

Télécommunications



Vue d'artiste de la plate-forme AlphaBus

L'Agence et ses États membres partagent l'objectif commun d'instaurer et de gérer un programme de télécommunications aussi efficace que possible, capable de soutenir au mieux la compétitivité de l'industrie européenne sur le marché mondial. L'année écoulée a notamment été marquée par la signature du contrat relatif à la phase C/D d'AlphaBus, par le lancement de plusieurs initiatives en matière d'applications, par les témoignages de satisfaction de la communauté des utilisateurs d'Artemis et par le succès du « commutateur » spatial AmerHis.

Sur la base d'une analyse des tendances du marché des télécommunications et compte tenu de l'évolution des opérateurs de satellites et des besoins identifiés de l'industrie, le Département Télécommunications a dressé un Plan à long terme du programme de télécommunications (TLTP), qui définit les grandes lignes de l'action à mener pour la période 2006-2010. Celui-ci comprend des objectifs et des activités préparatoires et stratégiques, axés sur les systèmes, l'équipement et la technologie, mais aussi sur diverses missions et applications.

Les résultats positifs de la session ministérielle du Conseil de l'ESA, qui s'est tenue à Berlin en décembre, permet à l'Agence d'engager de nouveaux programmes comme AlphaSat et l'initiative Smallsat tout en poursuivant les développements technologiques nécessaires et en améliorant sa compétitivité de manière ciblée.

Principaux contrats signés

AlphaBus

ARTES-8 est le programme de mission de grande plate-forme de l'ESA destiné à mettre au point, en collaboration

avec le CNES, la prochaine génération de grandes plates-formes pour les satellites de télécommunications géostationnaires. Le principal contrat relatif à la phase de développement (phase C/D) d'AlphaBus a été signé au Bourget le 16 juin, son démarrage officiel ayant eu lieu une semaine plus tard. En 2005, l'attention s'est principalement portée sur la consolidation de la conception système et sur la négociation des contrats de sous-traitance avec les équipementiers.

La nouvelle plate-forme AlphaBus sera capable de recevoir jusqu'à 200 répéteurs radiofréquence, ce qui donnera à l'Europe les moyens de soutenir avec efficacité la concurrence internationale dans le domaine des satellites de télécommunications haute puissance. AlphaBus s'adaptera à un large éventail de missions commerciales, offrant des prestations allant de la télévision par satellite aux applications multimédia, notamment aux services d'accès à Internet et aux services fixes et mobiles au sens le plus large, en passant par des missions hybrides C+Ku+Ka, missions à architectures multifaisceaux Ku+Ka et bande S.

Le concept d'AlphaBus repose sur l'association d'équipements de pointe, fournis par les principales sociétés européennes du secteur travaillant sous la tutelle de maîtres d'œuvre conjoints, EADS Astrium et Alcatel Space. Le premier prototype de vol d'AlphaBus est compris dans le contrat de développement en cours pour la phase C/D.

Nouvelles initiatives prises en 2005

Technologie

Plusieurs contrats de développement technologique ont été conclus avec l'industrie pendant l'année, qu'il s'agisse de l'équipement des satellites de télécommunications ou

des logiciels de contrôle de réseaux. Ces contrats supposent des efforts considérables sur les charges utiles des satellites de télécommunications de nouvelle génération, en particulier en termes de flexibilité et de rentabilité de la conception.

AlphaSat

La mission de grande plate-forme AlphaSat conditionnera la réussite de l'introduction de la nouvelle ligne de produits AlphaBus sur le marché mondial. C'est elle qui garantira aux opérateurs, aux investisseurs et aux assureurs que les offres commerciales basées sur la plate-forme AlphaBus s'appuient, jusqu'à la démonstration en orbite, sur une politique saine d'atténuation des risques.

Un avis d'offres de participation (AO) émis en juillet a recueilli 19 réponses. L'Exécutif a ensuite invité les candidats à participer à la première mise en concurrence pour la sélection d'AlphaSat, afin de retenir début 2006 les propositions les plus pertinentes pour la phase A.

