie à une industrie compétitive et avancée capable de fournir les applications et les services nécessaires à la réalisation de bon nombre des priorités inscrites dans les politiques de l'Union, et à la réussite sur les marchés commerciaux.

#### **4.1. S'assurer l'indépendance stratégique et des atouts communs en vue d'actions communes**

##### *4.1.1. Garantir un accès indépendant à l'espace*

#### **Pistes de réflexion pour l'avenir**

##### **Le défi**

Disposer d'un accès indépendant à l'espace dans des conditions abordables.

##### **L'offre projetée**

Des programmes et des services spatiaux qui améliorent l'efficacité des politiques de l'UE et renforcent la performance économique ainsi que la qualité de vie des citoyens.

#### **Accès durable et abordable à l'espace**

Le préalable stratégique à la mise en œuvre de toute politique spatiale dans l'Union est l'existence et le maintien d'un accès indépendant à l'espace.

Cette indépendance doit être maintenue à long terme dans des conditions abordables, car les investissements dans ce domaine ont des temps de retour longs. Une contrepartie essentielle du financement public est que les constructeurs européens de lanceurs doivent être concurrentiels et bénéficiaires sur les marchés commerciaux, d'autant plus que le volume des lancements institutionnels est limité et que les lancements doivent être en nombre suffisants pour assurer un niveau adéquat de fiabilité.

La famille de lanceurs européens Ariane possède de bons antécédents d'exploitation concurrentielle dans des conditions de marché favorables. Toutefois, la faiblesse de la demande institutionnelle et la chute récente et brutale de la demande commerciale, couplée à une politique des prix très agressive de la part de la concurrence, a placé Ariane dans une situation très délicate, en faisant ressortir sa très forte dépendance envers l'activité purement commerciale.

Les concurrents américains, en revanche, ont été constamment soutenus par un marché institutionnel très important et une politique de préférence systématique consistant à réaliser les missions gouvernementales uniquement à l'aide des lanceurs américains. Cette différence d'approche est un sujet de préoccupation pour les autorités européennes.

Le programme sur l'accès européen garanti à l'espace (2005-2009) récemment adopté par les États membres de l'ESA, en mai 2003, est une mesure exceptionnelle destinée à permettre le rétablissement à court terme d'Arianespace et son soutien à moyen terme, afin que l'industrie européenne des lanceurs soit compétitive à l'issue du programme. Le programme met en lumière les conditions à remplir pour assurer la stabilité à long terme pour cet atout européen stratégique.

Afin de garantir à l'Europe un accès à l'espace indépendant à long terme, un engagement et un soutien financier durable de la puissance publique est nécessaire pour:

- **La conception et le développement des lanceurs**

L'ESA est la principale agence pour le développement des lanceurs et des infrastructures connexes, avec le soutien technique des agences spatiales nationales. Le lanceur lourd Ariane-5, qui peut assurer les missions institutionnelles et commerciales les plus exigeantes et met en œuvre des technologies européennes, constitue la plate-forme du maintien de l'indépendance de l'Europe en ce qui concerne l'accès à l'espace.

Le développement de lanceurs est un secteur dynamique et non exempt de risques. Afin de rester compétitif sur les marchés mondiaux des lanceurs, Ariane-5 doit être constamment amélioré en termes de performance, de fiabilité et de coût, selon un processus continu de nouveaux développements et de mise à niveau technique. Cet effort est également essentiel pour conserver des niveaux critiques de compétences dans l'industrie.

La gamme de lanceurs de l'Europe est en cours d'étoffement, avec le développement du petit lanceur Vega, et par un récent accord concernant le transfert du lanceur russe de classe moyenne, le Soyouz, vers le centre spatial guyanais à partir de 2006. Ces deux nouveautés apporteront souplesse et réactivité aux services de lancement européens, en particulier pour des missions institutionnelles de taille réduite.

- **Maintenance et entretien des infrastructures**

Comme indiqué plus haut au chapitre 3.5, la base de lancement européenne en Guyane française a été installée et est entretenue conjointement par l'ESA et le gouvernement français. La France est Etat de Lancement et assume les responsabilités internationales correspondantes.

Alors que le complexe ESA-CNES a été constamment financé depuis les débuts du programme Ariane, les aides pour les installations spécifiques d'Ariane 5 ont été plus irrégulières. Le programme EGAS représente un effort pour maintenir les éléments essentiels d'Ariane 5 en Guyane française et sur le continent européen par un financement à moyen terme (2005-2009) de certains coûts fixes. Cette forme d'engagement des pouvoirs publics couvrant les coûts fixes a été pratiquée aux États-Unis et en Russie pendant pas moins de quatre décennies et devrait continuer à l'être.

La maintenance et l'entretien des installations de production d'Ariane-5 et du Centre spatial guyanais sont cruciales pour assurer l'accès européen à l'espace. Ces infrastructures doivent être considérées comme des projets d'intérêt européen commun et financées en conséquence.

- **Recherche et développement dans les technologies des lanceurs**

Le programme préparatoire de l'ESA sur les futurs lanceurs concerne l'évolution à moyen terme des lanceurs existants, et prépare la décision qui devrait intervenir en 2010 sur la prochaine génération de lanceurs européens. Il ne porte cependant pas sur la recherche de base dans le domaine de la technologie des lanceurs, des véhicules de lancement réutilisables et de la propulsion, qui reste dispersée entre les programmes nationaux et ceux de l'ESA, et n'est pas convenablement financée. La mise en place d'une approche européenne intégrée et la restauration d'un niveau adéquat d'effort dans la préparation d'une nouvelle génération de véhicule de lancement sont les moyens les plus prometteurs et les plus abordables pour assurer la compétitivité à long terme et la fiabilité de l'accès européen à l'espace.

## **Actions recommandées**

- *L'UE devrait prendre expressément un engagement ferme en faveur d'un accès indépendant, fiable et abordable à l'espace, et établir des directives encourageant l'utilisation des lanceurs européens par les clients institutionnels européens.*
- *L'UE devrait élaborer et négocier un cadre réglementaire harmonisé au niveau mondial et régissant les marchés publics et la concurrence.*
- *L'ESA devrait rester la principale agence pour le développement de lanceurs, tandis que l'UE devrait s'engager à financer le maintien des infrastructures opérationnelles au sol, qui constituent un domaine d'intérêt européen commun, en complément d'une initiative cohérente en faveur d'un lanceur européen (notamment en vue d'un partenariat stratégique avec la Russie).*

### **4.1.2. Renforcer les technologies spatiales pour satisfaire les besoins futurs**

#### **Pistes de réflexion pour l'avenir**

##### **Le défi**

Optimiser et coordonner l'utilisation des ressources de R & D pour combler les lacunes technologiques qui menacent l'indépendance de l'Europe et la compétitivité au plan mondial.

##### **L'offre projetée**

Exploitation nettement améliorée des sources européennes de technologies spatiales à l'appui des politiques de l'UE (notamment en matière de sécurité).

## **L'Europe a besoin d'être mieux équipée**

L'Europe a besoin d'une large base technologique pour avoir une autonomie d'action dans le domaine spatial et soutenir une industrie spatiale compétitive sur les marchés mondiaux. Le soutien public à la R & D dans le domaine de l'espace est impératif vu les coûts et les risques élevés, ainsi que les taux de retour relativement bas sur les marchés commerciaux et institutionnels.

Grâce aux investissements des États membres par l'intermédiaire de l'ESA, de l'UE, des agences nationales et des organismes de recherche, l'Europe dispose d'une base technologique et industrielle solide, et maîtrise la plupart des technologies critiques.

Les mécanismes régissant la technologie à l'appui de la compétitivité à court terme sont toutefois différents de ceux qui gouvernent la technologie pour l'indépendance stratégique et la préparation à long terme. L'Europe n'est pas aussi bien équipée pour ce faire qu'il le faudrait, pour les raisons suivantes:

- Elle dépend d'autres pays pour certains composants critiques (tels que les composants résistants aux rayonnements, etc.) Elle est à la merci d'une réglementation stricte des exportations de la part des États-Unis.

- Il existe des lacunes dans ses travaux de développement des technologies d'avenir, principalement en raison de financements insuffisants. Plusieurs avancées technologiques doivent être ciblées, telles que les nouvelles techniques de propulsion, qui pourraient induire des modifications radicales des systèmes de transport spatiaux, et les nanotechnologies.
- L'engagement limité de l'Europe dans les activités spatiales liées à la défense entraîne des insuffisances technologiques dues à la faiblesse des investissements dans certains domaines.

La dépendance technologique peut limiter la capacité de l'industrie européenne à répondre aux défis inhérents au soutien des politiques européennes et à la concurrence sur les marchés commerciaux, en particulier dans le domaine de la sécurité et de la défense.

L'autonomie et l'indépendance peuvent être servies par un effort conjoint de l'UE, de l'ESA, des agences nationales et de l'industrie. Dans leur définition et leur développement, les technologies spatiales doivent anticiper les besoins futurs pour être en mesure de fournir applications et services en temps utile pour l'Union et le marché.

La fourniture en temps utile nécessite un dialogue et une coordination continus entre les fournisseurs de technologies et leurs utilisateurs, ainsi que la pleine exploitation du caractère à double usage des technologies spatiales, par des travaux conjoints de R & D technologique entre civils et militaires, au bénéfice d'un marché institutionnel en expansion.

Afin de relever les défis et d'assurer la cohérence d'un investissement continu, l'Europe a récemment établi un ensemble de processus de prévision et d'harmonisation technologique aux fins de la coordination entre tous les acteurs, à savoir l'ESA, l'UE, les agences nationales, les organismes de recherche et l'industrie.

Ces activités sont organisées dans le cadre du plan d'ensemble pour la technologie spatiale européenne (ESTMP - *European Space Technology Masterplan*). Elles mettent en lumière les exigences en matière de technologie spatiale de nouvelle génération, et les lacunes correspondantes ainsi que les chevauchements indésirables dans les équipements actuels, fixent les actions à mener en priorité et indiquent les acteurs engagés dans le développement de ces technologies.

L'ESTMP permettra également aux nouveaux États membres de l'UE de planifier et de développer leurs compétences, et de participer, avec une aide institutionnelle, aux activités de recherche conjointes.

Les ressources européennes peuvent être utilisées plus efficacement et les synergies peuvent être maximisées tout au long de la chaîne de la valeur si ce processus est ouvert à la coopération internationale, étendue à la R & D à vocation tant civile que militaire, et si des liens avec des applications et services sont établis. La promotion des transferts de technologie aura un effet de levier supplémentaire sur les investissements dans la R & D spatiale.

Mais cela seul ne suffira pas face aux budgets accrus qu'adoptent d'autres nations spatiales, ni face à la montée de la pression concurrentielle.

## **Actions recommandées**

- *L'UE devrait renforcer les dépenses publiques totales dans les technologies, conformément au plan d'ensemble pour la technologie spatiale européenne, en prêtant une attention particulière aux applications et aux technologies à usage multiple.*
- *La Commission et l'ESA devraient promouvoir les transferts de technologies.*
- *Les nouveaux États membres devraient être associés aux actions d'harmonisation globale en cours.*

### **4.1.3. Promouvoir l'exploration spatiale**

#### **Pistes de réflexion pour l'avenir**

##### **Le défi**

Faire reculer les frontières de l'expérience humaine, explorer au-delà des limites actuelles de la connaissance et inspirer la génération à venir.

##### **L'offre projetée**

Préparer l'Europe en vue d'une éventuelle contribution à l'exploration future du système solaire qui serait organisée dans un cadre international.

#### **L'exploration du système solaire: quel scénario?**

L'exploration du système solaire et les vols habités retiennent l'attention du public. Les astronautes suscitent l'admiration et la fascination, car ils sont des symboles courageux du désir profondément ancré en l'homme de reculer les frontières de la connaissance et de l'expérience.

Les vols habités et l'exploration de l'espace sont apparus comme une question particulière lors du processus de consultation sur le livre vert. Le rapport du Parlement européen sur le livre vert est également globalement positif. Les arguments s'équilibrent sur la question de savoir si l'Europe devrait contribuer à l'exploration du système solaire par ses propres vols habités, ou devrait se concentrer davantage sur l'exploration automatique.

La Commission et les États membres doivent prendre l'initiative d'organiser une consultation à haut niveau avec les acteurs clés des différentes disciplines, afin d'élaborer un scénario de nature à éveiller l'intérêt de l'opinion publique. La vision à long terme baptisée Aurora actuellement en cours de définition par l'ESA en ce qui concerne l'exploration du système solaire devra être prise en compte et correctement appuyée.

#### **Le rôle de la station spatiale internationale**

L'Europe envoie des astronautes dans l'espace depuis quelques années, mais pas sur ses propres lanceurs. Elle pourrait, si elle décidait de s'engager dans un programme sur les vols habités, s'appuyer sur de nombreux travaux et réussites. L'Europe possède son propre corps d'astronautes, créé par l'ESA, et plusieurs de ses membres se sont rendus sur la station spatiale internationale (ISS), qui est une station orbitale.

L'ISS est la première grande entreprise de coopération de l'après-guerre froide (y participent les États-Unis, la Russie, l'Europe et le Japon) fondée sur des programmes scientifiques conjoints et le partage de technologies. Même si le projet a pris du retard et n'a pas encore donné tous les résultats escomptés, l'Europe est stratégiquement engagée sur l'ISS à la suite d'une décision du conseil des ministres de l'ESA en 1995.

Contribuer à l'ISS permet de développer des capacités d'ingénierie des systèmes et de contrôle des missions dans l'espace tout en acquérant une expérience des longs séjours dans l'espace et des moyens de remédier à leurs effets invalidants sur l'homme. L'ISS est aussi un précurseur de l'exploration future de notre système solaire, peut-être à destination de la Lune et de Mars. Il s'agit d'un atout pour l'Europe, en particulier le module laboratoire européen Columbus, dont l'utilisation devrait être ouverte à tous les pays européens.

Toutefois, l'Europe est dépendante des États-Unis et de la Russie pour l'exploitation et l'utilisation de l'ISS, en particulier pour le transport des astronautes à destination et en provenance de la station. Dans le domaine des vols habités, le futur lanceur Soyouz au centre spatial européen pourrait apporter une capacité supplémentaire potentielle aux Européens. Au cours des 10 prochaines années, une série de véhicules de transfert automatisés de conception et de construction européennes sera lancée par Ariane 5 afin d'acheminer du matériel à destination de l'ISS.

