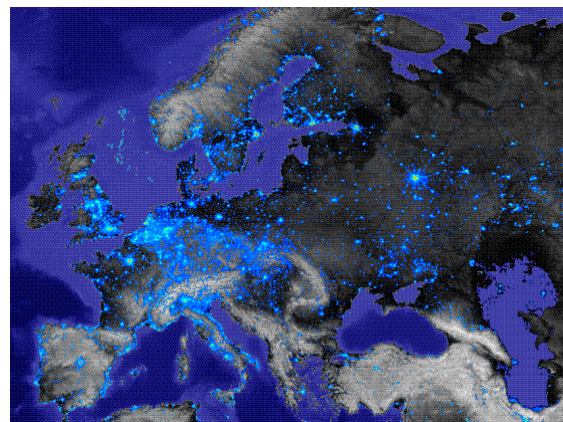


## LE CONTEXTE: L'IMPORTANCE DE L'UTILISATION DE L'ESPACE

- La Politique Spatiale Européenne adoptée en 2007 reconnaît que l'espace est un outil stratégique pour l'indépendance, la prospérité, le développement industriel, le progrès technologique et scientifique.
- L'espace est un bien public qui améliore la vie quotidienne, et dont les applications favorisent le développement durable à l'échelle européenne et mondiale dans des domaines tels que le recueil et la diffusion de connaissances, les études démographiques, la mobilité, la prospection et la gestion des ressources, l'environnement et la sécurité.
- Les applications spatiales peuvent résoudre des problèmes et créer de nouvelles possibilités dans notre société en mutation.
- L'espace est essentiel pour la mise en œuvre des politiques sectorielles européennes et pour assurer la contribution européenne aux engagements mondiaux par rapport aux questions ayant des répercussions locales.
- La technologie spatiale stimule l'innovation et la création de nouveaux emplois dans nombre d'industries.
- Grâce à leur capacité d'observation et de surveillance totales de la Terre, les applications spatiales favorisent l'élaboration de nouvelles normes et règles éthiques mondiales ; elles soutiennent également la bonne gouvernance à l'échelle internationale, nationale et régionale.
- L'industrie spatiale mondiale représente environ 174 milliards d'euros, et continue à croître puisque de plus en plus de pays (notamment la Chine et l'Inde) en réalisent l'importance. En 2006, l'industrie manufacturière européenne dans le domaine de l'espace a réalisé un chiffre d'affaires de 5 milliards d'euros et employé 29 000 personnes. En 2004, l'industrie aérospatiale arrivait en deuxième place (23 %) parmi les exportations de l'Union européenne, après la communication électronique. Et avec une valeur ajoutée de 80 000 € par personne employée en 2002, la productivité apparente de la main-d'œuvre dans le secteur européen de l'équipement aérospatial dépassait de loin la moyenne de l'industrie manufacturière européenne, à savoir 45 000 €.

