



# ANGELS, le premier exemplaire de la filrière industrielle nano-satellites française, étend le champ de l'IoT spatial

5 fois plus performant et 10 fois plus petit que ses prédécesseurs, ANGELS est à la hauteur des enjeux actuels du New Space : miniaturisation, performances démultipliées et très basse consommation. Ce petit bijou technologique ouvre son service aux utilisateurs actuels et offre aux acteurs de l'IoT un accès privilégié à cette nouvelle connectivité. ANGELS donne un avant-goût des possibilités de Kinéis, la première constellation de nano-satellites européens dédiés à l'IoT. Embarquant à son bord un instrument ARGOS toute nouvelle génération, ANGELS atteste de l'efficacité de la filière nano-satellite française portée par le CNES et des industriels de pointe : Thales Alenia Space, HEMERIA et Syrlinks.

### **Une technologie 5 fois plus performante et une capacité de service démultipliée**

La sensibilité d'ANGELS est telle que les balises au sol peuvent l'atteindre avec une puissance d'émission de 100 mW seulement, soit environ 5 fois moins que les balises ARGOS actuelles. Il donne également accès à une nouvelle bande de fréquences, démultipliant ainsi la capacité des 7 satellites du système actuel. Aujourd'hui 20 000 balises sont traitées, en 2030, elles seront plusieurs millions. Ces innovations majeures vont permettre aux utilisateurs d'allonger la durée de vie des batteries de leurs balises et d'en réduire la taille et le poids. Pour les biologistes, qui utilisent le système ARGOS avec CLS depuis plus de 40 ans, cela signifie des études plus longues et la possibilité d'étudier de nouvelles espèces avec des balises miniaturisées adaptées à leur gabarit.

**L'arrivée d'ANGELS (ARGOS Neo on a Generic Economical and Light Satellite)** au sein de la flotte des satellites ARGOS, une référence mondiale dans la collecte de données de balises dédiées à l'étude et à la protection de l'environnement, ouvre de nouvelles capacités de collectes de données. L'instrument ARGOS Neo est le premier d'une nouvelle génération : ce petit bijou technologique relève le défi de la miniaturisation en étant dix fois plus léger (2 kg) et trois fois plus économe en énergie que les générations précédentes. *« Toutes les innovations développées à bord des satellites en orbite ont des conséquences immédiates pour les utilisateurs. Concrètement, ce nouvel instrument permet la miniaturisation et l'allègement des balises ce qui ouvre la possibilité d'équiper un plus large panel d'objets. Si les performances d'ANGELS sont déjà exceptionnelles, celles des 25 nano-satellites de la future constellation dont il est le modèle répondent à un cahier des charges encore plus exigeant »* déclare Alexandre Tisserant, Président de Kinéis.

**Pour Caroline Laurent, Directrice des Systèmes Orbitaux au CNES,** *« L'ouverture des services et l'intégration d'ANGELS au sein de la flotte des satellites ARGOS représentent une nouvelle étape clé dans l'histoire à succès du système ARGOS. Cela a été rendu possible grâce au partenariat exemplaire entre le CNES, Thales Alenia Space, Syrlinks, et HEMERIA. ANGELS est le symbole du New Space français, la concrétisation de méthodes de travail innovantes. Conçu, développé, fabriqué et qualifié en un temps record, ANGELS marque le point de départ de la commercialisation d'une gamme de nano-satellites de moins de 50 kg. A son bord, l'instrument ARGOS-Neo est lui-même précurseur d'une nouvelle génération d'instruments à bas coût et fortement miniaturisés. »*

**Benoit Broudy, Directeur des activités navigation de Thales Alenia Space en France** déclare : *« Nous sommes fiers d'avoir fourni l'instrument ARGOS Neo et du succès de sa mise en service sur le satellite ANGELS. Il représente une étape importante franchie dans l'approche New Space et d'innovation de Thales Alenia Space. Le système ARGOS est une référence mondiale dans le domaine de la localisation et de la collecte de données par satellite. La miniaturisation des instruments permet d'accéder à des solutions d'emport telles que les constellations de nano-satellites et ouvre de nouvelles perspectives dans la navigation par satellite et l'Internet des Objets. Nous nous associons au succès de la mission ANGELS qui initie le développement d'une filière française de nano-satellites afin d'adresser le marché en plein essor du New Space. »*