#### **Actions recommandées**

- *La Commission devrait demander à un groupe de sages de définir dans les 12 mois une vision de l'exploration spatiale pour servir de base à l'examen par l'ESA de la faisabilité, des coûts potentiels et de l'opportunité pour l'Europe de participer à l'exploration du système solaire par l'homme.*
- *En conformité avec les résultats de la recommandation précédente, L'Union européenne et l'ESA devraient évaluer et assurer la disponibilité en Europe des capacités et du savoir-faire essentiels pour la préparation de vols habités et de l'exploration spatiale. Poursuivre l'exploration de l'ISS en tant qu'infrastructure commune, et également si possible dans le contexte du 6e programme cadre.*

#### **4.1.4. Encourager les carrières scientifiques et technologiques**

##### **Pistes de réflexion pour l'avenir**

###### **Le défi**

Rajeunir une population scientifique vieillissante en orientant davantage de jeunes chercheurs et ingénieurs vers le secteur spatial.

###### **L'offre projetée**

Utiliser la politique spatiale pour contribuer efficacement aux efforts actuels visant à accroître la fréquentation des formations techniques et scientifiques (élément de la stratégie pour l'Espace européen de la recherche);

#### **Recherche jeunes talents**

Pour réaliser ses ambitions spatiales, l'Europe doit impérativement disposer du capital humain adéquat. Mais cela est loin d'être assuré, au vu du désintérêt pour les études scientifiques dans l'ensemble du continent, ce qui entraîne, dans le secteur spatial, un vieillissement de la communauté des chercheurs et un manque de jeunes talents. La génération très motivée qui a commencé sa carrière dans les années 1960 arrive aujourd'hui à l'âge de la retraite, tandis que le nombre des moins de 30 ans dans le secteur des sciences et techniques spatiales est en chute libre. Il y a aujourd'hui un risque réel de perte de compétences et de savoir-faire précieux. Les États-Unis rencontrent des problèmes analogues, ce qui conduit la NASA à dépenser environ 160 millions de dollars par an dans des programmes d'éducation.

La pénurie de chercheurs dans les sciences et les technologies constitue un grave défi pour l'Union. Dans de récentes communications, la Commission a souligné la nécessité d'accroître les inscriptions dans la formation technique et scientifique, ce qui constitue un élément important de sa stratégie pour la construction de l'Espace européen de la recherche (EER).

Par sa nature même, l'espace offre un environnement de travail international et nécessite une main d'œuvre mobile afin de s'assurer un nombre suffisant de chercheurs et d'ingénieurs. Dans sa stratégie de mise en place de l'EER, l'UE a proposé un large éventail de mesures visant à faciliter la mobilité des chercheurs et à rehausser l'attrait des carrières scientifiques, qui doivent être mises en œuvre dans une vaste gamme de politiques, tant au niveau européen que national.

### **Actions recommandées**

*La Commission européenne, avec l'assistance technique de l'ESA, devrait mettre sur pied une action d'éducation et de promotion auprès des jeunes européens et des étudiants, qui consisterait en:*

- des actions visant à intégrer les thèmes liés à l'espace dans les programmes scolaires et universitaires;*
- une promotion globale des carrières dans les sciences de l'espace;*
- des mesures visant à utiliser au mieux les programmes de mobilité (Marie Curie par ex.);*
- des campagnes ciblées dans les médias en vue d'améliorer la compréhension de l'espace par le public.*



## 4.2. Renforcer l'excellence européenne dans les sciences spatiales

### Pistes de réflexion pour l'avenir

#### Le défi

Renforcer la position de l'Europe dans les sciences spatiales et sa capacité à développer des capacités au service des politiques de l'UE.

#### L'offre projetée

Renforcer la société de la connaissance en Europe par des recherche de pointe concernant l'Univers, les systèmes terrestres et ainsi que les sciences du vivant et la physique.

### Sauvegarder l'excellence

La recherche spatiale est une discipline qui non seulement concerne l'espace mais dont les travaux se déroulent en partie dans l'espace. Elle n'apporte pas seulement des perspectives vertigineuses sur la structure de l'univers, une meilleure compréhension de la planète Terre, une nouvelle approche des sciences naturelles et physiques, mais constitue aussi un puissant moteur de nouveaux développements technologiques aux applications multiples bénéficiant à la société et à l'environnement.

La recherche spatiale a démontré sa capacité à attirer des jeunes dans des professions qui renforcent l'ensemble des capacités technologiques de l'Europe. Elle domine, par excellence, dans le domaine de la coopération spatiale internationale, et est essentielle à l'identité de l'Europe et à sa position à la pointe de la société cognitive.

L'ESA est la principale agence en Europe pour la définition des programmes dans la recherche spatiale, dans le développement de technologies et de systèmes et dans les opérations en orbite. Avec les agences nationales, les instituts scientifiques et les entreprises, elle a toujours visé à l'efficacité et à la compétitivité dans les limites d'un budget global des sciences spatiales qui ne représente que le sixième du budget américain dans le même domaine.

De grandes réussites de la recherche spatiale sous direction européenne ont placé la communauté scientifique et les entreprises européennes à la pointe, et dans une position forte lui permettant de négocier des projets en coopération avec des partenaires internationaux. Mais face au défi d'une demande croissante d'applications, les efforts doivent être intensifiés pour étendre les connaissances scientifiques et développer des technologies innovantes.

#### 4.2.1. Redoubler d'efforts dans les sciences de l'Univers

La position de l'Europe sur la scène mondiale des sciences de l'Univers a été atteinte en s'appuyant avec rigueur sur le mérite scientifique lors de la sélection des projets, ainsi que par la planification soigneuse de l'ESA et le financement par ses États membres sur la base du PIB. Toutefois, ce financement s'est continuellement réduit au cours de la dernière décennie. En outre, les États membres ont eu de plus en plus de difficulté à financer au niveau national des charges utiles scientifiques de plus en plus complexes.

Cette pression budgétaire a atteint aujourd'hui un stade où elle commence à remettre en cause le délicat équilibre entre les disciplines et les missions de taille différente. Une augmentation progressive des fonds alloués entraînerait un fort retour sur investissement en optimisant les coûts de développement industriel des futures grands satellites, tout en apportant la souplesse nécessaire à court terme pour de nouvelles missions et satellites plus modestes. Une action corrective en ce sens doit être menée d'urgence.

#### *4.2.2. Stimuler les sciences de la Terre*

L'observation de la Terre depuis l'espace est un exemple frappant de la continuité et de la forte synergie qui existent entre les missions de recherche en amont et les applications opérationnelles. Comme l'illustre clairement EUMETSAT dans le cas de la météorologie spatiale, les nouveaux concepts instrumentaux doivent être testés en orbite avant leur intégration dans une future application opérationnelle. Dans le même temps, la communauté de la recherche dans les sciences de la Terre s'appuie sur des systèmes opérationnels pour un accès continu et homogène aux données.

Le programme-enveloppe de l'ESA, consacré à la compréhension fondamentale des processus terrestres au travers d'une famille d'explorateurs, constitue un effort judicieux pour structurer la recherche dans ce domaine. Ses moyens restent cependant faibles et ne permettent que le financement de l'utilisation précoce des données d'observation de la Terre. Cela menace l'existence de futures capacités opérationnelles européennes, sans lesquelles la base pour les décisions de politique environnementale sera insuffisante, à moins que l'on augmente la dépendance envers les capacités des États-Unis.

L'Europe a besoin d'un programme européen stable à long terme pour étudier la Terre depuis l'espace, bénéficiant d'un niveau convenable de financement et permettant l'exploitation correcte des données spatiales par la communauté scientifique.

#### *4.2.3. Soutien aux sciences du vivant et aux sciences physiques dans l'espace*

Essentiellement exécuté à bord de la station spatiale internationale (ISS), le programme européen de recherche spatiale dans les sciences du vivant et les sciences physiques aborde des questions fondamentales et possède le potentiel pour aboutir à des applications utiles sur terre, tout en établissant le fondement d'une future exploration des planètes par l'homme.

Il se heurte cependant à deux limitations: le soutien est insuffisant pour des activités au sol en complément des expériences spatiales, depuis la recherche préparatoire jusqu'aux applications en aval; la mise en œuvre du programme sur l'ISS est fortement limitée par la faible part des ressources de la station (5%) et les limitations des opérations de l'ISS dans les plans actuels de la NASA.

#### *4.2.4. Faciliter l'exploitation des données scientifiques*

Les données de la science spatiale représentent un investissement important à long terme. Elles doivent rester abordables et accessibles sur une période allant bien au-delà de la durée nominale des missions. Il y a lieu de développer et maintenir de nouvelles infrastructures (centres thématiques et réseaux) pour l'archivage à long terme et la distribution des données spatiales européennes. Le développement de ces infrastructures devrait permettre l'intégration des archives de données spatiales et non-spatiales, ce qui est un élément clé pour les travaux pluridisciplinaires.

## Actions recommandées

*L'augmentation progressive des fonds alloués par l'ESA et les États membres à la recherche spatiale: l'UE, l'ESA et les États membres devraient procéder conjointement à une révision du plan stratégique et des ressources allouées aux sciences spatiales européennes, en particulier en vue de:*

- *renforcer la R & D en amont;*
- *développer l'infrastructure nécessaire à l'acquisition de données, à l'archivage à long terme et à la diffusion;*
- *soutenir l'exploitation opérationnelle des données d'observation de la Terre;*
- *soutenir l'utilisation de l'ISS et promouvoir les transferts de technologie au profit d'applications non-spatiales.*

### 4.3. Créer le bon environnement pour l'innovation et la compétitivité

#### Pistes de réflexion pour l'avenir

##### Le défi

Établir la base d'une industrie spatiale européenne compétitive au plan mondial.

##### L'offre projetée

Une politique spatiale crédible qui place l'industrie européenne sur un pied d'égalité avec ses concurrents et attire de nouveaux investissements dans le secteur, afin d'encourager la consolidation en allant dans le sens de la demande liée aux besoins institutionnels et commerciaux.

Les activités spatiales contribuent à l'emploi et à la compétitivité de nombreux autres secteurs de l'économie. Toutefois, ces bénéfices dépendent de l'existence d'une industrie spatiale européenne innovante et compétitive.

Dans le cadre de son appel en faveur d'une stratégie intégrée pour la compétitivité européenne, le Conseil européen<sup>6</sup> a demandé que des politiques soient mises en œuvre en vue de contribuer de manière cohérente à la réalisation de l'objectif du renforcement de la compétitivité des entreprises et de l'industrie.

Alors que la politique industrielle est à caractère horizontal et vise à assurer des conditions cadres favorables à la compétitivité industrielle, cette stratégie doit tenir compte des besoins particuliers et des caractéristiques de chaque secteur<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Réunion des 16 et 17 octobre 2003.

<sup>7</sup> COM (2002) 714: communication sur une politique industrielle dans une Europe élargie.

Conformément à cette approche appliquée au secteur aérospatial, une politique européenne traitant de tous les aspects des activités commerciales liées à l'espace<sup>8</sup> et exploitant pleinement les capacités spécifiques de toutes les institutions concernées est essentielle pour la compétitivité future du secteur.

Au travers des programmes institutionnels antérieurs et des efforts des entreprises du secteur, l'Europe a développé des capacités spatiales de premier plan ainsi qu'une capacité industrielle de classe mondiale dans les lanceurs et les satellites. Mais cette position se trouve aujourd'hui menacée par la baisse importante et prolongée du marché commercial, dont la croissance passée a permis à l'industrie européenne d'atteindre la masse critique nécessaire pour maintenir et étendre ses capacités, et pour affronter la concurrence internationale des entreprises étrangères qui bénéficient de marchés institutionnels bien plus importants et protégés.

Pour surmonter ces difficultés, maintenir une industrie spatiale européenne compétitive et conserver la liberté d'action que celle-ci permet, l'Europe a besoin d'une approche industrielle et institutionnelle cohérente concernant les activités liées à l'espace, comme l'indique la récente communication de la Commission<sup>9</sup> sur un cadre cohérent pour le secteur aérospatial. Cela comporte une allocation efficace des ressources et l'élimination de restrictions nationales qui n'ont plus lieu d'être sur les services spatiaux, ainsi qu'une politique adaptée concernant les radiofréquences.

En définissant une politique spatiale européenne complète qui tient compte du caractère stratégique du secteur et prévoit un cadre commun dans lequel l'industrie européenne et les différentes agences nationales et intergouvernementales peuvent optimiser leurs activités, le présent livre blanc met en lumière bon nombre des étapes à franchir afin de créer l'environnement le plus favorable possible pour que l'industrie puisse préserver et développer ses capacités.

Cela devrait être complété par une approche cohérente envers l'action politique, tant au plan interne qu'externe, afin de créer un environnement stable et rationnel pour l'innovation et la compétitivité industrielle.

### **Adapter l'industrie et attirer les investissements**

Le ralentissement du marché commercial force l'industrie spatiale à restructurer ses activités. Du fait que l'industrie spatiale européenne dépend plus que d'autres du marché commercial, il est essentiel qu'il n'y ait en Europe aucun obstacle inutile à la rationalisation et à la refonte nécessaires pour rendre la structure industrielle mieux adaptée aux besoins du marché. Ainsi, il y a lieu de tenir compte au cas par cas, dans l'application des règles de concurrence, des caractéristiques de l'industrie spatiale, notamment le double usage.

Pour que l'industrie soit à même d'attirer les investissements nécessaires pour l'avenir, elle doit pouvoir compter sur des commandes régulières provenant d'un fort marché institutionnel. Cela implique de remédier à la fragmentation à l'intérieur de l'Europe dans les programmes liés à la défense, et de mieux coordonner les activités civiles et militaires.

---

<sup>8</sup> COM (2003) 600, Un cadre cohérent pour l'aérospatiale - Réaction au rapport STAR 21.

<sup>9</sup> COM(2003) 600 final.

Toutefois, il est clair qu'en particulier dans le climat économique actuel, même la vision la plus optimiste de l'évolution possible des budgets publics pour l'espace signifie que les entreprises européennes ne bénéficieront pas d'un soutien du marché institutionnel de même ampleur que leurs homologues américains.

Le développement d'un fort marché institutionnel en Europe passera vraisemblablement par un recours accru aux partenariats publics/privés. Dans ce contexte, la mise en œuvre de GALILEO joue un rôle important par sa position de premier partenariat public/privé mené au niveau de l'UE. Il sera important de tirer les leçons de GALILEO, afin de déterminer la meilleure approche en matière de financement public/privé de futurs projets spatiaux.