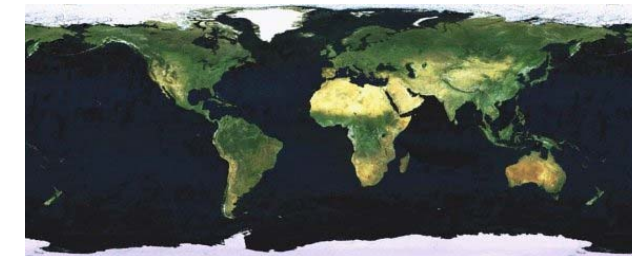


## L'EUROPE DOIT AGIR AFIN DE :

- développer et entretenir une infrastructure spatiale opérationnelle répondant aux exigences de la société européenne ;
- gérer les marchés institutionnels fragmentés à l'échelle européenne et nationale ;
- créer des instances spécifiques efficaces ayant des rôles et des responsabilités clairs et l'autorité nécessaire pour fédérer les différents marchés institutionnels ;
- augmenter le développement des capacités ;
- soutenir l'« intégration » de l'industrie spatiale européenne (par le biais d'une interaction accrue avec les autres secteurs industriels) ;
- combiner et intégrer les efforts de recherche sur le changement climatique ;
- transformer les activités de gestion des catastrophes basées sur la « bonne volonté » en obligation de fournir des prestations satellitaires en période de catastrophe naturelle ou anthropique ;
- soutenir l'utilisation des systèmes spatiaux par l'ONU en vue de répondre à des besoins mondiaux ;
- encourager l'application et promouvoir la mise à profit industrielle des technologies à double usage ;
- promouvoir l'intégration des systèmes spatiaux à l'échelle locale et régionale ;
- renforcer la compétitivité de l'industrie spatiale européenne ;
- créer des projets d'éducation et de communication afin de sensibiliser l'opinion publique aux avantages omniprésents de la technologie spatiale et de générer un environnement plus propice à la technologie ;



## „CASE FOR SPACE“ Les applications spatiales au service de la société



Palais Fanto  
Schwarzenbergplatz 6  
(Entrance: Zaunergasse 1-3)  
A-1030 Vienna, Austria  
Tel +43 1 718 1118 -0 / Fax -99

[www.espi.or.at](http://www.espi.or.at)

## Recommandations pour les décideurs en Europe

## AU SERVICE DE LA SOCIÉTÉ

Les défis posés à la société européenne (et mondiale) ne peuvent être relevés sans l'utilisation de la technologie spatiale. Elle est indispensable dans des domaines tels que:

### La gestion alimentaire pour une population mondiale croissante

Le service de gestion de l'information spatiale pour le suivi de la sécurité alimentaire (composante de GMES) réduira de 10 à 15 % l'incertitude à propos de l'approvisionnement alimentaire pour 854 millions de personnes sous-alimentées à travers le monde ; une agriculture de précision basée sur des informations par satellite aide à maximiser les récoltes.

### La garantie de l'approvisionnement en énergie

Le Service d'information environnemental pour les industries utilisant l'énergie solaire de l'ESA réduira les coûts d'exploitation des centrales solaires ; les services de surveillance et de prévision d'Envisat pour l'industrie offshore peuvent déceler des tourbillons potentiellement dangereux et des intempéries pratiquement en temps réel ; les satellites SPOT aident les compagnies pétrolières pour la géo-exploration et la prospection, notamment sous-marine ; des prévisions météorologiques améliorées permettent aux distributeurs d'énergie de mieux équilibrer l'offre et la demande.

### L'amélioration des soins de santé

La surveillance par satellite de la qualité de l'air et des nuages de poussière permet une alerte précoce des personnes souffrant d'asthme ou d'allergie ; les satellites peuvent identifier les zones exemptes de paludisme avec une précision de 96 % et permettent le contrôle des moustiques en Europe, de même que le suivi des vecteurs de maladie ; les alertes précoces de froid ou de chaleur extrême, fournies par satellite, sauvent des vies (35 000 décès en liaison avec la canicule en Europe en 2003) ; les projets pilotes e-santé européens ont présenté un rapport coût-bénéfices de 1:3 ; la recherche sur la santé des astronautes (schémas respiratoires, vieillissement) contribue au progrès des techniques médicales.

### La gestion multithématique et multiscalaire du territoire

Les satellites d'observation contribuent aux systèmes cadastraux: les données satellite sont utiles dans les applications cartographiques; les produits provenant d'images à haute résolution de satellites tels que Terra-SAR-X permettent l'analyse des utilisations agricoles des sols et une distribution renseignée des subventions agricoles de l'Union Européenne.

### La planification et la gestion urbaines

Le SIG (Systèmes d'Informations Géographiques) et les bases de données d'informations spatiales assistent la planification urbaine (projet Atlas); les satellites de communication permettent une alerte précoce en cas de congestion de la circulation (à Londres, le coût s'élève à 4,5 millions d'euros par semaine).

### L'adaptation à de nouveaux schémas de production et d'emploi

L'espace crée de nouveaux emplois (par exemple dans l'analyse des données provenant de l'espace, les services à valeur ajoutée, la gestion de flotte et le suivi des porte-conteneurs dans la navigation ; stimulation de l'innovation technologique par le biais d'essaimages (par exemple radar à pénétration de sol, conception et production de matériaux et de textiles, technologie antivibration).

