



De l'Espace pour la Terre

DOSSIER DE PRESSE

>> 2011

La France célèbre les 50 ans de son agence spatiale



>> LE CNES, l'agence spatiale française

Depuis sa création en 1961, le CNES est l'établissement public chargé de proposer la politique spatiale de la France et de la mettre en œuvre, au sein de l'Europe.

Le CNES conçoit et met en orbite des satellites et invente les systèmes spatiaux de demain. Ce faisant, le CNES innove, anticipe et contribue ainsi au progrès des connaissances et à l'émergence de nouvelles technologies et de nouveaux services utiles pour notre vie quotidienne dans les domaines suivants : l'accès à l'espace ; Terre, environnement, climat ; Les applications grand public ; les sciences de l'univers ; la sécurité et la défense.

Le CNES est un Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC). Ce statut particulier lui permet d'adopter les meilleures pratiques du monde de l'entreprise. Le CNES bénéficie d'un financement public, soumis à contrôle parlementaire, et rend régulièrement compte à son Conseil d'administration ainsi qu'aux organismes de contrôle public. Le budget du CNES était en 2010 de 1955 millions d'euros, dont 1416 de subventions d'Etat. Ses comptes sont certifiés par des commissaires aux comptes.

Le CNES emploie environ 2400 salariés, sous contrat de travail de droit privé. Plus de 75 % sont cadres et ingénieurs. Ils se répartissent dans 4 centres : Evry (Direction des lanceurs), Kourou (base de lancement), Paris (siège et fonction d'agence), et Toulouse (systèmes orbitaux), ce dernier centre concentrant 70% de l'effectif. La moyenne d'âge des salariés du CNES est en voie de rajeunissement, s'établissant en 2007 à 45,2 ans. L'effectif féminin, représentant aujourd'hui 37% des salariés, a augmenté de 4% depuis 2000.

L'ESPACE AU COEUR DES GRANDS ENJEUX PUBLICS

Comprendre la complexité de notre planète pour mieux la gérer, anticiper les catastrophes naturelles, favoriser la communication entre les hommes, développer la sécurité et la santé, et plus généralement connaître l'Univers, sont autant d'enjeux auxquels contribuent également les activités spatiales.

L'Accès à l'Espace

Garantir à l'Europe l'accès autonome à l'espace est l'enjeu qui sous-tend la politique européenne en matière de systèmes de lancement. Fiable et puissant, le lanceur lourd Ariane 5 répond à cette nécessité stratégique. La famille des « Ariane », conçue par les ingénieurs du CNES, lancée depuis la Guyane, est le fer de lance de l'Europe. Ariane 5 est désormais rejointe par Soyouz pour les charges utiles moyennes et par Véga pour les petites charges utiles. Avec cette gamme de trois lanceurs, l'Europe confirme sa souveraineté dans l'envoi en orbite de tous types de satellites.

Que serait aujourd'hui notre vie sans les satellites ? Compliquée sans aucun doute car les technologies spatiales nous rendent des services considérables dont le rôle et l'apport restent souvent méconnus. Les satellites contribuent à améliorer notre quotidien comme à assurer notre sécurité et notre défense ou à mieux comprendre notre planète. Pour disposer à tout moment et en toute indépendance de ces services d'intérêt général, l'Europe doit bénéficier d'un accès à l'espace sans contrainte.

Elle construit aussi une offre compétitive capable de s'imposer sur un marché international de plus en plus concurrentiel et de satisfaire le marché commercial.

Les applications grand public

Les télécommunications spatiales génèrent des usages de plus en plus répandus comme la téléphonie et l'Internet mobiles ou la localisation par GPS. A l'heure du numérique et de la mobilité, le satellite nous accompagne dans notre vie quotidienne. Les satellites contribuent aussi à réduire les inégalités entre les territoires urbains et isolés, permettant l'accès de tous aux mêmes services. Le haut débit par satellite, combiné à des moyens terrestres, permet aux habitants de rester connectés à tout moment et dans de bonnes conditions. Et là où les infrastructures usuelles sont absentes ou déficientes, la télémédecine et la télé-éducation peuvent apporter une aide aux populations.