Les variations de la demande sur le marché mondial de l'espace créent des difficultés particulières pour les entreprises de taille réduite. Les petites et moyennes entreprises apportent créativité et innovation dans le secteur spatial. C'est pourquoi l'UE et l'ESA devraient poursuivre leurs programmes en faveur des incubateurs technologiques, ainsi que leurs journées industrielles destinées à promouvoir le rôle des PME dans l'industrie spatiale. Ces sociétés, actives pour la plupart dans des marchés de niches, doivent être prises en considération par les maîtres-d'œuvre dans leurs stratégies d'ensemble. Ceci permettrait d'éviter les doublons en matière de R&D et rendrait possible le partage des bénéfices et le retour sur investissement à travers toute l'Europe. Les "incubateurs spatiaux" sont un mécanisme qui peut être utilisé pour promouvoir l'innovation et la participation des PME, en fournissant l'assistance nécessaire pour assurer la réussite commerciale des projets technologiques.

### **Utiliser plus efficacement les marchés publics**

Il est clair que l'industrie bénéficierait d'une approche plus souple de l'Europe en ce qui concerne les marchés publics dans le secteur spatial. Le principe du juste retour (qui n'a pas lieu d'être dans le contexte de l'UE, qui vise à optimiser les intérêts collectifs) motive en général les investissements nationaux. Il guide une bonne part des marchés publics de l'ESA, mais pourrait gagner à être appliqué à la fois de manière plus souple et avec une définition plus large du "retour", et de façon plus créative afin de ne pas décourager les entreprises d'investir davantage au-delà des frontières nationales, en particulier dans les nouveaux États membres, en évitant toutefois les doubles emplois injustifiés. En outre, une partie des adjudications viseront à garantir que les technologiques stratégiques demeurent à la disposition de l'Europe.

### **Créer des conditions équitables de concurrence et une réglementation plus équilibrée**

Du fait que de nombreux pays dans le monde considèrent aujourd'hui la technologie et l'industrie spatiales comme des atouts stratégiques, ils sont souvent désireux de développer des capacités spatiales et d'entrer sur le marché mondial de l'espace. Cela entraîne un soutien public sur les budgets civils et militaires pour des projets qui ont également des retombées sur le marché commercial.

L'UE devrait travailler avec d'autres pays spatiaux, afin d'éliminer ces distorsions du marché commercial de l'espace et de créer des conditions équitables de concurrence. Cela implique d'encourager davantage les efforts nécessaires pour éliminer les inefficacités et les effets néfastes des contrôles d'exportations américains actuels, qui freinent l'expansion du marché mondial du secteur spatial commercial.

Dans le même temps, il faut reconnaître que la concurrence s'est internationalisée et que l'Europe peut bénéficier d'entreprises communes et d'autres formes de coopération qui tirent parti des divers atouts industriels, tels que l'avance technologique, la technologie des vols habités ou de faibles coûts de fabrication dans divers pays.

L'UE devrait promouvoir cette coopération internationale, qui peut apporter des bénéfices mutuels si elle renforce les avantages concurrentiels de l'industrie spatiale européenne, promeut la maîtrise des technologies essentielles ou encourage le développement de programmes attrayants.

### **Actions recommandées**

- *La Commission doit stimuler un progrès plus rapide sur la voie de l'harmonisation du marché des services spatiaux dans l'UE, en améliorant la coordination des politiques relatives aux radiofréquences, comme prévue dans la nouvelle décision sur le sujet<sup>10</sup>;*
- *La Commission et l'ESA doivent veiller à ce que les PME aient la possibilité de participer et d'innover dans le secteur spatial, par ex. dans le cadre d'incubateurs spatiaux;*
- *La Commission doit tirer les leçons de GALILEO pour élaborer des lignes directrices concernant les futures initiatives publiques/privées de financement d'initiatives offrant des possibilités commerciales.*

---

<sup>10</sup> Décision n° 676/2002/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à un cadre réglementaire pour la politique en matière de spectre radioélectrique dans la Communauté européenne.

## 5. GOUVERNANCE ET RESSOURCES

Plusieurs facteurs arguent en faveur de nouvelles modalités de définition et de mise en œuvre de la politique spatiale en Europe, notamment l'élargissement imminent de l'UE et l'adoption prévue d'un traité constitutionnel, la pression des entreprises spatiales (constructeurs, exploitants et fournisseurs de service) pour une restructuration, et enfin la réévaluation de leurs politiques par les autres puissances spatiales, en premier lieu les États-Unis.

### 5.1. Instaurer une nouvelle approche de la gouvernance des activités spatiales

#### Pistes de réflexion pour l'avenir

##### Le défi

Déterminer et encourager la répartition la plus efficace des missions et des responsabilités entre l'UE, l'ESA, les États membres, les agences et les entreprises en vue de la détermination et de la mise à disposition régulière des bénéfices de l'espace à l'Union et à ses citoyens.

##### L'offre projetée

Donner aux institutions de l'Union, travaillant en collaboration avec l'ESA, les autres organismes européens et les États membres, le rôle principal dans la mise en place des services et des applications aux fins des politiques et des priorités de l'UE.

#### Gouvernance modifiée

Les objectifs doivent être ambitieux et les arrangements organisationnels cohérents par rapport à ces objectifs.

La politique spatiale européenne esquissée dans les pages précédentes est susceptible d'apporter des bénéfices économiques, sociaux et environnementaux importants pour l'Union et ses citoyens. Cette politique apportera également des éléments nouveaux aux actions externes de l'Union, en particulier en ce qui concerne la défense, la sûreté, l'environnement et le développement. La concrétisation de ces bénéfices n'est cependant pas garantie si les missions et les responsabilités des différents acteurs ne sont pas adaptées.

De même, la réussite de la mise en œuvre nécessite un système de gouvernance dans lequel chaque acteur comprend clairement son rôle et celui des autres, ainsi que des outils pour une coordination appropriée, et des processus de contrôle des résultats. Les doubles emplois dans les travaux et les structures doivent naturellement être évités. Ce système devrait susciter l'assentiment et le soutien de toutes les parties prenantes, respecter les objectifs et la complémentarité de leurs missions, et se conformer au principe de subsidiarité.

L'entrée en vigueur du nouveau traité constitutionnel ouvrira une perspective à long terme dans laquelle l'Union sera le point de référence naturel d'une politique spatiale axée sur la demande, une vision à laquelle le Parlement se montre très favorable dans un récent rapport<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Rapport A5/2002/294.

Élément clé de la politique spatiale européenne, l'ESA devra en définitive acquérir une légitimité dans le cadre de l'UE. L'évolution en ce sens devrait être orchestrée de manière pragmatique et progressive, et donner lieu à des analyses régulières afin que les parties prenantes puissent adapter leurs structures et leurs procédures au fur et à mesure.

### **Une approche en deux temps**

Le présent livre blanc définit les mesures nécessaires pour la mise en œuvre de la politique spatiale européenne. Ces mesures seraient prises en deux temps:

1) La première phase (2004-2007) consistera en particulier à mettre en œuvre les sujets prévus dans l'accord cadre récemment signé entre la Communauté européenne et l'ESA. Cela permettra aux deux organismes de fixer des objectifs communs et de lancer des initiatives conjointes, tout en conservant leurs règles propres. L'ESA devrait faire fonction d'agence opérationnelle de l'Union pour les questions spatiales.

(2) La deuxième phase (à partir de 2007) commencera par l'entrée en vigueur du traité constitutionnel européen, qui établira que l'espace relève d'une compétence partagée entre l'Union et les États membres, si le projet de traité proposé par la convention sur l'avenir de l'Europe est retenu. L'ESA devrait alors se positionner dans le cadre de l'UE, et sa convention devrait être modifiée en conséquence.

Un premier examen de ces nouvelles dispositions et de leurs effets devraient être programmé quelques années après l'entrée en vigueur du nouveau traité.

### **Le programme spatial européen**

La politique spatiale européenne sera mise en œuvre dans le cadre d'un programme spatial européen pluriannuel. Ce programme, faisant office d'agenda stratégique pour l'Europe, sera la plate-forme permettant de déterminer les priorités, de fixer les objectifs, de répartir les rôles et les responsabilités et de cadrer les budgets annuels. Son champ d'application doit englober la R & D, le développement d'infrastructure, les services et les technologies. Il devrait être articulé comme une réponse, sous forme d'infrastructures spatiales, aux demandes et aux besoins exprimés par les citoyens dans le cadre des politiques de l'Union européenne. Document "en mouvement", il devrait être réexaminé et mis à jour tous les cinq ans.

Un tel programme apportera la stabilité de perspectives dont ont besoin les divers acteurs de l'Europe. Il devra être élaboré par l'UE, qui bénéficie de sa collaboration avec l'ESA, dans le cadre d'un processus interactif régi par la demande et comprenant la consultation des parties prenantes du secteur spatial.

Les principaux acteurs publics sont notamment les agences spatiales nationales, les centres de recherche nationaux, les organismes européens tels qu'EUMETSAT, ESO, etc. Le secteur privé sera un interlocuteur clé, car une large part de la mise en œuvre du programme dépendra de ses efforts. Un premier aperçu du programme spatial européen est joint à l'annexe 1.

Sa conception et sa mise en œuvre devrait renforcer la cohérence et la stabilité, et améliorer sensiblement la conciliation des ambitions et des ressources publiques, ce qui assurera une meilleure utilisation de l'argent des contribuables et fournira une justification solide à de nouveaux investissements. Il devrait également représenter un cadre encourageant les initiatives communes qui impliquent un effort collectif de tous les États membres ou d'un groupe plus restreint. Son impact devrait être régulièrement évalué.



## Responsabilités des parties prenantes

L'une exprimant la demande de services spatiaux et l'autre assurant leur offre, l'**Union européenne** devrait assumer la responsabilité de la centralisation des besoins de la société en matière de services spatiaux utiles aux politiques de l'UE et de la coordination de l'offre correspondante, tandis que l'**Agence spatiale européenne** devrait piloter l'élaboration, la proposition et le développement des solutions requises.

L'Union européenne devrait également veiller à ce que les aspects éthiques soient pris en compte lors de la mise en œuvre de la politique spatiale européenne et de l'élaboration du programme spatial européen. Elle devrait également formuler des propositions et représenter les intérêts de l'Europe lors de l'examen des questions de droit de l'espace au sein de forums internationaux.

Les **États membres** et leurs agences spatiales et organismes de recherche devraient être associés à la révision et à l'adoption définitive du programme spatial européen. Les **agences spatiales nationales** et les **organismes de recherche** seront largement responsables de la mise en œuvre des lignes d'action du programme qui les concernent.

Dans le droit fil des objectifs de l'Espace européen de la recherche, la mise en place d'un réseau de centres techniques spécialisés travaillant ensemble représenterait un moyen efficace et peu coûteux pour associer les divers acteurs nationaux à la mise en œuvre du programme spatial européen. Ce réseau encouragerait non seulement une plus forte intégration et une meilleure coopération, mais aussi une spécialisation accrue ainsi qu'une réduction des coûts globaux et des activités se chevauchant. Cela nécessitera une restructuration des infrastructures techniques publics de l'Europe, sur la base de réseaux pilotes qui mobilisent actuellement les capacités de l'ESA et des États membres aux fins de la mise en œuvre des programmes en cours.

## Actions recommandées

- *L'UE devrait définir une politique spatiale européenne sous forme d'une politique horizontale de l'Union (utile à toutes les autres politiques de l'Union). La responsabilité en matière spatiale devrait constituer une compétence clairement attribuée à la Commission européenne.*
- *La Commission devrait élaborer, en collaboration avec l'ESA, le premier projet du programme spatial européen pour fin 2004. Elle devrait par la suite faire régulièrement rapport au Conseil et au Parlement sur les questions clés, notamment la situation de l'industrie spatiale européenne, l'exécution du plan d'action et la situation générale du secteur spatial.*
- *La Commission devrait utiliser les propositions de l'ESA concernant un réseau de centres techniques combinant les capacités nationales et de l'ESA disponibles et indiquant le rôle des différents partenaires et le calendrier de mise en place.*
- *La Commission devrait revoir l'environnement institutionnel de la politique spatiale après l'expérience de l'application de l'actuelle politique spatiale de l'UE, et à la lumière du nouveau traité constitutionnel.*

## **5.2. Concilier les ambitions et les ressources**

Les ressources disponibles aujourd'hui ne sont pas suffisantes pour répondre aux objectifs assignés à la politique spatiale globale telle que définie dans le présent livre blanc.

Le maintien des budgets engagés par les différentes parties prenantes dans les activités spatiales aux niveaux national et intergouvernemental est une condition préalable afin de préserver les capacités mises en place au cours des 40 dernières années. Le transfert de certaines tâches au niveau de l'UE n'apporterait de valeur ajoutée que dans un très petit nombre de cas.

Rapprocher les citoyens et l'Union des bénéfices liés à l'espace nécessitera de nouveaux investissements dans la R & D, la technologie, les infrastructures et les services correspondants. Ces investissements contribueraient à la fois au renforcement des capacités de l'Europe en tant qu'acteur du domaine spatial, et aux diverses initiatives visant à promouvoir une croissance plus rapide de l'économie européenne.

Les investissements publics dans le secteur spatial ont montré qu'ils avaient un effet de levier entraînant la mobilisation de ressources d'autres acteurs de l'UE. C'est pourquoi l'Union devrait, dans le contexte de ses futures perspectives financières, envisager de consacrer des ressources additionnelles pour compléter les enveloppes existantes.

Ces ressources supplémentaires devraient être allouées en priorité afin de répondre aux demandes des utilisateurs, telles que définies par les besoins des différentes politiques de l'UE. La conséquence logique est que la "ligne budgétaire de l'UE pour l'espace" devrait être à caractère virtuel, les ressources effectives étant mises à disposition aux fins des politiques de l'UE, une fraction seulement restant au niveau horizontal pour des activités d'intérêt général.

En vue de compléter les efforts de l'ESA en particulier, l'Union devrait agir tant en amont (afin de soutenir la recherche fondamentale et les infrastructures de recherche) qu'en aval, afin de faciliter la mise en place et le déploiement de toutes les infrastructures spatiales et la viabilité des services opérationnels correspondants, en particulier ceux qui nécessitent une coopération internationale.