### La communication et l'accès à l'information

Les satellites assurent la téléphonie – Insat connecte 75 % de la population de l'Inde –, les diffusions de programmes de télévision en temps réel (Jeux olympiques, actualités), les vidéo-conférences, les transactions bancaires et financières plus rapides et plus sûres ; les satellites (par exemple d'Eutelsat) réduisent les fractures régionales et numériques en fournissant un accès Internet à large bande à 25 millions de ménages dans des régions reculées d'Europe ; l'enseignement étend l'éducation à des zones rurales peu peuplées.

### La préservation du passé

La télédétection a mis en évidence de nouveaux sites archéologiques (découvertes grâce à des radars spatiaux à Angkor Vat et en Egypte) ; l'accord « Open Initiative » entre l'ESA et l'UNESCO aide les pays en développement à surveiller leurs sites inscrits au Patrimoine Mondial.

## PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les applications spatiales constituent un outil crucial pour résoudre les problèmes environnementaux d'aujourd'hui et de demain:

### Comprendre le changement climatique et les systèmes

Les satellites permettent la mesure continue et mondiale des niveaux de la mer et de la fonte des calottes glaciaires, la surveillance des trous de la couche d'ozone, etc. ; l'adaptation au changement climatique guidée par les services GMES pourrait épargner jusqu'à 28 millions d'euros par an ; le GMES assurera la contribution européenne au système mondial GEOSS.

### Conditions météorologiques extrêmes

Eumetsat utilise les nouvelles technologies satellitaires pour augmenter la fréquence et la précision des prévisions météorologiques.

### Changement des écosystèmes

Les satellites suivent et détectent les principaux facteurs du changement des écosystèmes (altérations des habitats et des migrations des animaux sauvages, prolifération d'espèces invasives, pollution) et permettent une modélisation efficace des développements futurs.

### Gestion marine durable

Mesure et surveillance de l'augmentation des températures et de la déficience d'oxygène dans les mers d'Europe ; évaluation des changements de l'habitat, de la surfertilisation (eutrophisation), de la fleur d'eau (algal blooms) et de la (sur)pêche ; contrôle de la pollution (composante Envisat de l'Agence européenne pour la sécurité maritime- EMSA) ; surveillance des fuites d'hydrocarbures ; le relevé par satellite des eaux côtières européennes est précieux pour l'aménagement du territoire, la sécurité en mer et la sécurité internationale.

### Déboisement et gestion des forêts

La télédétection complète les observations au sol pour la fourniture de données cohérentes, reproductibles et économiques sur la couverture végétale, mettant en évidence le déboisement général, les incendies de forêt et les coupes illégales – une réduction de 5 % du déboisement pourrait générer un avantage économique jusqu'à 11 milliards d'euros.

### Pénurie d'eau douce

Les systèmes d'observation spatiaux surveillent la quantité et la qualité de l'eau des lacs, rivières et marais, des zones côtières et de la nappe phréatique ; ils contribuent à la conception en 3D de réservoirs et à la gestion des bassins de drainage ; en liaison avec les systèmes de télécommunication, ils assurent l'alerte précoce multirisques, ainsi que l'évaluation de l'état de préparation et de réponse de l'eau stockée dans les glaciers et les calottes glaciaires.

### Application des prescriptions environnementales internes et obligations internationales de l'Europe

Les données obtenues par télédétection assistent la mise en œuvre du programme Natura 2000, de la directive cadre sur l'eau et de la directive sur la protection des végétaux de l'Union européenne, et permettent la vérification de l'application de la Convention sur l'interdiction d'utiliser des techniques de modification de l'environnement à des fins militaires ou toutes autres fins hostiles ainsi que des traités de non-prolifération et d'interdiction des essais nucléaires ; des preuves apportées par les satellites ERS de l'ESA ont été reconnues par un tribunal singapourien lors des poursuites contre un pétrolier.