Terre, environnement, climat

L'espace nous permet d'observer globalement et d'agir localement. Les satellites d'observation fournissent des mesures globales et locales selon leur position dans l'espace. Acquises dans la durée et rapidement disponibles, ces données permettent de mieux connaître et comprendre l'évolution de notre environnement. Elles fournissent les moyens d'une gestion durable de la planète Terre.

Les satellites sont devenus irremplaçables pour observer les terres émergées et les océans, évaluer les ressources en eau, surveiller l'état des forêts ou encore suivre les cultures et même les pollutions. Les applications sont multiples : améliorer la fiabilité des prévisions météorologiques, prévoir l'état des océans (Mercator Océan), prévenir les risques, aider au sauvetage des populations en cas de catastrophe naturelle (Charte Internationale "Espace et catastrophes majeures" dont le CNES est fondateur avec l'ESA), cartographier et aménager les territoires, optimiser l'agriculture, gérer finement l'irrigation. N'oublions pas que l'espace est également le meilleur laboratoire d'analyse pour comprendre la "machine terrestre".

Les sciences de l'univers

Afin de mieux comprendre l'origine de l'univers et de la vie, le CNES contribue depuis sa création à l'exploration de cet univers qui fascine tant les Hommes. D'où venons-nous ? Quelles sont les interactions entre le soleil et les planètes ? La vie existe-t-elle sur d'autres planètes ? Quelle est la nature de la matière noire et de l'énergie noire qui constituent 95% de l'Univers ?

C'est à ces questions et à bien d'autres qu'astrophysiciens, astronomes, physiciens, chimistes, biologistes, aidés par les ingénieurs du CNES, cherchent à apporter des réponses grâce à l'innovation spatiale.

La sécurité et la défense

L'Espace est un milieu stratégique. La loi de programmation militaire votée en 2009 fixe les lignes de dépenses militaires pour les six ans à venir. L'espace y occupe une place importante, également soulignée dans le Livre blanc sur la Défense et la sécurité nationale publié en 2008. L'espace y est défini comme un outil de souveraineté indispensable à la conduite des cinq fonctions stratégiques de la Défense que sont la connaissance et l'anticipation, la prévention, la dissuasion, la protection et l'intervention.

Le CNES met son expertise spatiale au service de la défense pour le compte de l'état-major des armées (EMA) et de la direction générale de l'armement (DGA). Il contribue à positionner la France parmi les grandes nations spatiales militaires. Ce savoir-faire s'exprime dans divers domaines : l'observation de la Terre avec Hélios et les futurs programmes Pléiades et Musis, le renseignement d'origine électromagnétique avec les démonstrateurs Essaim et Elisa et leur successeur opérationnel Ceres, les télécommunications militaires avec Syracuse qui complètera le système dual européen Athéna-Fidus, l'alerte avancée avec le démonstrateur Spirale.

L'INDISPENSABLE DIMENSION EUROPÉENNE

L'Europe spatiale repose aujourd'hui sur trois « piliers » (ESA, Etats membres, Union européenne). La France, dont la dimension européenne est inscrite au cœur de sa politique spatiale, est investie dans chacun de ces piliers.

- L'ESA : Faisant partie des pays fondateurs de l'Esa (l'Agence spatiale européenne), la France en est aussi le premier contributeur financier, ce qui lui assure un rôle de premier plan au sein des projets spatiaux les plus emblématiques de l'Europe spatiale : Ariane, Herschel, Planck, Alphasat ...

- Les Etats membres : Les coopérations directes entre pays européens apportent de nouvelles dimensions aux programmes spatiaux de l'Europe dans les secteurs les plus innovants : observation de la Terre à haute résolution avec Pléiades, vol en formation avec Prisma, etc.