Certaines de ces initiatives peuvent donner lieu à des partenariats public-privé, comme cela est souvent le cas pour des infrastructures d'intérêt public général qui permettent l'offre de nombreux services dont certains sont de nature commerciale. GALILEO en est un exemple.

L'intensité et la programmation de l'intervention publique doit bien entendu être fonction de l'intérêt du public et des risques associés, et se fonder sur de solides arguments de rentabilité. Plusieurs scénarios de hausse des dépenses de l'Union dans le secteur spatial peuvent être envisagés. Toutefois le volume des ressources engagées en définitive dépendra à la fois des ambitions des États membres et de la capacité du "système spatial" de l'Union à réagir et à les absorber.

Les risques sont élevés, mais aussi les bénéfices potentiels pour le public et l'activité commerciale. Voilà pourquoi la mise en commun des ressources et le partage des investissements au niveau européen est une solution raisonnable pour l'avenir, d'autant plus qu'elle garantit l'accès des fournisseurs commerciaux à un marché immense de plus de 450 millions de personnes.

Une première analyse des ressources nécessaires pour la réalisation des objectifs du livre blanc ainsi que des scénarios envisageables est donnée à l'annexe 2.

## CONCLUSIONS

L'espace est un champ d'action impératif de l'Union élargie, et l'UE est un acteur clé pour le développement futur du secteur spatial en Europe.

Avec la publication du présent livre blanc, l'Europe s'engage sur la voie d'un redimensionnement de sa politique spatiale et du renforcement des politiques de l'UE, en suggérant de nouveaux objectifs ambitieux et porteurs, et en contribuant à ses initiatives de Croissance.

Le programme spatial européen proposé sera l'une des pierres de touche de la mise en œuvre de nombreuses initiatives nouvelles, en particulier celles lancées en coopération entre l'UE et l'ESA, telle que la "surveillance globale pour l'environnement et la sécurité" (GMES) qui sera présentée plus en détail dans une communication ultérieure.

La réalisation des objectifs à long terme indiqués dans les pages précédentes dépend pour une large part de deux conditions essentielles. L'Europe devrait viser à accroître progressivement son budget spatial; la conférence intergouvernementale devrait confirmer les résultats de la convention européenne et attribuer à l'Union, dans le futur traité constitutionnel, une compétence partagée sur les questions spatiales.

La croissance totale des dépenses dans le secteur spatial devrait être liée à une vision à long terme. Les bénéfices seront une plus grande efficacité des politiques et des possibilités, pour une industrie spatiale redynamisée, d'accroître la part de l'Europe sur des marchés en forte croissance dans les services spatiaux.

L'UE a besoin de davantage de responsabilité dans l'élaboration et la mise en œuvre de la politique spatiale pour tirer parti des technologies et des applications spatiales qui peuvent servir ses propres politiques. L'espace est transnational par nature, puisque les services et applications transmis sur terre depuis l'espace peuvent franchir toutes les frontières géographiques sans aucune distinction. Placer au niveau européen une part d'autorité concernant les activités spatiales ferme le cercle de la gouvernance. Les questions (dans leur ensemble) soulevées dans le présent livre blanc devraient maintenant être examinées et tranchées dans les institutions européennes compétentes.

Les gains potentiels sont réels pour les citoyens, pour l'Europe et pour le monde. L'espace n'est pas seulement une aventure, il est aussi une occasion économique. L'Europe ne peut se permettre de la manquer.

## ANNEXE 1

### LE PROGRAMME SPATIAL EUROPÉEN

(cadre avec le plan d'action du livre blanc)

#### Première ébauche

Le "projet de traité instituant une constitution pour l'Europe" établi par la convention pour l'avenir de l'Europe fait référence dans son article III-155 à une politique spatiale européenne et aux mesures correspondantes à établir, à savoir un **programme spatial européen (PSE)**.

L'objectif de la présente annexe est de tracer les grandes lignes de quelques caractéristiques essentielles d'un tel programme, et d'indiquer les modalités de sa préparation.

### **1. DÉFINITION**

Le programme spatial européen (PSE) doit être appréhendé comme l'étalon et l'instrument de mise en œuvre de la politique spatiale européenne. Il s'agit:

- de fournir une vue synthétique de toutes les activités spatiales, tant publiques que privées, menées en Europe et qui contribuent aux objectifs des politiques de l'UE;
- d'établir une plate-forme de coordination et d'harmonisation pour les actions engagées sur la base de la politique spatiale européenne.

Le PSE devrait en particulier:

- fournir des lignes directrices pour la mise en œuvre du volet programmatique et technique du plan d'action décrit dans le livre blanc;
- identifier les lacunes technologiques et financières dans les différents domaines;
- déterminer les activités prioritaires eu égard aux objectifs des politiques de l'UE;
- définir les responsabilités et les tâches des différents acteurs;
- indiquer le calendrier associé aux différentes tâches.

Le PSE devrait être élaboré dans le cadre d'un processus de dialogue et de recherche du consensus auxquels participeront toutes les parties prenantes (UE, ESA, États membres avec leurs agences spatiales nationales, organismes européens tels qu'EUMETSAT, organismes de recherche et industrie européenne), selon le concept de "plate-forme technologique" préconisé par l'UE.

### **2. PREMIÈRE MOUTURE**

La première mouture du PSE devrait s'appuyer en particulier sur:

- les priorités actuelles des politiques de l'UE;
- les leçons tirées du processus de consultation sur le livre vert;
- le plan de l'exécutif de l'ESA intitulé "Agenda 2007"

Le tableau ci-après énumère les principales rubriques qui devraient être prises en considération lors de la préparation du PSE. Elle attribue (à titre indicatif) les principales responsabilités pour l'exécution des actions.

Pour chacune des principales lignes d'action visées dans le livre blanc, il est fait mention:

- des acteurs impliqués dans la mise en œuvre;
- de trois horizons temporels (en cours, à court terme, à moyen terme);
- des politiques de l'UE directement bénéficiaires des activités correspondantes.

Plusieurs parties prenantes clés qui seraient responsables de la mise en œuvre des différentes lignes d'action sont indiquées (cette liste est purement préliminaire; il conviendrait de prendre en considération d'autres acteurs).

|                                             |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UE                                          | Union européenne                                                                                                                                                   |
| EM                                          | États membres                                                                                                                                                      |
| CE                                          | Commission européenne                                                                                                                                              |
| ESA                                         | Agence spatiale européenne                                                                                                                                         |
| A.C.                                        | La Commission européenne et l'ESA mette en œuvre la présente ligne d'action conformément à l'accord-cadre (d'autres acteurs peuvent participer, tels qu'Eumetsat). |
| Entreprise commune/Autorité de surveillance | Entité créée en application de l'article 171 du traité CE, sous la supervision d'une structure publique chargée de protéger les intérêts publics.                  |
| Partenariat public/privé (PPP)              | Investissement conjoint d'acteurs publics et privés.                                                                                                               |
| Secteur privé                               | Fabricants et fournisseurs de services                                                                                                                             |
| Concessionnaire                             | Opérateur (privé) chargé de la maintenance et de l'exploitation des infrastructures considérées.                                                                   |

| LIGNES D'ACTION                                                                                                                                                                                  |                                                                                  | En cours<br>(2003-2004)                     | À court terme<br>(2004-2006)                | À moyen terme<br>(2007-2013)                     | Objectifs<br>politiques<br>concernés * |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>1. APPUI DE L'UE ÉLARGIE</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                  |                                             |                                             |                                                  |                                        |
| <b>Applications</b>                                                                                                                                                                              | Large bande par satellite ("fracture numérique")                                 | <b>CE/ESA**</b>                             | <b>CE/ESA</b>                               | <b>PPP</b>                                       | 1 / 2 / 3                              |
|                                                                                                                                                                                                  | Suivi des phénomènes planétaires en relation avec l'environnement et la sécurité | CE/ESA                                      | CE/ESA                                      | <i>Entreprise commune</i>                        | 1 / 2 / 3 / 4                          |
|                                                                                                                                                                                                  | Positionnement, navigation et synchronisation                                    | Entreprise commune/Autorité de surveillance | Entreprise commune/Autorité de surveillance | <b>Concessionnaire</b> /autorité de surveillance | 4                                      |
|                                                                                                                                                                                                  | Sécurité (contribution à la PESC/PESD)                                           | <b>UE/EM</b>                                | <b>UE/EM</b>                                | <b>UE/EM/(ESA)</b>                               | 4                                      |
| <b>Partenariats internationaux</b>                                                                                                                                                               |                                                                                  |                                             |                                             |                                                  |                                        |
| Actions spécifiques pour les pays tiers (voisins orientaux et méridionaux)                                                                                                                       |                                                                                  | CE/ESA                                      | CE/ESA                                      | CE/ESA                                           | 3 / 4                                  |
| Partenariats spécifiques (pays et organisations internationales)                                                                                                                                 |                                                                                  | UE/ESA                                      | UE/ESA                                      | UE/ESA                                           | 1 / 2 / 3 / 4                          |
| <b>2. EXTENSION ET RENFORCEMENT DE LA POLITIQUE SPATIALE</b>                                                                                                                                     |                                                                                  |                                             |                                             |                                                  |                                        |
| <b>Accès à l'espace indépendant et garanti</b>                                                                                                                                                   |                                                                                  |                                             |                                             |                                                  |                                        |
| Contribution à la maintenance de la base de lancement spatial européenne                                                                                                                         |                                                                                  | EM/ESA                                      | <b>UE/EM/(ESA)</b>                          | <b>UE/EM</b>                                     | Tous                                   |
| R & D dans le domaine des lanceurs                                                                                                                                                               |                                                                                  | ESA                                         | <b>CE/ESA</b>                               | <b>CE/ESA</b>                                    | Tous                                   |
| Technologie                                                                                                                                                                                      |                                                                                  | <b>CE/ESA/EM</b>                            | <b>CE/ESA/EM</b>                            | <b>CE/ESA/EM</b>                                 | 1 / 4                                  |
| <b>Exploration de l'espace (y compris Aurora et ISS)</b>                                                                                                                                         |                                                                                  | EM/ESA                                      | EM/ESA                                      | EM/ESA/ <b>CE</b>                                | 1                                      |
| <b>Vocations, carrières &amp; éducation</b>                                                                                                                                                      |                                                                                  | CE/ESA/EM                                   | ESA/CE/EM                                   | ESA/CE/EM                                        | 1 / 2 / 3                              |
| <b>3. SCIENCES SPATIALES</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                  |                                             |                                             |                                                  |                                        |
| Sciences de l'Univers                                                                                                                                                                            |                                                                                  | <b>ESA</b>                                  | <b>ESA/CE</b>                               | <b>ESA/CE</b>                                    | 1                                      |
| Sciences de la Terre                                                                                                                                                                             |                                                                                  | EM/ESA/CE                                   | EM/ESA/CE                                   | EM/ESA/CE                                        | 1                                      |
| Sciences du vivant et sciences physiques                                                                                                                                                         |                                                                                  | EM/ESA/CE                                   | EM/ESA/CE                                   | EM/ESA/CE                                        | 1                                      |
| * Les <b>objectifs politiques</b> tels que décrits dans le sont les suivants: 1: société cognitive & croissance économique      2 : élargissement      3 : développement durable<br>4: PESC/PESD |                                                                                  |                                             |                                             |                                                  |                                        |
| ** Les entités mentionnées en gras/italique sont proposées pour jouer un rôle supplémentaire et les ressources correspondantes sont définies dans le livre blanc                                 |                                                                                  |                                             |                                             |                                                  |                                        |

## FEUILLE DE ROUTE

| ACTIONS RECOMMANDÉES                                                                                                                  | Responsabilité | Calendrier        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| <b>APPUI DE L'UE ÉLARGIE</b>                                                                                                          |                |                   |
| <b>Large bande par satellite ("fracture numérique")</b>                                                                               |                |                   |
| <i>Mise en place d'un forum sur la fracture numérique</i>                                                                             | CE             | début 2004        |
| <i>Rapport sur les résultats du forum</i>                                                                                             | CE             | avant l'été 2004  |
| <i>Évaluation des solutions possibles</i>                                                                                             | CE/EM          | d'ici fin 2003    |
| <i>Mise sur pied de projets pilotes</i>                                                                                               | CE             | court terme       |
| <b>SUIVI DES PHÉNOMÈNES PLANÉTAIRES EN RELATION AVEC L'ENVIRONNEMENT ET LA SÉCURITÉ</b>                                               |                |                   |
| <i>Communication sur la GMES (plan d'action 2004-2008)</i>                                                                            | CE             | janvier 2004      |
| <i>Proposer des scénarios pour l'interface entre les utilisations civiles et militaires.</i>                                          | CE             | court/moyen terme |
| <b>Positionnement, navigation et synchronisation</b>                                                                                  |                |                   |
| <i>Négociation d'un accord global sur la gestion de la prochaine phase</i>                                                            | JU / SA / C*   | court terme       |
| <i>Poursuite des activités de recherche sur des applications innovantes</i>                                                           | JU*            | court/moyen terme |
| <i>Assurer la disponibilité des procédures de régulation</i>                                                                          | JU / SA *      | continu           |
| <b>SÉCURITÉ (CONTRIBUTION À LA PESD/PESD)</b>                                                                                         |                |                   |
| <i>Établissement d'un rapport dans le cadre d'un groupe de travail spécifique de l'UE</i>                                             | UE/EM/(ESA)    | d'ici fin 2004    |
| <i>Lancement de l'action préparatoire sur la recherche en matière de sécurité: communication (assortie d'un programme de travail)</i> | CE             | janvier 2004      |
| <b>PARTENARIAT INTERNATIONAL</b>                                                                                                      |                |                   |
| <i>Développer une stratégie pour la coopération internationale</i>                                                                    | UE/ESA         | 2004              |
| <i>Organiser une conférence internationale sur l'espace</i>                                                                           | CE             | fin 2004          |
| <i>Nouer des partenariats spécifiques (avec des pays et des organisations internationales)</i>                                        | UE/ESA         | continu           |
| <i>Coopérer avec les pays en développement</i>                                                                                        | CE/ESA         | continu           |
| <b>EXTENSION ET RENFORCEMENT DE LA POLITIQUE SPATIALE</b>                                                                             |                |                   |
| <b>ACCÈS À L'ESPACE INDÉPENDANT ET GARANTI</b>                                                                                        |                |                   |
| <i>Contribution à la maintenance de la base de lancement spatial européenne</i>                                                       | UE/EM/(ESA)    | continu           |
| <i>R &amp; D dans le domaine des lanceurs</i>                                                                                         | CE/ESA         | continu           |
| <i>Technologie, réseau de centres</i>                                                                                                 | CE/ESA/EM      | continu           |
| <b>TECHNOLOGIE SPATIALE</b>                                                                                                           |                |                   |
| <i>Renforcer le plan d'ensemble européen pour la technologie spatiale</i>                                                             | UE/ESA/EM      | continu           |
| <i>Promouvoir les transferts de technologies</i>                                                                                      | UE/ESA/EM      | continu           |
| <b>Exploration de l'espace</b>                                                                                                        |                |                   |
| <i>Création d'un groupe de sages chargé d'élaborer une perspective pour l'exploration spatiale</i>                                    | CE/ESA         | début 2004        |
| <i>Assurer la disponibilité des procédures de régulation</i>                                                                          | CE/ESA         | continu           |