Applications

La partie Applications du programme de télécommunications de l'ESA a été particulièrement riche en 2005. Douze nouvelles activités ont été lancées dans les domaines suivants : télémédecine et éducation en médecine (projets REACH, IGEA-SAT et V4DL), connectivité en bande large sur les systèmes de transport (projets Wired Ocean et SAET ; projet d'accès à Internet par satellite dans les trains à grande vitesse), applications de radiodiffusion interactive (projets IMSATTV, 2EDIBS et LyngBox), solution triple-joueur pour utilisateurs nomades basée sur SATMODE (projet CampNet), services multimédia pour l'administration électronique (projet ADMiNiSTRA), et DVB-RCS avec réseau local sans fil pour services d'accès à Internet et services multimédia avancés (projet INSPIRE).

L'ESA a mis en place un groupe de travail conjoint avec la Direction de la défense et de la sécurité civiles afin de définir une position commune en faveur d'une initiative européenne pour le développement de services de protection civile basés sur les satellites de communication.

En outre, l'accès aux services large bande à bord des trains constitue désormais un enjeu important offrant un fort potentiel. Pour répondre à ce besoin, l'Agence a lancé en 2005 une initiative destinée à fournir une solution d'accès



Applications dans le domaine de la protection civile

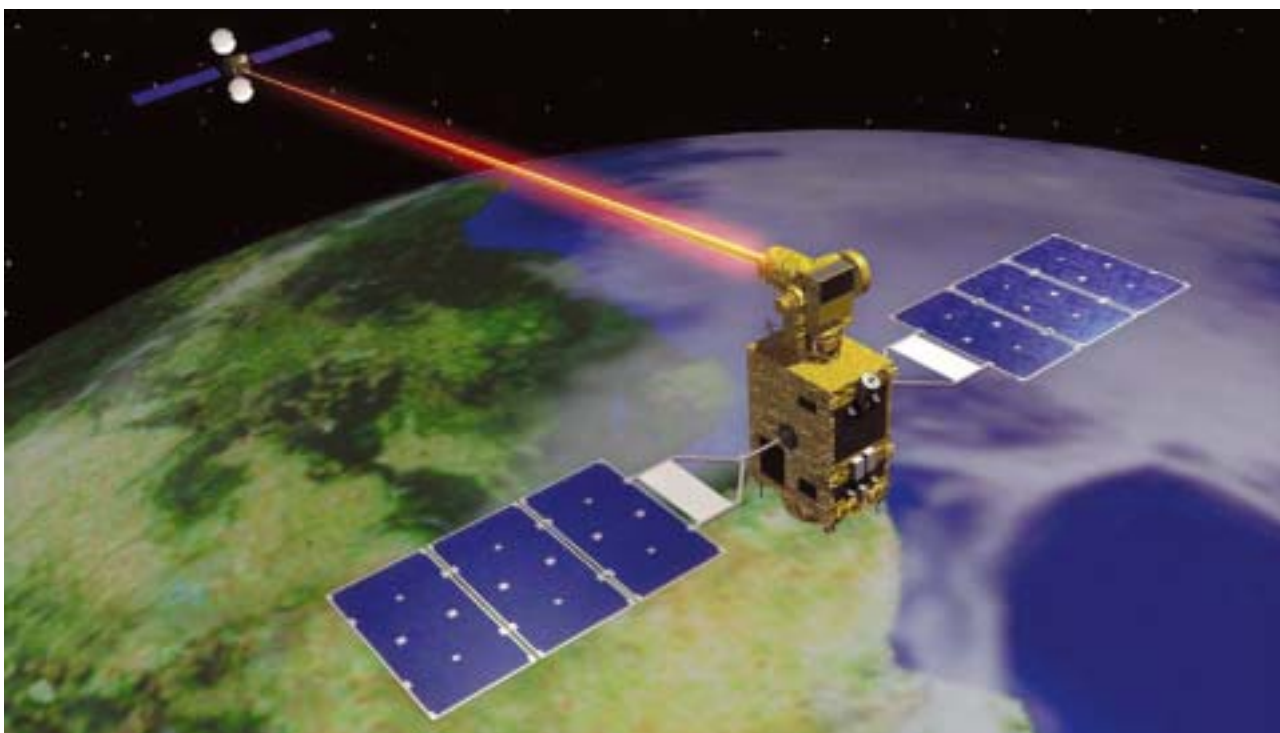
aux services large bande à l'ensemble des exploitants ferroviaires européens.