### Influence des conditions météorologiques dans l'espace sur l'environnement terrien

La recherche spatiale a accru nos connaissances sur le rayonnement solaire ultraviolet, visible et thermique, l'activité magnétique et l'impact de ces facteurs sur notre climat et des technologies cruciales.

### Mieux connaître notre monde en comprenant le cosmos

L'Europe est un leader de la science de l'espace avec des missions telles que Mars Express, Venus Express, Rosetta, Cassini-Huygens et l'observatoire spatial Herschel qui, une fois lancé en 2008, constituera le plus grand télescope dans l'espace.

## GESTION DES RISQUES

L'espace est un instrument précieux pour la réduction des risques dans les domaines suivants :

### Compréhension et communication des conditions de catastrophes naturelles

Les données satellitaires peuvent améliorer notre compréhension des séismes en surveillant les changements du champ électromagnétique terrestre; les satellites de communication ont doublé le temps d'alerte pour les cyclones tropicaux et les ouragans de 24 heures en 1990 à 48 heures en 1999.

### Evaluation des risques de catastrophes naturelles

L'imagerie haute résolution par satellite peut être utilisée pour la gestion des risques de l'assurance contre les crues (exemple : projet italien SIGRA), le suivi des tsunamis et l'évaluation des risques d'incendies sauvages.

### Gestion et atténuation des catastrophes naturelles et anthropiques

Les systèmes de positionnement par satellite permettent une réaction plus rapide et complètent, voire même remplacent l'infrastructure terrestre là où elle fait défaut. Les services GMES de gestion des catastrophes pourraient faire gagner jusqu'à 80 millions d'euros par an ; la télémédecine permet le traitement sur place des survivants en recourant à l'expertise de spécialistes à travers le monde.

### Transport de substances dangereuses

Les services de positionnement et de communication par satellite permettent le suivi continu des transports, par exemple dans le cadre du projet européen SHAFT (Standardized Hazardous Goods Transport Alerting).

### Gestion du trafic aérien et routier

La gestion temporelle des signaux par des satellites de navigation réduit les délais pour le décollage et l'atterrissage dans l'aviation civile et accroît la sécurité ; Météosat fournit des alertes aux nuages toutes les 15 minutes, tandis que les services de navigation pour le contrôle du trafic aérien permettront des vols polaires plus courts – et donc moins d'émissions de CO2 – et des économies jusqu'à 30 000 euros par vol ; la radio navigation par satellite peut réduire le temps de trajet sur la route de 10 à 20 % ; Galileo proposera l'infrastructure nécessaire pour atténuer les impacts négatifs du transport routier.

### Recherche et sauvetage

Le système de localisation COSPAS-SARSAT a contribué à sauver environ 21 000 personnes victimes d'accidents d'avion, de naufrages, etc., ainsi que les vies d'innombrables alpinistes et équipages de yachts, épargnant ainsi également des millions d'euros aux gardes côtes et aux équipes de secours en montagne.

### Mouvements de réfugiés et d'immigrés clandestins

Comme ci-dessus, les systèmes de positionnement assistent la recherche de réfugiés et d'immigrés clandestins naufragés en Méditerranée ou ailleurs ; les données de télédétection aident au choix des sites pour les camps de réfugiés et à l'observation de leur taille et des conditions qui y règnent.

### Trafic clandestin de marchandises

Les satellites transmettent des données et des images en temps réel entre les avions de surveillance et les centres de surveillance.

### Manifestations de masse

Les satellites transmettent en permanence des données de positionnement afin d'assurer en temps utile des mesures de gestion de la circulation, et fournissent des prévisions météorologiques exactes.

### Sécurité (inter)nationale

Par une transparence accrue, les observations par satellite réduisent la propension aux attaques surprise et les risques associés, vérifient le respect des accords de cessez le feu, des traités de paix et aident ainsi à maintenir la paix ; les services de renseignements à partir de l'espace peuvent déceler les mouvements terroristes ; les satellites de communication contribuent à la transmission de l'information.

