

LES NOUVEAUX DÉFIS DE L'INDUSTRIE SPATIALE

## AIRBUS : DES SONDES SPATIALES À LA PRODUCTION EN SÉRIE DE SATELLITES!

Le groupe **Airbus** emploie près de 10 000 personnes en direct dans le secteur spatial en Europe, dont 4000 environ en France. En croissance forte, la société est implantée dans plusieurs pays européens et son siège est à Toulouse. Dirigeant depuis un an ces activités spatiales, Nicolas Chamussy (87) explique l'importance de l'espace pour la société, l'économie et la souveraineté françaises.



Nicolas Chamussy (87)

### BIO EXPRESS

Nicolas Chamussy a été nommé au 1<sup>er</sup> juillet 2016 Directeur de l'ensemble des activités spatiales au sein de la division Airbus Defence & Space du groupe Airbus. Il occupait depuis 2012 le poste de Directeur de cabinet du CEO d'EADS, après avoir été Senior Vice President en charge des programmes de drones chez Cassidian pendant 4 ans. Diplômé de l'École polytechnique (1987) de l'École Supérieure de Techniques Avancées (1992) et de l'Institut d'Études Politiques de Paris (1992), Nicolas Chamussy a débuté sa carrière dans un laboratoire de l'US Air Force aux États-Unis, puis au sein de la Direction Générale de l'Armement, au cabinet du ministre de la Défense et à la direction du budget du ministère de l'Économie et des Finances. Il a ensuite rejoint le secteur industriel, où il a occupé divers postes de direction technique et de programme (notamment du véhicule spatial ATV) chez EADS dans les branches spatiales (Astrium) et de défense (Cassidian). Nicolas Chamussy est Chevalier de la Légion d'honneur. Marié et père de trois enfants, il réside à Toulouse.

### En quoi le spatial est-il important dans notre société?

Le secteur spatial est un contributeur majeur au développement économique, sociétal et technologique. Il participe très largement à la transformation digitale de nos sociétés en mettant à disposition de chacun des données d'observation de la terre, de navigation, de météorologie, transmises dans le monde entier par le biais de satellites de télécommunication. Lorsque nous utilisons notre smartphone, nous faisons ainsi appel à plusieurs dizaines de satellites différents chaque jour.

### Dans le monde de l'industrie spatiale européenne, Airbus est devenu le champion...

Notre groupe a beaucoup investi ces dernières années. Soutenu depuis longtemps par les gouvernements français et en Europe, il est le seul acteur présent sur tout le spectre des activités spatiales (satellites civils et militaires, infrastructures orbitales, lanceurs, équipements...). Cette diversité permet, grâce au soutien des États, au premier rang desquels la France, de multiplier les contrats d'export (plus de 30 pays) et de rivaliser avec les leaders mondiaux.

### Outre la communication, quel est le secteur d'activités où le spatial est incontournable?

Après la Terre, la Mer et l'Air, l'Espace est la nouvelle dimension de la souveraineté nationale. Le secteur militaire représente aujourd'hui environ 20 % des activités d'Airbus Space, qui en tant que premier fournisseur de la défense en France, est le maître d'œuvre ou co-maître d'œuvre (outre le statut de fournisseur d'équipements clés) de tous les grands programmes spatiaux militaires français depuis plus de 30 ans et en développement : (MUSIS CSO, CERES, Syracuse IV).

### Soutenu par l'État (CNES, DGA, BPI, CGI...), l'espace attire de nombreux pionniers sur un marché en « disruption ». Quelles sont leurs qualités premières?

Aujourd'hui plus que jamais, il faut innover pour rester à la pointe et développer des compétences technologiques. Il faut être également en mesure d'investir sur tous les fronts si l'on veut façonner le futur de l'espace et rester un leader de ce monde en (r)évolution exponentielle.

### Innover deviendrait-il un acte courageux?

Il faut changer sa façon de penser, de travailler, de faire équipe et d'appréhender le marché. Avec le programme OneWeb (voir encadré), nous sommes dans un vrai changement de philosophie, de paradigme, sur la manière d'appréhender la conception et la fabrication de satellites. Nous sommes réellement des pionniers.

### Comment accompagnez-vous ces innovations?

Il nous a fallu changer de « logiciel » et embarquer nos équipes et nos fournisseurs dans des temps de conception, de développement et de production réduits. Cela a été rendu possible par de lourds investissements et grâce à un processus de production plus Lean et ultra moderne (robotique, chaîne d'assemblage inspirée de l'expérience du groupe Airbus, hub logistique pour la chaîne d'approvisionnement...). Ces progrès en termes de prix, de qualité, de cadence de production seront réutilisables autant que possible pour les autres branches de nos activités, au profit de toute l'industrie spatiale.

### Évoquons l'aventure d'Ariane, autre grand sujet spatial. Que vous a-t-elle permis?

Cette aventure a permis beaucoup d'émulation

et d'évolution dans le monde spatial. Plus récemment elle a imposé à la communauté spatiale européenne de s'adapter aux nouvelles règles. Notre groupe Airbus, avec Safran a su le faire en s'impliquant et en s'engageant dans la réorganisation, aux côtés des États, du secteur des lanceurs en Europe. Cet engagement a conduit à la naissance d'Airbus Safran Launchers, récemment baptisé ArianeGroup. Il a simplifié la donne, responsabilisé les parties prenantes, préservé et renforcé le champion mondial des lancements commerciaux (Ariane 5, Vega, Soyuz, et bientôt Ariane 6).