L'ESA, Alcatel Space et EADS Space Services ont uni leurs forces dans le cadre de l'initiative « Mobile Satellite for Automotive Applications » (MSAA), qui vise à mieux cerner les motivations et les attentes de l'industrie automobile et de ses utilisateurs en matière de systèmes de communication et de navigation par satellite ainsi que d'offre multimédia.

L'Agence internationale de l'énergie atomique (IAEA) et l'ESA ont décidé d'évaluer ensemble la pertinence d'une infrastructure de satellites de communication destinée à répondre aux futurs besoins de sûreté et de sécurité de l'AIEA.

INSPIRE

Le projet INSPIRE est axé sur la fourniture de services d'accès large bande à Internet en zone rurale. L'association d'antennes permettant la liaison avec les systèmes satellitaires bidirectionnels et d'équipements de réseaux



Vue d'artiste de la liaison optique entre OICETS et Artemis

locaux sans fil permet de réduire le coût des prestations, qui peuvent alors être proposées à des tarifs comparables à ceux des offres commerciales similaires de type DSL.

En tant que projet pilote de nature préopérationnelle, INSPIRE inclura les services traditionnellement compris dans les offres commerciales d'accès à Internet à large bande, mais il permettra également des applications innovantes (téléphonie sur Internet, visioconférence et radiodiffusion de données), assurant ainsi la promotion de l'innovation technologique concernant la compatibilité opérationnelle et l'amélioration des modes de transmission. La conception du système a été achevée en cours d'année. Les phases de développement et de validation arrivent entre-temps à leur terme.

Activités en cours

Artemis

Le satellite Artemis est exploité depuis son arrivée en orbite géostationnaire il y a près de trois ans. Les principaux services de relais de données, de communication mobile terrestre et de navigation sont à présent consolidés et les préparatifs pour les nouveaux utilisateurs sont en cours.

Depuis juin 2004, Envisat a fait largement appel à Artemis pour l'acquisition des données, enregistrées et en temps réel, et les deux tiers des données scientifiques de la mission sont désormais téléchargés via Artemis. En 2005, Envisat a cumulé plus de 10 000 liaisons avec Artemis, soit 5 000 heures au total. Spot-4 ne recourt encore que

modestement à Artemis, au rythme de deux liaisons optiques par jour ; en 2005, ces liaisons ont été au nombre de 1 200, ce qui représente 230 heures. La charge utile de navigation d'Artemis est aujourd'hui utilisée en continu par EGNOS pour sa phase d'exploitation initiale.

L'année 2005 a été marquée par l'expérience réussie de transmission optique entre les satellites OICETS et Artemis. Cette réussite est venue couronner plusieurs années de coopération entre l'ESA et la JAXA dans le domaine du relais de données et des télécommunications optiques en espace libre (FSO). Après le lancement du satellite japonais OICETS en août et sa mise en service, les premières liaisons optiques ont été établies fin décembre. Jusqu'à présent, toutes les transmissions ont abouti, avec des délais d'acquisition très courts et d'excellentes performances de poursuite. OICETS est le second utilisateur de liaisons optiques Artemis et le premier satellite à illustrer la coopération interagences dans ce domaine.

AmerHis

Lancée à bord du satellite Amazonas d'Hispasat le 5 août 2004 et placée sur une orbite géostationnaire à 61 degrés ouest, la charge utile AmerHis annonce une ère nouvelle pour les télécommunications par satellite. Premier satellite européen de



télécommunications avec traitement à bord, Hispasat fournira, grâce à AmerHis, des services multimédia interactifs haute performance à destination de l'Amérique du Nord et du Sud, ainsi que de l'Europe. Les essais du segment sol de ce premier « commutateur spatial », réalisés sur plusieurs sites espagnols, ont été menés à bien le 4 février 2005. À l'issue des premiers essais de qualification, le système AmerHis a fait l'objet de démonstrations et d'essais complets, des réseaux ayant été mis en place pour relier directement entre eux les terminaux situés dans les différentes zones de couverture, ceci grâce au nouveau commutateur embarqué à régénération DVB-S/DVB-RCS.