- L'union Européenne : La ratification du Traité de Lisbonne donne à l'Union européenne une compétence nouvelle en matière spatiale et l'espace acquiert la dimension politique qui lui faisait défaut. Galileo et GMES sont des services publics spatiaux mis en œuvre par l'Union européenne, le premier pour le positionnement précis, le second pour l'environnement et la sécurité. Pour ces deux grands programmes, la France apporte régulièrement son expertise à l'Union européenne. D'autres initiatives suivront, notamment

sur le changement climatique, la sécurité, l'innovation et l'exploration du système solaire, grâce aux impulsions données par la France lors de sa présidence de l'Union européenne.

DES PARTENARIATS INTERNATIONAUX STRATÉGIQUES

Au-delà des frontières de l'Europe, le CNES entretient des coopérations avec les autres puissances spatiales comme les Etats-Unis, la Russie, le Japon, la Chine et l'Inde, ainsi qu'avec des puissances émergentes tels que le Brésil, la Corée du Sud, le Kazakhstan ou l'Algérie qui développent ou veulent se doter de capacités spatiales. Le CNES est le premier partenaire de la Nasa en nombre d'accords, la France et les Etats-Unis ayant signé un accord de coopération intergouvernemental pour faciliter la coopération sur tous types de projets spatiaux. Les missions d'océanographie spatiale Jason 1, 2 et bientôt 3, illustrent cette volonté. Autres exemples emblématiques des partenariats internationaux du CNES, l'implantation en Guyane du lanceur russe Soyouz, la coopération franco-indienne pour des missions aidant à l'étude du climat telles que Mégha-Tropiques et Saral, la recherche conjointe avec la Chine en astrophysique et l'étude sur les composants spatiaux menée avec le Japon.

Pour la célébration de son cinquantième anniversaire, le CNES organise différentes manifestations pour le public.

>> sortie d'un timbre anniversaire avec la Poste le 12 octobre

Un timbre ainsi qu'une médaille commémoratifs sont créés pour l'événement. Ces deux objets suivent une ligne éditoriale commune : Les hommes, les salles de contrôle, les moyens spatiaux (lanceurs et satellites) et l'Europe. Plus d'infos : <http://www.cnes.fr/web/CNES-fr/6115-communications-de-presse.php?item=5240>

>> parution d'une encyclopédie culturelle de l'espace avec les Editions Gallimard en novembre

Conçu à la manière d'une encyclopédie culturelle de l'Espace avec plus de 100 articles et autant d'auteurs, l'ouvrage fait varier les approches, les points de vue pour permettre au lecteur de saisir ce que l'Espace représente dans notre culture. Historiens, sociologues, sémioticiens, scientifiques mais aussi écrivains, conservateurs, artistes et acteurs du monde spatial sont appelés à poser leur regard sur l'Espace. On y trouve des articles sur les objets et enjeux emblématiques de l'Espace – les satellites, les lanceurs et l'Europe par exemple – mais aussi d'autres plus inattendus sur les pratiques artistiques ou encore la mode et le design.

>> Concours photographique Cosmothropos

L'Observatoire de l'Espace - pôle culturel du CNES - lance à l'occasion des 50 ans du CNES, un projet photographique destiné à relever sur le territoire français des éléments créés par l'homme et inspirés par l'Espace : son histoire, ses acteurs, ses machines, son langage, son vocabulaire formel. Chacun sera invité à investiguer son quartier, sa ville et au-delà, afin de repérer et photographier ces traces spatiales. La collection ainsi constituée sera publiée sur un site web dédié.

>> Exposition « Au cœur de l'espace » au Musée des Arts et Métiers à partir du 1^{er} décembre

Exposition grand public dans la Salle des Textiles, en partenariat avec le CNAM/Musée des arts et métiers à Paris du 1^{er} décembre 2011 au 8 janvier 2012. Cette exposition intitulée « Au cœur de l'Espace » balayera le panorama scientifique et technique de l'aventure spatiale et s'intéressera également à d'autres champs : artistique, littéraire, économique, politique, social... à travers un patrimoine spatial composé notamment : d'instruments, de photographies, d'archives vidéo, d'archives papier, d'objets et d'œuvres d'art.