|                                                                                                 |                  |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>VOCATIONS, CARRIÈRES &amp; ÉDUCATION</b>                                                     |                  |                          |
| <i>Actions en faveur de l'éducation et promotion des carrières</i>                              | <i>CE/ESA/EM</i> | <i>continu</i>           |
| <i>Organisation de campagnes d'information et de promotion</i>                                  | <i>CE/ESA/EM</i> | <i>court/moyen terme</i> |
| <b>SCIENCES SPATIALES</b>                                                                       |                  |                          |
| <i>Recherche scientifique</i>                                                                   | <i>ESA/CE</i>    | <i>continu</i>           |
| <i>Infrastructures pour la collecte et l'archivage de données</i>                               | <i>CE</i>        | <i>continu</i>           |
| <b>CRÉER LE BON ENVIRONNEMENT POUR L'INNOVATION ET LA COMPÉTITIVITÉ</b>                         |                  |                          |
| <i>Progresser vers un marché harmonisé pour les services spatiaux</i>                           | <i>UE/EM</i>     | <i>continu</i>           |
| <i>Assurer la participation des PME</i>                                                         | <i>UE/EM</i>     | <i>continu</i>           |
| <i>Élaborer des lignes directrices pour les futures initiatives de financement public/privé</i> | <i>CE</i>        | <i>court terme</i>       |
| <b>GOUVERNANCE ET RESSOURCES</b>                                                                |                  |                          |
| <b>GOUVERNANCE</b>                                                                              |                  |                          |
| <i>Première phase (mise en œuvre en application de l'accord cadre récemment signé)</i>          | <i>CE/ESA</i>    | <i>2004-2007</i>         |
| <i>Premier projet du programme spatial européen</i>                                             | <i>CE/ESA/EM</i> | <i>fin 2004</i>          |
| <i>Propositions en vue de la création de réseaux de centres techniques</i>                      | <i>CE/ESA/EM</i> | <i>d'ici fin 2004</i>    |
| * JU: Entreprise commune SA: autorité de surveillance C : Concessionnaire                       |                  |                          |



## **ANNEXE 2**

### **ÉVALUATION DES RESSOURCES**

L'objectif de la présente annexe est de donner une vue d'ensemble des ressources qui seraient requises pour la mise en œuvre de la politique spatiale européenne présentée dans le livre blanc, en préservant "l'acquis spatial européen" tout en s'assurant des débouchés futurs. Après un rapide aperçu des ressources actuellement allouées, plusieurs scénarios clés sont présentés.

De nombreuses voix (par l'intermédiaire de la consultation sur le livre vert, des récents rapports du Parlement européen et du Comité économique et social) ont souligné que les investissements dans le secteur spatial doivent être considérés comme une source d'innovation.

Il contribue à ce titre aux initiatives de croissance de l'UE et des États membres<sup>12</sup>, car le déploiement d'infrastructures avancées permettra l'émergence de nouveaux services à valeur ajoutée. L'investissement dans le secteur spatial fait également partie de l'objectif consistant à atteindre d'ici 2010 un niveau de dépenses totales de R & D correspondant à 3% du PIB<sup>13</sup> (bien que certains aspects de la politique spatiale concernent des éléments sans rapport avec la R & D)<sup>14</sup>.

Un investissement accru dans les activités liées à l'espace en Europe dans la période à venir devrait se refléter dans une dotation budgétaire appropriée au niveau de l'UE. Cela contribuerait à l'obtention d'un effet de levier sur les autres activités publiques dans le domaine spatial, ainsi que sur le secteur privé, et encouragerait ces deux secteurs à intensifier leur investissement.

#### **1. Dépenses passées et prévues de la CE dans le secteur spatial (1995-2006)**

Le tableau 1 présente une synthèse des dépenses de la CE dans le secteur spatial pour la période 1995-2006, qui révèle une augmentation notable au fil des années (même si les montants demeurent modestes par rapport aux efforts consentis aux niveaux national et intergouvernemental).

La majeure partie de l'investissement prend la forme de ressources de R & D, tirées soit directement des 5e et 6e programmes cadre de R & D, soit des réseaux transeuropéens (ligne budgétaire des transports). Galileo est la principale application développée au cours de cette période.

---

<sup>12</sup> Des applications spatiales telles que GALILEO, la GMES et la réduction de la "fracture numérique" sont considérées comme faisant partie de l'initiative "Quick-start" qui sera présentée lors du prochain Conseil européen.

<sup>13</sup> COM (2003) 226 final: Investir dans la recherche : un plan d'action pour l'Europe.

<sup>14</sup> En 2003, le total des investissements publics européens dans les activités liées à l'espace représentait 0,06% du PIB de l'UE.

| <b>Tableau 1 Dépenses de la CE pour des activités spatiales - 1995 -&gt; 2006 (en millions d'euros)</b> |                      |                      |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
|                                                                                                         | <b>(1995 – 1998)</b> | <b>(1999 – 2002)</b> | <b>(2003-2006)</b> |
| <b>PROGRAMME CADRE + CCR</b>                                                                            | ~150                 | ~280                 | 475                |
| <b>GALILEO</b>                                                                                          |                      | 270*                 | 280**              |
| <b>TOTAL</b>                                                                                            | ~150                 | ~550                 | 755                |
| *: Définition et développement<br>**: Développement                                                     |                      |                      |                    |

## 2. Dépenses publiques annuelles estimatives en Europe en 2004

Les dépenses annuelles du secteur public dans le secteur spatial en Europe pour 2004 sont estimées à 5380 millions d'euros, en provenance de cinq sources principales:

| <b>Tableau 2 Dépenses publiques estimatives dans le secteur spatial en Europe (en millions d'euros) (2004)</b>                                                                                          |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Agence spatiale européenne</b>                                                                                                                                                                       | 2700**                                |
| <b>États membres</b>                                                                                                                                                                                    | 1600 (activités civiles nationales)   |
|                                                                                                                                                                                                         | 550 (activités militaires nationales) |
| <b>Eumetsat</b>                                                                                                                                                                                         | 300                                   |
| <b>CE*</b>                                                                                                                                                                                              | 230                                   |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                            | <b>5380</b>                           |
| *: les chiffres correspondants incluent uniquement les ressources budgétaires allouées.<br>** p.m. dépenses de l'ESA au cours des dernières années: 1999 (2400); 2000 (2299); 2001 (2522); 2002 (2812). |                                       |

La contribution de la CE présentée dans le tableau 2 se compose exclusivement des ressources tirées des instruments financiers suivants:

- **Réseaux transeuropéens - transport (5 ans):** 550 millions d'euros par an
- **6e programme cadre (2002-2006): priorité "société de l'information":** 70 millions d'euros; priorité "aéronautique & espace": 235 millions d'euros; priorité "environnement durable, transports et énergie": 50 millions d'euros; Activités du Centre commun de recherche liées à l'espace: 50 millions d'euros; priorité "nanotechnologies et matériaux" ou "infrastructures de recherche" pour un montant total estimé à 40 millions d'euros. Le total des dépenses est d'environ 475 millions d'euros.

D'autres ressources peuvent être sollicitées, au cas par cas pour chaque projet: Fonds structurels, TACIS, FED, MEDA, bien qu'il n'y ait pas d'allocation prédéterminée aux activités liées à l'espace.

## 3. Scénarios possibles (2004-2013)

À la suite de la consultation sur le livre vert et conformément à la recommandation du Parlement européen, le livre blanc souligne la nécessité d'élaborer une politique spatiale européenne ambitieuse.

Afin d'atteindre ses objectifs, l'Union doit promouvoir des applications spatiales prioritaires. Des ressources additionnelles devront être consacrées aux éléments nécessaires ces

applications (technologies et accès à l'espace en particulier), en prêtant une attention particulière aux coopérations internationales.

Afin d'assurer la réussite de cette politique, un programme d'action (décrit dans le livre blanc) devrait être mis en œuvre pour compléter les activités en cours ou prévues en Europe.

Deux phases ont été considérées pour la mise en œuvre de la politique spatiale européenne, compte tenu des perspectives financières de l'UE actuelles (2002-2006) et futures (2007-2013):

- une première phase (2004-2006) fondée sur les perspectives financières actuelles. Les ressources au cours de cette phase devront être gérées dans le cadre d'instruments existants et dans les limites budgétaires actuelles. Des ressources budgétaires supplémentaires pourraient être dégagées dans le cadre des politiques sectorielles, au cas par cas. Des possibilités pourraient également se présenter dans le cadre de la future initiative de croissance qui sera proposée lors du prochain conseil européen, en décembre 2003.
- la deuxième phase (2007-2013) correspond aux futures perspectives financières, qui se trouvent actuellement au stade des premières réflexions au sein de la Commission. Ces réflexions pourraient conduire à la définition d'une "ligne budgétaire virtuelle pour l'espace", sur la base de la compétence partagée, concernant les questions spatiales, entre l'UE et les États membres, en application du futur traité constitutionnel.

L'analyse des facteurs économiques mondiaux et les projections du taux de croissance de l'UE suggèrent plusieurs scénarios possibles. Ceux-ci doivent également tenir compte de considérations liées plus précisément au secteur spatial européen, notamment:

- le résultat de la consultation sur le livre vert (y compris l'objectif déclaré de doubler l'investissement public dans le secteur spatial en Europe d'ici à 2010);
- le plan de l'exécutif de l'ESA ("Agenda 2007");
- l'analyse des dépenses de la CE dans le secteur spatial au cours des dix dernières années.

Une autre question est de savoir si l'UE décide d'intervenir à plus grande échelle en matière de sécurité et de défense. Des variantes des scénarios clés sont présentées au graphique 1 sur cette option.

Enfin, toute augmentation des ressources doit être progressive, afin que les capacités d'absorption soient développées de manière durable.

Sur cette base, trois principaux scénarios sont décrits, ainsi qu'une estimation des ressources nécessaires.

Le **scénario A** est celui du **livre vert**. Il reflète les besoins mis en lumière au cours de la consultation sur le livre vert. Ce programme représente une croissance annuelle des dépenses de 4,6% par rapport au total des dépenses publiques au titre du financement en 2003 (5380 millions d'euros). Il s'agit d'un scénario agressif/ambitieux, qui nécessiterait une forte croissance économique afin de pouvoir être assuré par les contributeurs publics. Le scénario A est conforme à tous les objectifs fixés, y compris l'exploration spatiale et des développements spatiaux importants liés à la défense et à la sécurité. Ce scénario est compatible avec les objectifs décrits par l'exécutif de l'ESA dans son "Agenda 2007".

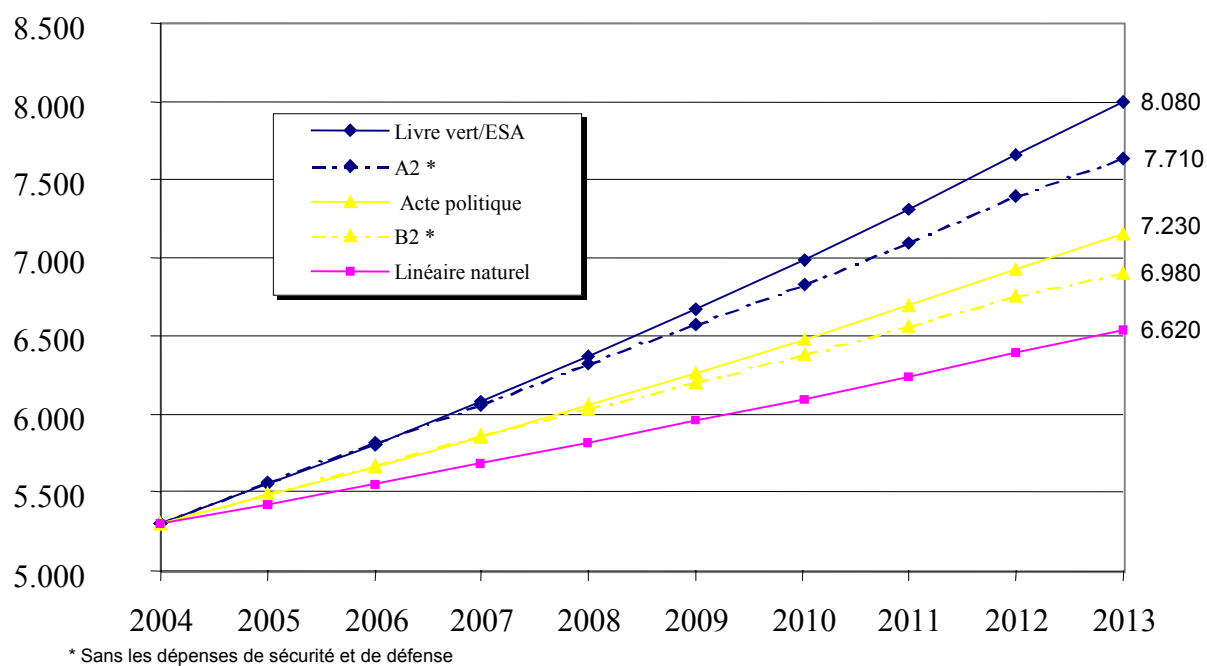
Le *scénario B* correspond à un "**acte politique**". Il représente un taux de croissance annuel des dépenses de 3,4%, et marque un nouveau départ pour l'espace en Europe, avec l'entrée en vigueur du nouveau traité constitutionnel de l'UE. Il s'agit d'un scénario ambitieux, avec un taux de croissance supérieur au taux de croissance général de l'économie de l'UE. Le scénario B est conforme aux objectifs généraux de l'UE.