BGAN

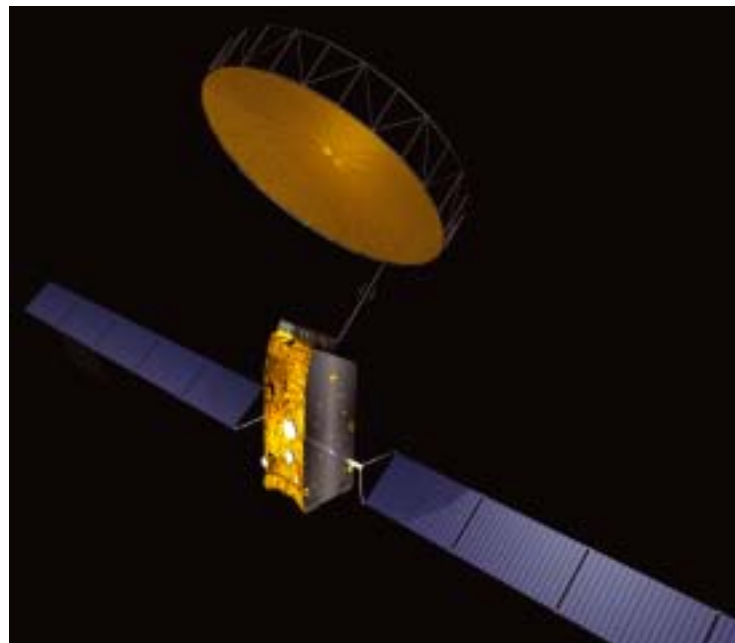
La charge utile BGAN a été lancée à bord du premier satellite Inmarsat-4 (I-4) le 11 mars. Elle couvrira l'Europe, l'Afrique, le Moyen-Orient, le sous-continent indien, la plupart de la région Asie-Pacifique et l'Australie occidentale. Le réseau mondial large bande (BGAN) d'Inmarsat est conçu pour soutenir les services de télécommunications point à point sur les plates-formes de communication mobile terrestre portatives et semi-fixes à gain faible à moyen, des antennes sans pointage assurant un débit binaire de 216 à 432 kbit/s en liaison descendante et de 72 à 432 kbit/s en liaison montante, selon le type de terminal. L'interface hertzienne de BGAN est optimisée pour les conditions d'exploitation du service mobile terrestre avec des antennes directionnelles.

SATMODE

SATMODE est un programme conjoint destiné à mettre au point une liaison bidirectionnelle à bas coût pour les utilisateurs de télévision par satellite. En juin, le Belge Newtec et le Chinois Sinosat ont signé un Mémoire d'accord portant sur le développement d'une télévision interactive (iTV) numérique par satellite, s'appuyant sur le projet SATMODE soutenu par le Département Télécommunications de l'ESA. C'est là la première expérience commerciale d'envergure recourant au système SATMODE en dehors de l'Europe. Les spécifications de la couche modem SATMODE sont en cours de certification à la norme Cenelec (prEN 16768).

SatLabs Group

Le SatLabs Group est une association internationale soutenue par l'ESA, dont les membres se sont engagés à favoriser l'adoption à grande échelle de la norme DVB-RCS.



Vue d'artiste du satellite Inmarsat-4

Cette dernière est une norme ouverte, qui vise principalement les communications large bande et l'accès à Internet par satellite. Le groupe compte actuellement 33 membres. La majorité d'entre eux sont des fournisseurs de service, des opérateurs satellitaires, des fabricants de satellites et de systèmes satellitaires, ou encore des distributeurs d'équipements et de technologies, représentant ainsi les acteurs essentiels de la DVB-RCS dans le monde.

Le programme de qualification de SatLabs, destiné à assurer la certification et les essais d'interopérabilité relatifs à la DVB-RCS, a débuté en 2005, et les produits de trois fournisseurs DVB-RCS sont déjà certifiés. Pour que les avantages d'une norme ouverte de ce type soient pleinement exploités, l'interopérabilité est décisive, et le programme de qualification de SatLabs est considéré comme un outil essentiel pour sa vérification.

Initiative en faveur des jeunes entreprises – 5e édition

L'appel d'offres « Technologies et éléments en matière de systèmes de télécommunication par satellite – Perspectives pour de jeunes entreprises – 5e édition » a été émis le 29 mars. Les activités sont réparties en trois catégories : applications et services (AAS), technologies clés (ET) et services de communication géo-dépendants (LBCS). Cinquante-huit projets de proposition en provenance de 12 pays ont été reçus. Huit d'entre eux ont été retenus et bénéficieront d'un financement au titre des programmes ARTES-3 et ARTES-4 de l'ESA.