**Nicolas Multan, Directeur Général de HEMERIA :** *« Je suis émerveillé et fier du chemin parcouru depuis 2016, période de questionnement sur « comment faire des cubesat-nanosat des produits industriels aux performances engageantes ? ». Nous pouvons dire qu'ANGELS est une belle justification du savoir-faire français dans la thématique New Space, du CNES jusqu'à la filière d'industriels dont nous sommes fédérateurs. Ce démonstrateur désormais opérationnel est de bon augure pour la constellation de 25 satellites qui verra le jour prochainement et qui fera de Kinéis un acteur singulier dans le monde de l'IoT de demain. »*

**Christophe Vassal, Président de CLS, fournisseur des services environnementaux ARGOS :** *« Rappelons que selon le dernier rapport planète vivante du WWF, les populations de vertébrés - poissons, oiseaux, mammifères, amphibiens et reptiles - ont chuté de 68% entre 1970 et 2016. ANGELS et bientôt Kinéis embarquent des technologies stratégiques pour la connaissance et la protection de la biodiversité. ANGELS annonce donc un futur brillant pour la conservation du vivant mais aussi pour la gestion durable des ressources marines avec le suivi des bateaux de pêche traditionnelle, ou encore l'étude de notre planète bleue avec l'établissement d'un jumeau numérique de l'océan. Désormais tous les porteurs de projet de solutions connectées pour l'environnement peuvent être soutenus dans le développement d'applications. Les équipes de Kinéis et de CLS accompagneront techniquement et commercialement tous les acteurs pro-planète dans la création de nouvelles applications spatiales ! »*

**Guy Richard, Président Directeur Général de Syrlinks :** *« Syrlinks est fier d'avoir participé à la conception de la charge utile miniaturisée ARGOS Neo avec Thales Alenia Space. Nous avons pu apporter notre expertise dans le domaine des radiocommunications spatiales, du traitement numérique du signal, du logiciel ainsi que notre maîtrise du référentiel New Space. Syrlinks a également fourni pour ARGOS Neo une référence d'horloge ultra-stable, indispensable à la localisation des balises ARGOS. Le développement des charges utiles s'inscrit pleinement dans la stratégie de l'entreprise et nous permet de diversifier notre offre de produits de radiocommunication spatiale avec des fonctions plus évoluées. »*

# À propos

## Kinéis

Créée en 2019, Kinéis est un opérateur satellitaire et un fournisseur de connectivité globale. Elle hérite des quarante ans d'expertise du CNES et de CLS sur le système ARGOS pour développer une technologie fiable donnant facilement accès à des données satellitaires utiles. En vue de simplifier et de multiplier les usages des professionnels et des particuliers, Kinéis localise et connecte des objets où qu'ils se trouvent sur la planète. Pour sa première année d'existence, Kinéis réalise un chiffre d'affaires de près de 5 millions d'euros et emploie déjà 40 salariés.

## CNES

Le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales) est l'établissement public chargé de proposer au Gouvernement la politique spatiale française et de la mettre en œuvre au sein de l'Europe. Il conçoit et met en orbite des satellites et invente les systèmes spatiaux de demain ; il favorise l'émergence de nouveaux services, utiles au quotidien. Le CNES, créé en 1961, est à l'origine de grands projets spatiaux, lanceurs et satellites et est l'interlocuteur naturel de l'industrie pour pousser l'innovation. Le CNES compte près de 2 500 collaborateurs, femmes et hommes passionnés par cet espace qui ouvre des champs d'application infinis, innovants et interviennent sur cinq domaines d'intervention : Ariane, les sciences, l'observation, les télécommunications, la défense. Le CNES est un acteur majeur de l'innovation technologique, du développement économique et de la politique industrielle de la France. Il noue également des partenariats scientifiques et est engagé dans de nombreuses coopérations internationales. La France, représentée par le CNES, est le principal contributeur de l'Agence spatiale européenne (ESA).