>> Exposition photographique sur les grilles du Musée des Arts et Métiers – 1^{er} décembre

Exposition composée d'une cinquantaine de photographies créée pour l'occasion et mise en place sur les grilles du musée du 1^{er} décembre au 8 janvier 2012. Sur le thème *L'Espace aujourd'hui*, elle est composée d'une sélection des photographies les plus spectaculaires à travers tous les domaines d'activités.

>> Conférence au Café des sciences et techniques du Musée le 15 décembre 2011

Conférence pour le grand public sur le thème de l'espace moteur de l'innovation.

>> Journée scientifique en décembre

La communauté scientifique est invitée en décembre 2011 à une journée consacrée à la science. Le programme de cette journée est mis en place autour d'une dizaine de présentations autour de questions scientifiques d'actualité intégrant l'apport du spatial.

>> 50 ans de résultats scientifiques

En 50 ans d'existence, le CNES a contribué à des découvertes scientifiques importantes tant dans le domaine des sciences de l'Univers, de la micropesanteur que de l'observation de la Terre. Depuis le 20 juin, le CNES publie chaque semaine sur son site scientifique un résultats marquants de ces 50 ans :

<http://www.cnes.fr/50ans-science/>

>> L'histoire du CNES : les grandes étapes de l'histoire spatiale

- **19 décembre 1961** - Publication au Journal officiel de la République Française de la Loi créant le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES).
- **10 février 1962** - Parution du décret d'application de la loi de création du CNES.
- **9 mai 1962** - Signature du protocole d'accord entre le CNES et la DMA organisant la réalisation du lanceur DIAMANT A sous maîtrise d'œuvre de la SEREB.
- **29 octobre 1962** - Début de la campagne des lancements de la fusée VERONIQUE.
- **18 février 1963** - Signature d'un accord avec les Etats-Unis pour le développement et le lancement du satellite français FR 1, conçu et construit par le CNES.
- **18 octobre 1963** – Une fusée Véronique emporte dans l'espace la chatte Félicette.
- **14 avril 1964** – Décision du gouvernement français de construire à Kourou, un centre spatial de lancement.
- **26 Novembre 1965** - Lancement du satellite ASTERIX/A1 (capsule technologique, Matra), par une fusée DIAMANT, depuis la base spatiale de HAMMAGUIR en Algérie. La France devient la 3^{ème} puissance spatiale.
- **6 décembre 1965** - Lancement du satellite FR 1 (FRANCE 1), par une fusée SCOUT, depuis la base de Vandenberg.
- **30 juin 1966** - Accord intergouvernemental France – Union soviétique pour l'étude de l'utilisation de l'espace à des fins pacifiques.
- **7 juillet 1966** - Conférence du CECLES-ELDO. Nouvelle répartition des contributions financières, acceptation du programme de fusées EUROPA II à lancer de Kourou (Guyane).
- **13 décembre 1966** - Première réunion de la conférence spatiale européenne à Paris sous la présidence du ministre français de la recherche scientifique Alain Peyrefitte. Participants : pays membres de l'ESRO, de l'ELDO et de la CETS (Conférence européenne des télécommunications spatiales).
- **26/29 janvier 1967** – Le CNES lance 4 fusées-sondes Dragon depuis la Terre Adélie (Antarctique).
- **6 juin 1967** - La FRANCE et la RFA signent une convention prévoyant la réalisation des satellites de télécommunications : Programme SYMPHONIE.
- **30 juin 1967** - Décision de construire le lanceur DIAMANT B, version plus puissante que Diamant A.
- **1^{er} juillet 1967** - Fermeture du champ de Tir d'Hammaguir.
- **1^{er} mars 1968** - CNES - Ouverture du Centre Spatial de Toulouse.
- **9 avril 1968** - Entrée en service de la base de lancement de Kourou avec le tir d'une fusée Véronique.
- **1970** – Lancement de Diamant B
- **14 mai 1970** – Le gouvernement oriente la politique spatiale vers l'Europe et donne la priorité aux satellites d'application (télécommunication et météorologie). Rapport Aigrain
- **17 novembre 1970** - Un réflecteur laser français est déposé sur la Lune par la sonde soviétique Luna-17. Les premières mesures de distance Terre Lune ont lieu le 6 décembre.
- **20 décembre 1971** – Conférence spatiale européenne. ESRO compétente dans les applications. Accord de principe sur les satellites Aerosat, Meteosat et sur Spacelab (programme post-Apollo)
- **10 janvier 1972** - Lancement du programme lanceur Diamant BP4.
- **23 mars 1972** - Le programme français Météosat devient un programme européen.