Le *scénario C* est à caractère "**naturel linéaire**", il représente une expansion linéaire du niveau actuel des dépenses de la CE. Il correspond à une croissance annuelle des dépenses de 2,3%. Le scénario C ne garantit pas la pleine indépendance pour les technologies et l'accès à l'espace.

Une première estimation des dépenses publiques européennes nécessaires pour la mise en œuvre du plan d'action du livre blanc est présenté au tableau 3; les évolutions des différentes options sont indiquées au graphique 1 (valeurs constantes). Comme pour toutes les activités de longue durée, il importe d'inscrire ces dépenses dans un plan et un budget pluriannuels.

L'augmentation estimative correspondante des dépenses européennes pluriannuelles est présentée au tableau 4.

## Évolution des dépenses publiques européennes (en M€)



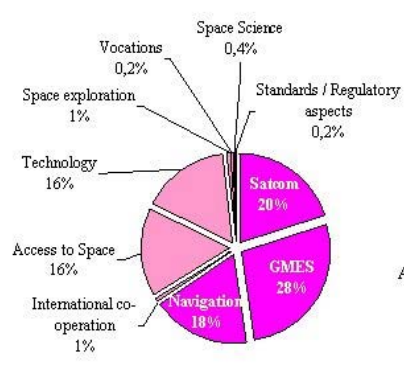
**Tableau 3** Dépenses européennes annuelles estimatives pour des activités spatiales - 1995 -> 2006 (en millions d'euros)

|                                                                                                                       | En cours<br>(2004) | En 2006     |             |             | En 2013<br>(projections) |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|-------------|-------------|
|                                                                                                                       |                    | A           | B           | C           | A                        | B           | C           |
| <b>Scénarios -&gt;</b>                                                                                                |                    |             |             |             |                          |             |             |
| <b>AUGMENTATION PAR RAPPORT À 2004</b>                                                                                | -                  | 500         | 400         | 300         | 2700                     | 1850        | 1240        |
| <b>DÉPENSES ANNUELLES PUBLIQUES</b>                                                                                   | <b>5380</b>        | <b>5880</b> | <b>5780</b> | <b>5680</b> | <b>8080</b>              | <b>7710</b> | <b>6620</b> |
| Scénarios correspondant à différents taux de croissance des dépenses annuelles:<br>A) 4,6 %      B) 3,4%      C) 2,3% |                    |             |             |             |                          |             |             |

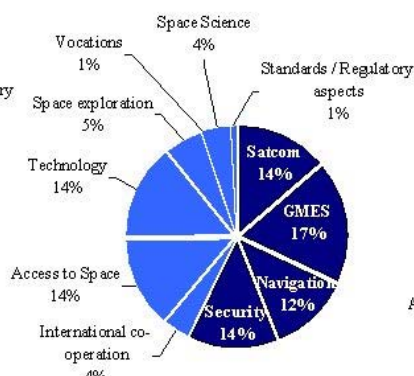
| Tableau 4: dépenses publiques annuelles additionnelles* en 2013 (en millions d'euros) |                                                 |                           |                            |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
|                                                                                       |                                                 | scénario A <sup>(i)</sup> | scénario B <sup>(ii)</sup> | scénario C <sup>(iii)</sup> |
| APPLICATIONS                                                                          | COMMUNICATION PAR SATELLITE**                   | 250                       | 250                        | 250                         |
|                                                                                       | GMES**                                          | 340                       | 340                        | 340                         |
|                                                                                       | POSITIONNEMENT, NAVIGATION ET SYNCHRONISATION** | 220                       | 220                        | 220                         |
|                                                                                       | SÉCURITÉ                                        | 750                       | 250                        | 0                           |
| COOPÉRATION INTERNATIONALE                                                            |                                                 | 200                       | 70                         | 10                          |
| ACCÈS À L'ESPACE **                                                                   |                                                 | 250                       | 250                        | 200                         |
| TECHNOLOGIE**                                                                         |                                                 | 270                       | 270                        | 200                         |
| EXPLORATION DE L'ESPACE                                                               |                                                 | 220                       | 100                        | 10                          |
| VOCATIONS                                                                             |                                                 | 30                        | 20                         | 3                           |
| SCIENCES SPATIALES                                                                    |                                                 | 140                       | 65                         | 5                           |
| LÉGISLATION, ASPECTS RÉGLEMENTAIRES, NORMES                                           |                                                 | 30                        | 15                         | 2                           |
| TOTAL                                                                                 |                                                 | 2700                      | 1850                       | 1240                        |

<sup>(i)</sup>:taux de croissance des dépenses annuelles = 4.6%  
<sup>(ii)</sup>:taux de croissance des dépenses annuelles = 3.4%  
<sup>(iii)</sup>:taux de croissance des dépenses annuelles = 2.3%  
\*: s'ajoutant au montant actuel des dépenses, soit 5380 millions d'euros  
\*\*: la possibilité d'une intervention additionnelle de la BEI est en cours d'examen; un plan de financement a déjà été décidé pour Galileo.

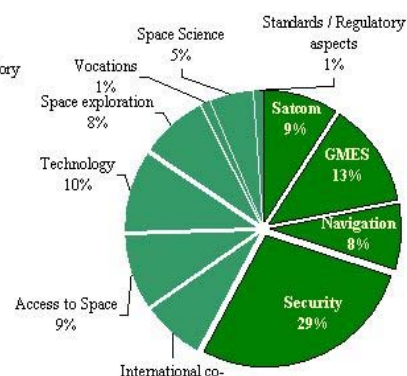
Les zones ombrées de chaque camembert correspondent aux applications, les zones plus claires aux technologies qu'elles utilisent.



Linear natural



Political act



Green paper

Légende:

|                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Linear natural                 | Naturel linéaire                |
| Political act                  | Acte politique                  |
| Green paper                    | Livre vert                      |
| Standards / Regulatory aspects | Normes / aspects réglementaires |
| Space Science                  | Science spatiale                |
| Vocations                      | Vocations                       |
| Space exploration              | Exploration spatiale            |
| Technology                     | Technologie                     |
| Access to Space                | Accès à l'espace                |
| International co-operation     | Coopération internationale      |
| Satcom                         | Communication par satellite     |
| GMES                           | GMES                            |
| Navigation                     | Navigation                      |
| Securitiy                      | Sécurité                        |

## Conclusions

Quel que soit le scénario retenu, les remarques suivantes s'appliquent:

**Il ne devrait pas y avoir de simple transfert de fonds:** un effort supplémentaire de l'UE dans le domaine de l'espace, fondé sur la nécessité de soutenir des applications présentant de l'intérêt pour l'UE aux fins de ses politiques, ne devrait pas servir de prétexte aux États membres pour "se défausser" sur le budget de l'UE et réduire en conséquence leurs propres dépenses. Au contraire, cela devrait les inciter à relever leurs investissements au même niveau que ceux de l'UE.

Les actions menées dans le cadre de l'UE sont optimisées pour le bénéfice collectif de l'UE dans son ensemble. L'optimisation de l'intérêt national est à rechercher dans les investissements et les mécanismes nationaux et intergouvernementaux.

**Mettre en œuvre des types de soutien innovants:** l'espace a jusqu'à présent été principalement confiné dans les budgets de R & D, qui sont par nature limités. Des sources et mécanismes complémentaires de financement devraient être plus systématiquement envisagés à l'avenir, notamment: partenariats public/privé (déjà utilisé pour Galileo, il pourrait servir aux fins de l'initiative concernant la fracture numérique); rôle accru pour la banque européenne d'investissement (voir "Initiative 2010 pour l'innovation"); investissements innovants dans le cadre des Fonds structurels.

Enfin, **le niveau des ressources consacrées aux activités liées à l'espace ne peut croître indéfiniment.** Selon le scénario retenu pour la mise en œuvre des actions recommandées dans le présent livre blanc, on peut s'attendre à une stabilisation des investissements publics en "régime de croisière" entre 2013 et 2020.

**L'effet de levier** des financements publics dans le secteur spatial représente une valeur ajoutée que ce secteur peut apporter aux autres politiques de l'UE.

### **ANNEXE 3**

#### **PROCESSUS DE CONSULTATION SUR LE LIVRE VERT: PRINCIPAUX MESSAGES**

Le livre vert sur la politique spatiale européenne a été adopté par la Commission européenne le 21 janvier 2003. Il visait à lancer un débat sur l'avenir à moyen et à court terme de l'utilisation de l'espace au bénéfice de l'Europe.

Le processus de consultation sur le livre vert a comporté une série de manifestations, d'ateliers, de réunions sur l'ensemble du continent, avec des contributions de centaines de représentants de la communauté spatiale.

Le débat était ouvert à tous, depuis les acteurs industriels et institutionnels jusqu'au simple citoyen.

La task force conjointe, composée des représentants des services de la Commission, et l'ESA ont organisé des séminaires conjoints dans plusieurs capitales européennes, en se concentrant sur des thèmes et des communautés spécifiques. La consultation a été complétée par un forum internet.

Le tableau suivant résume les messages les plus importants:

| <b>Séminaire/manifestation de consultation</b>                | <b>Principaux messages</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>L'avis des industriels</b>                                 | La restructuration est une nécessité pour l'industrie spatiale européenne.<br>Nécessité d'un marché institutionnel plus vaste avec un engagement plus fort de l'UE.<br>Garantir l'accès à l'espace est une nécessité stratégique.<br>Susciter de nouvelles vocations par des programmes européens spatiaux emblématiques.<br>Nécessité d'une réglementation de l'UE (harmonisation).<br>Comblar les lacunes de la technologie spatiale stratégique. |
| <b>L'avis de la communauté scientifique</b>                   | Stopper la réduction des financements; doubler le budget consacré à la science spatiale.<br>Nécessité d'une politique cohérente concernant les données (diffusion harmonisée).<br>Soutien aux activités horizontales et infrastructurelles.<br>Soutien à l'utilisation et aux opérations de l'ISS.                                                                                                                                                  |
| <b>L'avis institutionnel</b>                                  | Nécessité d'une politique spatiale européenne examinée au plus haut niveau politique.<br>Un rôle légitime pour l'UE dans le contexte de la politique spatiale européenne.<br>Un rôle légitime pour l'ESA dans le contexte des institutions européennes.<br>Soutien au principe de la compétence partagée (traité constitutionnel).                                                                                                                  |
| <b>Aspects liés à la sécurité et à la défense</b>             | L'espace comme élément clé à l'appui de la PESC/PESD.<br>Développer les capacités à usage multiple.<br>Coordonner les activités présentes dans la perspective de l'Agence européenne des armements.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>L'avis des exploitants et des fournisseurs de services</b> | Les applications spatiales sont une composante essentielle de la politique spatiale européenne qui apportent des bénéfices tangibles aux citoyens européens.<br>Nécessité d'une initiative conjointe ESA/UE sur les communications à large bande (réduction de la fracture numérique).                                                                                                                                                              |



|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | Importance de l'observation de la Terre (une question stratégique).<br>Utilisation de la navigation par satellite au bénéfice des citoyens dans leur vie quotidienne.                                                                                 |
| <b>Le contexte international</b> | L'espace comme contributeur à la réussite de l'élargissement.<br>La Russie et l'Ukraine comme partenaires les plus proches de l'Union élargie.<br>L'espace est un outil stratégique pour développer et mettre en œuvre la coopération internationale. |
| <b>Forum internet</b>            | Nécessité de programmes spatiaux emblématiques.<br>Soutien à l'exploration du système solaire.<br>Nécessité d'une vision à long terme incluant les vols habités.                                                                                      |

Un rapport complet sur les résultats du processus de consultation est disponible sur le site internet suivant: [http://europa.eu.int/comm/space/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/space/index_en.html)

La liste des contributeurs à la consultation sur le livre vert est jointe ci-après.

### Rapporteurs aux séminaires:

M. G. Beretta, président ESOA  
M. C. Bildt, ancien premier ministre de Suède  
R. Bonnet, professeur, ancien directeur des sciences à l'ESA  
Lt Col A. Kolovos, Directeur du centre national des applications spatiales, ministère grec de la défense  
M. R. Loosch, ancien chef de service au ministère fédéral allemand de la recherche  
Mme P. Sourisse, Présidente d'Eurospace

### Contributeurs:

Col. V. Santoro, Conseil de l'UE  
Dr. D. Deniozos, Secrétaire général pour la recherche et la technologie, ministère du développement, Grèce  
Dr. F. Merkle, OHB, directeur du projet SAR-Lupe  
Dr. G. Thiele, Centre européen d'astronautes, Cologne, Allemagne  
Dr. J.-L. Fellous, membre de l'ESF, IFREMER, Issy-les-Moulineaux, France  
Dr. P. Norsk, membre du bureau européen des utilisateurs de l'ESA, Rigshospitalet, Copenhagen, Danemark  
Gen (retraité) B. Molard, conseiller du DG d'Eurospace pour la défense et la sécurité  
Lord Sainsbury, Ministre britannique de la science et de la technologie  
Col A. Husniaux, ministère belge de la défense  
Lt Gen D. Gavoty, directeur du Bureau Espace, France  
Lt Gen M. Vankeirsbilck, défense belge  
M. A. Gaubert, secrétaire général d'Eurospace  
Prof A. Lebeau, ancien directeur des sciences à l'ESA  
M. A. Patacchini, Eutelsat  
M. B. Andersen, Centre spatial norvégien  
M. B. Lançon, SNECMA  
M. C. Hicks, directeur général, BNSC  
M. C. Paynter, Paradigm  
M. D. El Hadani, directeur du Centre royal de télédétection spatiale, Maroc  
M. D. Levesque, SARSAT/COSPAS  
M. D. Verhulst, Alcatel  
M. E. Both, Office spatial hongrois  
M. E. Kuznietsov, directeur général adjoint de l'agence spatiale nationale d'Ukraine  
M. E. Saggese, Telespazio  
M. F. Davara, directeur, centre satellitaire de l'UE  
M. F. De Winne, astronaute européen, Agence spatiale européenne  
M. F. Huyns, Institut de recherche pour le développement, Montpellier, France  
M. G. Aridon, vice-président, Alenia Spazio / Finmeccanica  
M. G. Dahan, vice-président de la Fédération européenne des PME de haute technologie