### Airbus a donc su faire preuve d'audace...

Notre groupe a décidé de contribuer très largement à l'évolution nécessaire de l'espace européen et français, en investissant dans des programmes ambitieux, en contribuant à développer un écosystème spatial, en soutenant par le biais de notre fonds de Corporate Venture Airbus Ventures le développement de start-up (comme par exemple LEO Labs, spécialisée dans les services de surveillance des débris spatiaux : un nouveau marché en croissance).

### LE DÉFI OneWeb

Par le biais de notre co-entreprise OneWeb Satellites, nous sommes les premiers à développer une méga-constellation de satellites (près de 1 000 dans un premier temps). Leur lancement s'étalera entre 9 et 24 mois ! C'est un vrai défi dans la mesure où nos chaînes d'assemblage à Toulouse et en Floride devront livrer plus de 2 satellites par jour, alors même qu'Airbus livre entre 5 et 10 satellites par an en moyenne!

### Quel est votre dernier grand chantier?

Airbus finance le développement d'une constellation de satellites d'observation de la terre à très haute résolution (VHR2020). C'est un défi technique industriel et commercial qu'il faut relever pour rester dans la course et faire progresser l'industrie spatiale européenne et française. Mais Airbus est prêt à prendre le risque.

### Lorsque vous étiez étudiant à Polytechnique, était-ce le genre de secteur ou d'entreprise que vous imaginiez pour vous?

Dès le collège, j'ai construit des fusées dans le cadre d'une association soutenue par le CNES. À l'époque, le premier lancement d'Ariane

le 24 décembre 1979, le premier lancement de la navette spatiale américaine, ont été des événements qui m'ont beaucoup marqués et ont certainement joué un rôle très important dans ma passion pour ce secteur. À la sortie de l'X, j'ai eu la chance unique de pouvoir travailler un an dans un laboratoire de l'US Air Force aux États-Unis spécialisé dans les technologies spatiales puis de rejoindre les équipes de la DGA (ministère de la Défense) en charge des programmes spatiaux militaires. ■

### DES SATELLITES À PROPULSION ÉLECTRIQUE

Le tout premier satellite à propulsion entièrement électrique de sa catégorie au monde est en train de terminer sa mise à poste pour atteindre son orbite géostationnaire. En utilisant les propulseurs électriques situés sur ses bras robotiques (une autre innovation), l'Eutelsat 172B permet à l'opérateur de télécommunications français Eutelsat, un des leaders mondiaux, d'économiser plus de 2 tonnes au lancement, soit 40 % de son poids. Outre les services classiques de télévision par satellite et d'internet haut débit, le satellite permettra un service d'accès à internet à bord des vols transpacifiques d'une qualité inégalée. Le luxembourgeois SES, autre opérateur client d'Airbus pour un satellite électrique, a lui décidé de profiter de la propulsion électrique pour augmenter la puissance de sa mission, à poids égal au lancement. Ainsi avec près de 20 kW, le satellite SES-12, sera le plus puissant satellite d'Airbus au jour de son lancement d'ici quelques semaines.

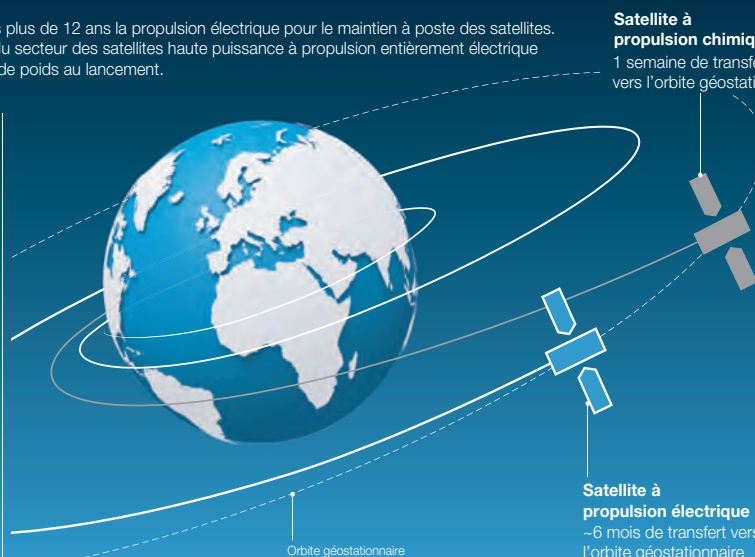
## SATELLITES TOUT ÉLECTRIQUE POUR MISSIONS HAUTE PUISSANCE ET HAUTE CAPACITÉ

Airbus Défense and Space utilise depuis plus de 12 ans la propulsion électrique pour le maintien à poste des satellites. Aujourd'hui, l'entreprise est à la pointe du secteur des satellites haute puissance à propulsion entièrement électrique permettant d'économiser jusqu'à 40 % de poids au lancement.

Basées sur les plates-formes à la fiabilité reconnue Eurostar E3000 et Eurostar Neo, les versions électriques offrent aux opérateurs les solutions les mieux adaptées à leurs besoins spécifiques.

Airbus a enregistré 6 commandes de satellite haute puissance tout électrique.

Les moteurs à plasma de nouvelle génération (HET = Hall-Effect electric Thrusters) fournissent une poussée accrue pour une durée de mise à poste acceptable. À l'avenir, 50 % des satellites de télécommunication pourraient utiliser la propulsion électrique pour le transfert vers l'orbite géostationnaire.



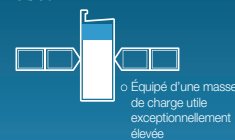
#### Tout chimique



#### Tout électrique



#### et/ou



■ masse sèche, charge utile incluse  
■ propulsion chimique  
■ propulsion électrique