

Alphasat fiche d'information

Objectif du programme Alphasat de l'ESA

Le programme Alphasat de l'ESA a pour principal objectif de faciliter à court terme le premier vol et la validation en orbite de la plate-forme Alphasat, actuellement développée en collaboration avec l'industrie européenne. Après une évaluation approfondie, l'ESA a choisi la mission Inmarsat Global Ltd géomobile pour cette première occasion de vol. L'ESA comme Inmarsat consacrent d'importants moyens financiers à cette mission.

L'ESA fournit la charge utile opérationnelle d'Alphasat ainsi que quatre charges utiles de démonstration technologique, ce qui représente 15% environ de la masse totale de la charge utile. Le contrat conclu avec Inmarsat Global Ltd a été signé en novembre 2007. Le lancement d'Alphasat par Ariane 5 est prévu en 2012.

La mission « géomobile » d'Inmarsat

Après avoir lancé avec succès la série des satellites Inmarsat IV, Inmarsat développe actuellement, sur son nouveau réseau mondial à large bande BGAN (Broadband Global Area Network), toute une famille de services offrant un vaste éventail d'applications à haut débit destinées aux terminaux mobiles utilisateurs des marchés terrestre, aéronautique et maritime.

La mission Alphasat permettra à Inmarsat d'accroître les possibilités de cette infrastructure satellitaire géomobile en termes de performances comme de capacités, ce qui permettra d'améliorer les services actuels et offrira la possibilité d'en ajouter de nouveaux.

La définition de la mission Alphasat repose sur deux types de services:

Services BGAN directionnels (à l'image de ceux actuellement fournis par les satellites Inmarsat IV)

Services BGAN omnidirectionnels (incluant les services pour terminaux portables)

Alphasat sera en mesure d'accéder aux fréquences supplémentaires en bande L (2x7 MHz) allouées lors de la CMR-03 et qui n'étaient pas disponibles à l'origine pour les satellites Inmarsat IV. Le satellite sera positionné à 25 degrés Est, ce qui lui permettra de couvrir l'Europe, le Moyen-Orient, l'Afrique et une partie de l'Asie.

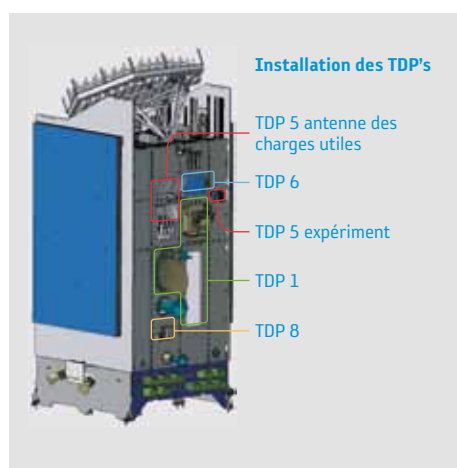
La mise en œuvre de cette application géomobile a nécessité l'adaptation du concept normal de la plate-forme Alphasat afin de réorienter le satellite de 90 degrés en vol et de permettre ainsi de configurer la grande antenne.

À l'avenir, la rotation du satellite et l'installation d'une grande antenne seront proposées en option dans l'offre Alphasat, démontrant ainsi la flexibilité de cette plate-forme.

Alphasat fiche d'information

Principales caractéristiques

- Module de service Alphabus en configuration géomobile, compatible avec les coiffes des lanceurs Ariane 5 et Proton 4
- Module répéteur scindé en deux moitiés afin de faciliter l'installation de la charge utile
- Mise en œuvre de processeurs intégrés permettant de reconfigurer la couverture et la puissance de la charge utile afin d'offrir toute la souplesse nécessaire
- Réflecteur déployable de 11 m de diamètre
- Masse totale au lancement: plus de 6,5 tonnes
- Puissance électrique totale: 12 kW



Charges utiles de démonstration technologique

Après plusieurs études technologiques et une série d'activités d'installation préliminaires, il a été décidé de choisir quatre charges utiles de démonstration technologique (TDP) pour Alphasat:

- Un terminal de télécommunications laser de pointe, permettant de faire la démonstration de liaisons de télécommunications GEO/LEO à 1064 nm (TDP 1)
- Une expérience de télécommunications en bande Q/V destinée à évaluer la compatibilité de cette bande de fréquence avec de futures applications commerciales (TDP 5)
- Un suiveur stellaire de technologie avancée équipé de capteurs à pixels actifs (TDP 6)
- Un moniteur environnemental permettant de surveiller l'environnement radiatif GEO et ses effets sur les composants électroniques et les capteurs (TDP 8)

Segment sol et applications

Dans le cadre du programme ARTES 8 et en partenariat avec Inmarsat et l'industrie européenne, l'ESA soutient également le développement du segment utilisateur associé à la charge utile de télécommunications mobiles avancées embarquée à bord du satellite Alphasat. Le programme consacré au segment utilisateur et aux applications vise à développer de nouveaux services aux performances améliorées. Il permettra de fournir des applications à valeur ajoutée aux utilisateurs publics et institutionnels à l'échelle paneuropéenne.

Avantages des programmes Alphabus et Alphasat

- Validation en orbite de la ligne de produits Alphabus lors d'une mission commerciale
- Accomplissement des essais de qualification environnementaux de la ligne de produits Alphabus
- Démonstration de nouvelles technologies européennes