M. G. Savary, vice-président du comité des transports, de la politique régionale et du tourisme au Sky and Space Intergroup  
M. G. Sawyer, Astrium  
M. G. Bodrato, député européen, rapporteur sur les questions spatiales  
M. H. Diehl, ministère allemand de l'éducation et de la recherche  
M. H. Haubold, Office des Nations Unies pour les affaires spatiales  
M. I. Shepherd, membre du groupe sécurité GMES  
M. J. Broquet, Astrium  
M. J. Davey, ancien président du bureau de sécurité Galileo  
M. J. Garcia Palacios, Hispasat  
M. J. Kolar, président du comité national tchèque pour la recherche spatiale  
M. J. Maury, Astrium  
M. J. Nebrera, Proespacio  
M. J. Rønneberg, centre spatial norvégien  
M. J. Storey, Eurocontrol  
M. J.-L. Dehaene, Vice-Président de la Convention européenne  
M. J.-M. Luton, président d'Arianespace  
M. K. Becher, chercheur associé, institut de l'UE pour les études de sécurité  
M. K.-U. Schrogl, Centre aérospatial allemand DLR, président du comité des relations internationales de l'ESA  
M. Kremék, ministère de l'éducation, de la jeunesse et des sports de la République tchèque  
M. L. Mayo, GMV  
M. M. Bartolomey, Arianespace  
M. M. Dillon, directeur exécutif, ESYS plc  
M. M. Kracht, Thales Communications  
M. M.A. Llorca, EADS/CASA  
M. M.-I. Piso, agence spatiale roumaine  
M. O. Colaitis, Alcatel Space  
M. P. Kent, Forum européen sur la radionavigation maritime  
M. P. Kompfner, Ertico  
M. P. Morenés, Secrétaire d'État, ministères des sciences et de la technologie, Espagne  
M. P. Norris, LogicaCMG  
M. P. Rudolff, Corporate Affairs, Arianespace  
M. P.M. Borgeal, Bureau Espace, France  
M. R. Bausch, SES-Global  
M. R. Buttiglione, ministère italien des politiques communautaires  
M. K. Madders, Systemics Network International  
M. R. Olsen, institut norvégien de recherche en matière de défense  
M. T. Pirard, centre d'information spatiale  
M. R. Williams, Eumetsat  
M. S. Buffetaut, Comité économique et social européen  
M. S. Kulik, chef de la division internationale, Rosaviakosmos

M. S. Plattard, directeur des relations internationales, Centre National d'Etudes Spatiales, France  
 M. S. Vetrella, président de l'agence spatiale italienne  
 M. T. Dachev, académie des sciences bulgares  
 M. T. Eltges, Newtech  
 M. V. Gomez, Director General CDTI, Espagne  
 M. Y. Papantoniou, ministère de la défense de la République hellénique  
 M. Z. Klos, centre polonais de recherche spatiale  
 Mme C. Haigneré, ministère français de la recherche et des nouvelles technologies  
 Mme F. Ghiron, Esinet  
 Mme L. Moratti, ministère italien de l'éducation, des universités et de la recherche  
 Mme M. Flaminia Rossi, agence spatiale italienne  
 M. C. Jacob, Eurospace  
 Mme C. Noguez, former Conference Originator and Director  
 Ms E. McNally, député européen  
 A. Colombati, professeur, université " d'Udine, Italie  
 F. Rocca, professeur, Politecnico Milano, Italie  
 G. Corazza, professeur, université de Bologne, Italie  
 G. Haerendel, professeur, Ecole Nationale Supérieure de Physique de Strasbourg, Illkirch, France  
 H. Balsinger, professeur, Physikalisches Institute, université de Berne, Suisse  
 J.-P. Swings, professeur, Institut d'astrophysique et de géophysique, Liège, Belgique  
 L. Bengtsson, professeur, Max Planck Institute für Meteorologie, Hambourg, Allemagne  
 M. Grewing, professeur, Institut de radio-astronomie millimétrique, Grenoble, France  
 R. Pellinen, institut météoéologique finlandais  
 S. Hobe, professeur, université de Cologne, Allemagne  
 C. Cesarsky, professeur, Observatoire méridionale européen, Garching, Allemagne  
 M. R. Gibson, ancien directeur général de l'ESA  
 M. P. Munier, Spotimage

ACCESS Allemagne  
 Advisory Board of Global Network Against Weapons and Nuclear Power in Space International  
 AECMA - European Association of Aerospace Ind. Belgique  
 AENA - Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea Espagne  
 Institut aéronautique de recherche et d'essai République tchèque  
 Institut des technologies aéronautiques et spatiales Turquie  
 Institut aérospatial Allemagne  
 Institut aérospatial Grèce  
 Agencia EFE Espagne  
 AGi Agenzia Giornalistica Italia Italie  
 AIAD - The Italian Industries Association for Aerospace Systems and Defence Association des industries italiennes des systèmes aérospatiaux et de défense  
 Airclaims Royaume-Uni  
 AirPresse Italie  
 ALCATEL France  
 Alcatel Espacio Espagne  
 Alcatel ETCA Belgique  
 Alcatel Space France  
 Alenia Spazio Italie  
 ALTEC - Advanced Logistics Technology Engineering Center Italie  
 ANSA (Press) Italie  
 ARD - Studio Brüssel Belgique  
 AREA (Press) Italie  
 Argongra Espagne  
 Arianespace France  
 Astrium GmbH Allemagne  
 Astrium Space Royaume-Uni  
 Astrium-Crisa Royaume-Uni  
 Astronomy Working Group (FR) France  
 Astrophysikalisches Institut Postdam Allemagne  
 Aurensa Espagne  
 Ministère fédéral autrichien de l'éducation et de la recherche  
 Ministère fédéral autrichien des transports, de l'innovation et de l'industrie  
 Minsitrée fédéral autrichien de la défense  
 Agence spatiale autrichienne  
 B612 Foundation Pays-Bas  
 Baden-Wuerttemberg délégation auprès de l'Union européenne

BBC Royaume-Uni  
 BDLI - Association des industries aérospatiales allemandes  
 Force aérienne belge  
 Service des affaire stratégiques au ministère belge de la défense  
 Office fédéral belge des affaires scientifiques  
 Service spatial du gouvernement belge  
 Institut d'aéronomie spatiale de Belgique  
 Ministère belge de la défense  
 United Kingdom Department for Environment Food and Rural Affairs Royaume-Uni  
 United Kingdom Department of Trade & Industry Royaume-Uni  
 Ambassade du Royaume-Uni en Espagne  
 Gouvernement du Royaume-Uni  
 United Kingdom Industrial Space Committee Royaume-Uni  
 United Kingdom Minister for Science and Technology Royaume-Uni  
 United Kingdom Ministry of Defence/BNSC Royaume-Uni  
 British National Space Centre Royaume-Uni  
 British Telecom Royaume-Uni  
 Bureau Space News - Paris France  
 Cabinet Yvan Ylieff Belgique  
 Ambassade du Canada en Allemagne  
 Ambassade du Canda en Espagne  
 Mission canadienne auprès de l'Union européenne Belgique  
 Défense nationale canadienne (OCIEP) Canada  
 Carlo Gavazzi Space SpA Italie  
 CDTI - Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial Espagne  
 Cedarwood Associates International Belgium  
 CFE/CGC - Confédération Française de l'Encadrement France  
 Ambassade de Chine à Prague République tchèque  
 CIFOR-INIA - Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria Espagne  
 CNES Bruxelles  
 CNES / CFCIB Belgique  
 CNR Italie  
 Comitato VAS Parlement italien  
 Comité économique et social européen France  
 Committee Office, House of Lords Royaume-Uni

Contraves Space Suisse  
 COPItaly-ONLUS Italie  
 Corriere della Sera Italie  
 COSPAS-SARSAT Royaume-Uni  
 CRO-IRCCS Italie  
 Institut de sciences et technologie du cristal République tchèque  
 CS Systèmes d'information France  
 CVUT - Université technique tchèque à Prague République tchèque  
 Institut astronomique tchèque  
 Ministère tchèque de l'éducation, de la jeunesse et des sports  
 Comité national tchèque pour la recherche spatiale  
 Office spatial tchèque  
 Dassault Aviation France  
 Deimos Space SL Espagne  
 DEIS/ARCES - Université de Bologna Italie  
 Unisité Democritus de Thrace Grèce  
 Demos Royaume-Uni  
 Deutsche Bundesregierung Allemagne  
 Deutschland Funk (radio nationale allemande) Hambourg  
 DLR - Centre aérospatial allemand Belgique/Allemand  
 DNV - Det Norske Veritas Norvège  
 DOTARS - Département des transports et des services régionaux (AT) Autriche  
 Agence néerlandaise pour les programmes aérospatiaux Pays-Bas  
 Gouvernement néerlandais  
 Ministère néerlandais des affaires économiques  
 Ministère néerlandais de la culture, de l'éducation et des sciences  
 Ministère néerlandais des affaires étrangères  
 Organims néerlandais de recherche spatiale  
 EADS Allemagne  
 EADS - Astrium Allemagne  
 EADS CASA Espacio Espagne  
 EADS France France  
 EADS Hellas Grèce  
 EADS Launch Vehicles France  
 EADS Space Division France  
 EARSC - Association européenne des entreprises de télédétection Italie  
 Ecologic Allemagne  
 Comité économique et social européen Belgique  
 Edisoft Portugal

|                                                                               |                                              |        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------|--|
| EGIS                                                                          | France                                       |        |  |
| AMbassade d'Estonie en Grèce                                                  |                                              |        |  |
| Energy co / TUB Berlin                                                        | Allemagne                                    |        |  |
| ERTICO - ItalyS Europe                                                        | Belgique                                     |        |  |
| ESO/EIROforum                                                                 | Allemagne                                    |        |  |
| ESOA Association européenne des exploitants de satellites                     | Belgique                                     |        |  |
| ESSP – Fournisseurs européens de services satellitaires                       | Belgique                                     |        |  |
| ESYS plc                                                                      | Royaume-Uni                                  |        |  |
| État-major des armées - Bureau Espace                                         | France                                       |        |  |
| Secrétariat général de l'UE                                                   | Belgique                                     |        |  |
| EU Institute for Security Studies                                             | Institut de l'UE pour les études de sécurité | France |  |
| Personnel militaire de l'UE                                                   | Belgique                                     |        |  |
| Centre satellitaire de l'UE                                                   | Espagne                                      |        |  |
| Eumetsat                                                                      | France                                       |        |  |
| Euroconsult                                                                   | France                                       |        |  |
| Eurocontrol                                                                   | Belgique                                     |        |  |
| EUROGI                                                                        | Royaume-Uni                                  |        |  |
| Centre des astronautes européens                                              | Allemagne                                    |        |  |
| Centre européen pour l'espace et la sûreté                                    | Belgique                                     |        |  |
| Membres de la convention européenne                                           | UE/Belgique                                  |        |  |
| Forum européen pour la radionavigation européenne                             | Royaume-Uni                                  |        |  |
| Parlement européen                                                            | EU/Belgium                                   |        |  |
| Association européenne des exploitants de satellite                           | Belgique                                     |        |  |
| European Service Network                                                      | Belgique                                     |        |  |
| Fondation spatiale européenne/ESSC                                            | France                                       |        |  |
| European Space Imaging                                                        | Allemagne                                    |        |  |
| European Voice                                                                | Belgique                                     |        |  |
| Eurospace                                                                     | France                                       |        |  |
| Eutelsat                                                                      | France                                       |        |  |
| Fachhochschule Heilbronn                                                      | Allemagne                                    |        |  |
| Fédération Confédérée FO de la Métallurgie                                    | France                                       |        |  |
| Fédération des Travailleurs de la Métallurgie CGT                             | France                                       |        |  |
| FiatAvio                                                                      | Italie                                       |        |  |
| Financial Times                                                               | Royaume Uni                                  |        |  |
| Finmeccanica                                                                  | Italie                                       |        |  |
| Institut météorologique finlandais                                            |                                              |        |  |
| Ministère finlandais du commerce et de l'industrie                            |                                              |        |  |
| Flight International                                                          | France                                       |        |  |
| FlugRevue                                                                     | Allemagne                                    |        |  |
| Foreign and Commonwealth Office                                               | Royaume-Uni                                  |        |  |
| Freitag                                                                       | Allemagne                                    |        |  |
| Ambassade de Frande en Allemagne                                              |                                              |        |  |
| Ambassade de France en Grèce                                                  |                                              |        |  |
| Représentation permanente de la France auprès de l'UE                         | Belgique                                     |        |  |
| Ministère français de la défense                                              |                                              |        |  |
| Ministère français de la recherche                                            |                                              |        |  |
| Ministère français de la recherche et des nouvelles techonologies             |                                              |        |  |
| Futuraspace Sarl                                                              | France                                       |        |  |
| Galileo Avionica                                                              | Italie                                       |        |  |
| Gebecoma                                                                      | Belgique                                     |        |  |
| Geoinformatik FSU Jena                                                        |                                              |        |  |
| Ministère fédéral allemand de l'éducation, des sciences et de la culture      | Autriche/Allemagne                           |        |  |
| GFZ                                                                           | Allemagne                                    |        |  |
| GIFAS - Groupement des Industries Françaises Aéronautiques et Spatiales       | France                                       |        |  |
| GMV                                                                           | Espagne                                      |        |  |
| GPlus Europe                                                                  | Belgique                                     |        |  |
| Centre grec des sciences et technologies spatiales                            |                                              |        |  |
| Centre national grec pour les applications spatiales                          |                                              |        |  |
| GRICES - Gabinete de Relações Internacionais da Ciência e do Ensino Superior  | Portugal                                     |        |  |
| GTD                                                                           | Espagne                                      |        |  |
| Helios Technology                                                             | Royaume-Uni                                  |        |  |
| Industrie aérospatiale hellénique                                             | Grèce                                        |        |  |
| Force aérienne hellénique                                                     | Grèce                                        |        |  |
| Fondation hellénique pour la politique européenne et étrangère                | Grèce                                        |        |  |
| Ministère hellénique de la défense                                            | Grèce                                        |        |  |
| Ministère hellénique du développement                                         | Grèce                                        |        |  |
| Ministère hellénique des affaires étrangères                                  |                                              |        |  |
| Ministère hellénique des transports et des communications                     |                                              |        |  |
| Bureau général hellénique de la défense nationale                             |                                              |        |  |
| Hispatat                                                                      | Espagne                                      |        |  |
| HiTec Marketing                                                               | Autriche                                     |        |  |
| Homes International s.a.                                                      | Belgique                                     |        |  |
| HTS Development Limited                                                       | Royaume-Uni                                  |        |  |
| Hughes Network Systems                                                        | États-Unis                                   |        |  |
| Ministère hongrois de la défense                                              |                                              |        |  |
| Office spatial hongrois                                                       |                                              |        |  |
| IberEspacio                                                                   | Espagne                                      |        |  |
| IFAC - Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara"                           | Italie                                       |        |  |
| IFREMER - institut de recherche français pour l'exploitation de la mer        | France                                       |        |  |
| Iguassu Software Systems                                                      | République tchèque                           |        |  |
| Il Corriere di Roma                                                           | Italie                                       |        |  |
| Il Manifesto                                                                  | Italie                                       |        |  |
| il Sole 24 Ore                                                                | Italie                                       |        |  |
| Indra Espacio                                                                 | Espace                                       |        |  |
| Industrial Science & Technology                                               | Royaume-Uni                                  |        |  |
| Infoterra                                                                     | Royaume-Uni                                  |        |  |
| INMARSAT Ventures                                                             | Royaume-Uni                                  |        |  |
| Institut de France - Académie des Sciences                                    | France                                       |        |  |
| Institut de Recherche pour le Développement                                   | France                                       |        |  |
| Institut Français de Navigation                                               | France                                       |        |  |
| Institut für Quantenoptik                                                     | Allemagne                                    |        |  |
| Institute for Atmospheric Physics, Czech Acad. Sci.                           | République tchèque                           |        |  |
| Instituto Geografico Nacional                                                 | Espagne                                      |        |  |
| Instituto Geografico Portugues                                                | Portugal                                     |        |  |
| INTA - Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial                             | Espagne                                      |        |  |
| INTELLECT                                                                     | Royaume-Uni                                  |        |  |
| International Institute of Applied Technologies IIAT                          | Belgique                                     |        |  |
| International Space University                                                | France                                       |        |  |
| IRAM - Institut de Recherches et d'Applications des Méthodes de Développement | France                                       |        |  |
| Istituto Affari Internazionali                                                | Italie                                       |        |  |
| Département de l'État italien pour la politique européenne                    |                                              |        |  |
| Institut italien de navigation                                                |                                              |        |  |
| Ministère italien de la défense                                               |                                              |        |  |
| Ministère italien des affaires étrangères                                     |                                              |        |  |
| Ministère de l'intérieur italien                                              |                                              |        |  |
| Ministère italien des universités et de la recherche                          |                                              |        |  |
| Agence spatiale italienne                                                     |                                              |        |  |
| Katholieke Universiteit Leuven                                                | Belgique                                     |        |  |
| Kayser-Threde                                                                 | Allemagne                                    |        |  |
| La Libre Belgique                                                             | Belgique                                     |        |  |
| Laboratoire de météorologie dynamique                                         | France                                       |        |  |
| Laboratoire de physique et chimie de l'environnement                          | France                                       |        |  |
| L'Echo                                                                        | Belgique                                     |        |  |
| Lockheed Martin                                                               | Belgique                                     |        |  |
| Logica CMG                                                                    | Royaume-Uni                                  |        |  |