## Thales Alenia Space

Combinant plus de quarante ans d'expérience et une diversité unique en termes d'expertise, de talents et de cultures, les architectes de Thales Alenia Space conçoivent et délivrent des solutions innovantes pour les télécommunications, la navigation, l'observation de la Terre et la gestion de l'environnement, l'exploration, les sciences et les infrastructures orbitales. Les institutions, gouvernements et entreprises comptent sur Thales Alenia Space afin de concevoir, réaliser et livrer des systèmes satellitaires : pour géolocaliser et connecter les personnes et les objets partout dans le monde; pour observer notre Planète; pour optimiser l'utilisation des ressources de la Terre ainsi que celles de notre Système Solaire. Thales Alenia Space a la conviction que l'espace apporte une nouvelle dimension à l'humanité pour bâtir une vie meilleure et durable sur Terre. Société commune entre Thales (67%) et Leonardo (33 %), Thales Alenia Space a réalisé un chiffre d'affaires d'environ 2,15 milliards d'euros en 2019 et emploie approximativement 7 700 personnes dans 9 pays.

## HEMERIA

HEMERIA est un acteur majeur de l'industrie spatiale. HEMERIA conçoit et fabrique des produits spatiaux de première classe qui répondent aux besoins des entreprises et des clients scientifiques dans les applications commerciales, de défense et de sécurité. HEMERIA développe des nanosatellites de haute performance donnant aux professionnels non techniques un accès rapide, compétitif et efficace à l'espace. HEMERIA est également l'un des trois principaux fournisseurs européens de panneaux, de protections thermiques et de dispositifs d'interconnexion pour les satellites plus gros.

## CLS

CLS, filiale du CNES et de la CNP, est une société internationale, pionnière dans la fourniture de solutions d'observation et de surveillance de la Terre depuis 1986. Sa vision : développer et déployer des solutions innovantes pour étudier, protéger notre Planète et gérer durablement ses ressources. L'entreprise soutient la communauté internationale dans la compréhension du passé, l'observation du présent et la préparation du futur. Ses solutions résilientes donnent des clés aux acteurs stratégiques pour s'adapter et relever les défis climatiques et environnementaux auxquels nous devons faire face.

Ses systèmes permettent également d'évaluer l'impact des activités industrielles et économiques sur l'environnement. CLS emploie 720 salariés, au siège à Toulouse et sur ses 24 autres sites dans le monde. L'entreprise œuvre dans 5 secteurs d'activités stratégiques : la surveillance environnementale et le climat, la gestion durable des pêches, la gestion de flottes, les énergies, les mines et les infrastructures et la sécurité maritime. Le Groupe CLS a réalisé un chiffre d'affaires de près de 135 millions en 2019.



Contact presse :

[www.kineis.com](http://www.kineis.com) - @KineisIoT

Juliette REITZER

[jreitzer@kineis.com](mailto:jreitzer@kineis.com) - 07 85 81 41 12

Valérie SABINEU

[v.sabineu@verbatee.com](mailto:v.sabineu@verbatee.com) - 06 61 61 76 73



Contact presse :

[www.cnes.fr](http://www.cnes.fr) - @cnes

Raphaël SART

[raphael.sart@cnes.fr](mailto:raphael.sart@cnes.fr)

01 44 76 74 51 - 06 69 54 82 62



Contact presse :

[www.thalesaleniaspace.com](http://www.thalesaleniaspace.com) - @Thales\_Alenia\_S

Sandrine BIELECKI

[sandrine.bielecki@thalesaleniaspace.com](mailto:sandrine.bielecki@thalesaleniaspace.com)

04 92 92 70 94

Catherine DES ARCIS

[catherine.des-arcis@thalesaleniaspace.com](mailto:catherine.des-arcis@thalesaleniaspace.com)

04 92 92 72 82



Contact presse :

[www.hemeria-group.com](http://www.hemeria-group.com) - @HEMERIA1

Amandine DELOM

[amandine.delom@hemeria-group.com](mailto:amandine.delom@hemeria-group.com)

06 29 50 95 18



Contact presse :

[www.cls.fr](http://www.cls.fr) - @CLS\_Group

Amélie PROUST-ALBRAND

[aproust@groupcls.com](mailto:aproust@groupcls.com) - 06 62 80 45 92