Industries aérospatiales du Luxembourg  
Ministère luxembourgeois de la culture, de l'enseignement supérieur et de la recherche  
Université de Maltepe Turquie  
MAN Technologie Allemagne  
Mars Society Deutschland Allemagne  
Massachusetts - Institute of Technology États-Unis  
Max Planck Institut Allemagne  
Mersey Repert / Ukseds Liverpool  
Météo France France  
Metria Miljöanalys Suède  
Mier Comunicaciones Espagne  
Ministère de Flandre Belgique  
Mitglied des Deutschen Bundestages Allemagne  
Munich Orientation Convention Allemagne  
NASDA - Japanese Space Agency France  
National Audit Office UK Royaume-Uni  
Observatoire national d'Athènes Grèce  
Agence nationale d'Ukraine Royaume-Uni  
NATS - National Air Traffic Services Royaume-Uni  
NERA Satcom Espagne  
NERC/UNSC Natural Environment Research Council Royaume-Uni  
New Skies satellites N.V. Pays-Bas  
Newtec Belgique  
Institut norvégien de recherche dans le domaine de la défense  
Ministère norvégien du commerce et de l'industrie  
Centre spatial norvégien  
NPA Satellite mapping and exploitation Royaume-Uni  
Occar - Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement Allemagne  
OCDE France  
OHB-System Allemagne  
OMNI Communications Royaume-Uni  
Pagnanelli Risk Solutions Milan, Italie  
People TV France  
Représentation permanente du Danemark auprès de l'UE Belgique  
Académie polonaise des sciences  
Centre polonais de recherches spatiales  
Politecnico di Milano Italie  
Polspace Pologne  
Ambassade du Portugal en Grèce

Ministère portugais des sciences  
Portuguese NSA Portugal  
Prospace France  
Prudential Royaume-Uni  
Publications UKSEDS Royaume-Uni  
Puertos del Estado Espagne  
Qinetiq Ltd Royaume-Uni  
Radiacion y Microondas Espagne  
RaumfahrtJournalist Allemagne  
Centre environnemental régional pour l'Europe centrale et orientale Hongrie  
Agence spatiale roumaine  
Rosaviakosmos Russie  
Institut royal pour la détection spatiale Maroc  
Ministère royal du commerce et de l'industrie Norvège  
Saab Ericsson Space AB Suède  
Sabca Belgique  
SAP REG - Satellite Action Plan Regulatory Group Belgique  
SAT REG Ltd Royaume-Uni  
Satlynx Luxembourg  
SatNavConsult Allemagne  
SchlumbergerSema Espagne  
Science's Next Wave Royaume-Uni  
SCISYS Royaume-Uni  
Sénat de Belgique  
Sener Espagne  
SES Global Belgique  
SESO - Société Européenne de Systèmes Optiques France  
SGAC - Space Generation Advisory Council France  
Sira Electro-Optics Royaume-Uni  
Sky & Space Intergroupe "ciel et espace" du Parlement européen UE/Belgique  
Sky Logic - Eutelsat Italie  
Ministère slovène de l'éducation, des sciences et des sports  
Sneema Moteurs France  
Laboratoire sur les influences solaires terrestres Bulgarie  
Space Benefit Allemagne  
Space Imaging Grèce  
Centre d'information spatiale Belgique  
Space News Paris  
SpaceChecker Belgique  
Ministère espagnol des sciences et de la technologie

Ministère espagnol de la défense  
Ministères espagnol des affaires étrangères  
Programme spatial national espagnol  
Parlement espagnol  
Spotimage France  
SSTC Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles / Département spatial belge Belgique  
Stato Maggiore Difesa Italie  
Stork Belgique  
Stork Aerospace Pays-Bas  
Stork Product Engineering Pays-Bas  
Studio Legale Carnelutti Italie  
Surrey Satellite Technology Royaume-Uni  
Ambassade de Suède en Grèce  
Ministère suédois des affaires étrangères  
Agence spatiale nationale suédoise  
Mission suisse auprès de l'Union européenne Belgique  
Office spatial suisse  
Systemics Network International Belgique  
Systems Engineering & Assessment Ltd Royaume-Uni  
TCP Sistemas e Ingenieria Espagne  
Technology Centre AS CR République tchèque  
Techspace Aero Belgique  
Tecnologica Espagne  
Telelogic Espagne  
Telesambre Belgique  
Telespazio Italie  
Terma A/S Danemark  
Thales France  
Thales ATM - Délégué aux affaires européennes Belgique  
Thales Avionics France  
Thales Communications France  
The Acronym Institute for Disarmament Diplomacy Royaume-Uni  
The Heart Centre Danemark  
Top Strategies Belgique  
Transparety Belgique  
Trinity House Lighthouse Service Royaume-Uni  
UDcast France  
UNIFE Union des industries ferroviaires européennes Belgique  
Nations Unies, Office des affaires spatiales Autriche  
Universidad Politecnica de Madrid Espagne

|                                     |                |             |
|-------------------------------------|----------------|-------------|
| University College                  | United Kingdom | Royaume-Uni |
| Université d'Aix-la-Chapelle        |                | Allemagne   |
| Université d'Aveiro                 | Portugal       |             |
| Université de Berlin                | Allemagne      |             |
| Université de Bern                  | Suisse         |             |
| Université de Bologne               | Italie         |             |
| Université de Br me                 | Allemagne      |             |
| Université de Cologne               | Allemagne      |             |
| Université de Cranfield             |                | Royaume-Uni |
| Université de Darmstadt             |                | Allemagne   |
| Université de Greifswald            |                | Allemagne   |
| Université de Hambourg              |                | Allemagne   |
| Université de Leeds                 |                | Royaume-Uni |
| Université of Liège                 |                | Belgique    |
| Université de Marseille             |                | France      |
| Université d'Oxford                 |                | Royaume-Uni |
| Université de Patras                |                | Gr ce       |
| Université de Pise                  |                | Italie      |
| Université de Reading               |                | Royaume-Uni |
| Université de Rome                  |                | Italie      |
| Université de Stuttgart             |                | Allemagne   |
| Universite de Thessalonique         |                | Gr ce       |
| Universite de Trente                |                | Italie      |
| Vitrociset SpA                      |                | Italie      |
| Vlaamse Ruimtevaart Industri len    |                | Belgique    |
| Wallonia Space Logistics            |                | Belgique    |
| WDR - Westdeutscher Rundfunk        |                | Allemagne   |
| Orgnisation météorologique mondiale |                | Suisse      |
| Yuzhnoye SDO (Ukraine)              |                | Belgique    |

## ANNEXE 4

### GLOSSAIRE

**Aurora:** le programme de l'Agence spatiale européenne pour l'exploration du système solaire. L'objectif premier est de formuler puis de mettre en œuvre un plan européen à long terme pour l'exploration robotique et humaine d'éléments du système solaire présentant des traces de vie. Le programme Aurora vise à établir un cadre européen cohérent pour l'exploration, et à développer progressivement une approche européenne unifiée, ouverte à la coopération internationale.

**PESC:** politique étrangère et de sécurité commune.

**Concessionnaire:** opérateur chargé de la maintenance, de l'exploitation et de la viabilité d'infrastructures dont la puissance publique est propriétaire.

**CSG (Centre Spatial Guyanais):** la base de lancement spatial de l'Europe, exploitée par le centre national d'études spatiales (CNES) dans le cadre d'un accord avec l'Agence spatiale européenne. Installation stratégique visant à donner à l'Europe un accès à l'espace dans des conditions géographiques optimales pour le lancement.

**Fracture numérique:** inégalité dans la capacité d'accès, par des connexions à large bande (services de l'internet rapide), à la société de la connaissance. Elle peut se mesurer en termes de disponibilité de la connexion à large bande, ou de son coût par rapport à un étalon.

**EGAS (European Guaranteed Access to Space programme - *Programme européen d'accès garanti à l'espace*):** approuvé par une réunion ministérielle de l'ESA et planifié pour 2005-2009, ce programme prévoit un soutien à court et moyen terme aux services européens de lanceurs, tant en Guyane française qu'en Europe continentale, tout en soulignant les conditions requises pour leur stabilité à long terme.

**Agence spatiale européenne (ESA):** organisation intergouvernementale créée en 1975. Elle se compose actuellement des États membres suivants: Autriche, Belgique, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Irlande, Italie, Pays-Bas, Norvège, Portugal, Espagne, Suède, Suisse et Royaume-Uni.

**PESD:** politique européenne de sécurité et de défense.

**Politique spatiale européenne:** afin de créer un cadre plus sûr au bénéfice de l'espace en Europe, l'UE cherche à établir une politique spatiale européenne axée sur la demande et à l'appui des autres politiques de l'UE.

**Programme spatial européen:** programme spatial européen visant à l'élaboration de la politique spatiale européenne.

**ESTMP (European Space Technology Master Plan - plan d'ensemble pour la technologie spatiale européenne):** il consolide le processus global de la R & D spatiale dans le cadre d'un effort conjoint de l'ESA, de la Commission européenne et de l'industrie, et met en lumière plusieurs domaines technologique harmonisés. Le nouvel ESTMP fait référence à tous les acteurs institutionnels et décrit les activités technologiques menées en Europe, les stratégies et les approches en matière de financement, le niveau de préparation et les liens entre les partenaires européens, y compris une base de données des activités technologiques.



**Union européenne:** elle se compose (à compter du 1er mai 2004) des États membres suivants: Autriche, Belgique, Chypre, République tchèque, Estonie, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Espagne, Slovénie, Suède et Royaume-Uni.

**European Union Satellite Centre (EUSC):** centre satellitaire européen situé à Torrejón de Ardoz en Espagne, successeur direct du centre satellitaire de l'Union de l'Europe occidentale.**Accord cadre:** accord officiel entre la Communauté européenne et l'Agence spatiale européenne définissant les principes et les mécanismes d'une coopération renforcée sur les questions spatiales.

**Galileo:** système européen de radionavigation globale par satellite. Projet conjoint UE/ESA; constellation de 30 satellites en orbite moyen. Galileo offrira aux utilisateurs des services d'une grande précision pour la synchronisation et le positionnement.

**GMES** (Global Monitoring for the Environment and Security - surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité ): la GMES est une initiative conjointe UE/ESA combinant des systèmes d'observation spatiaux et in situ à l'appui de la réalisation des objectifs de l'UE concernant le développement durable et la gouvernance mondiale.

**Entreprise commune:** entité légale créée conformément à l'article 171 du traité instituant la Communauté européenne. Une entreprise commune a pour mission la bonne exécution de programmes de recherche, de développement technologique et de démonstration.

**Réseaux de centres:** une façon rentable d'associer les divers acteurs nationaux du secteur spatial pour mener des activités européennes dans une structure commune. Le réseau encourage l'intégration et améliore la coopération; il permet également d'accroître la spécialisation et de réduire les coûts généraux.

**PPP** (partenariat public/privé): structure composée de représentants des secteurs publics et privés aux fins de l'exploitation d'infrastructures et de la fourniture de services. Cette structure détermine les responsabilités, les rôles et les risques partagés entre les secteurs public et privé.

**Compétence partagée:** domaine de compétence partagée entre l'UE et les États membres.

**Autorité de surveillance:** structure créée par règlement du Conseil visant à gérer l'intérêt public dans un projet de type PPP.

**Livre blanc:** les livres blancs contiennent des propositions d'action communautaire dans un domaine particulier, à la suite d'un livre vert publié en vue de lancer une consultation au niveau européen. Alors que les livres verts exposent une série d'idées présentées en vue d'un débat public, les livres blancs présentent un ensemble de propositions officielles dans un domaine d'action donné et servent à l'élaboration des politiques.