- **20 avril 1972** - Le Comité interministériel d'aménagement du territoire décide le transfert de toutes les activités techniques du CNES à Toulouse.
- **20 décembre 1972** - Conférence spatiale européenne à Bruxelles préparant la réforme des institutions spatiales de l'EUROPE. Une décision de principe est prise de réaliser la fusée L-3S proposée par la FRANCE.
- **31 Juillet 1973** - Conférence spatiale européenne de Bruxelles. Décision de fusionner les activités de l'ESRO et de l'ELDO au sein d'une organisation unique, l'ESA (Agence Spatiale Européenne). Accord pour le lancement des programmes Ariane (L-3S).
- **Février 1974** - Accord CNES ESRO sur la réalisation du programme de lanceur L-3S (Ariane) sous maîtrise d'œuvre française.
- **14 octobre 1974** - Le Conseil des ministres sur l'Espace décidant de l'abandon du programme Diamant.
- **Fin Décembre 1974** - Installation à Evry de la Direction des Lanceurs du CNES.
- **30 mai 1975** - Signature de la Convention créant l'ESA avec pour états membres l'Allemagne, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la France, la Grande-Bretagne, l'Italie, les Pays-Bas, la Suède et la Suisse.
- **19 Septembre 1977** - Le conseil économique et social prend la décision de lancer le programme de satellites d'observation de la Terre, baptisé SPOT.
- **15 Octobre 1978** - Le système français de localisation et de collecte de données ARGOS embarqué sur le satellite de météorologie américain TIROS N, mise en orbite le 13 octobre, est mis en fonctionnement.
- **20 février 1979** - Conseil restreint sur l'espace. Décisions : Réformer le "CNES", mettre en place une structure de production et de commercialisation d'"ARIANE", lancer le programme de satellite "TELECOM 1".
- **1979** – Accord international de création du système Cospas-Sarsat à l'initiative de la France, des Etats-Unis, du Canada et de l'Union Soviétique. Plus de 23 000 vies sauvées grâce à ce système de balises de détresse et de localisation.
- **24 décembre 1979** - Succès du 1er tir D'ARIANE-1 à KOUROU.
- **18 juillet 1980** - Création de la société Arianespace pour l'exploitation commerciale des vols.
- **11 juin 1980** - Le CNES sélectionne Jean-Loup Chrétien et Patrick Baudry pour participer au premier vol habité franco-soviétique, à bord de la station Saliout en 1982.
- **24/30 juin 1982** - 1^{er} vol d'un spationaute français, Jean-Loup Chrétien, avec les Soviétiques à bord de Saliout-7.
- **17/24 juin 1985** - Patrick Baudry réalise le 1^{er} vol habité franco-américain à bord de la Navette spatiale. Vol STS-51G.
- **Décembre 1985**- La France propose à l'ESA le programme Hermès d'avion spatial.
- **22 février 1986** - Ariane-V16 lance Spot-1, le 1^{er} satellite français d'observation de la Terre.
- **31 mai 1986** – Lancement d'Ariane 2
- **Novembre 1987** - L'ESA approuve le projet français Hermès.
- **1989** – Mise en service de la première caravelle Zéro G, qui permet de reproduire les conditions de l'impesanteur pour effectuer des expériences scientifiques comme dans l'espace, en effectuant des vols paraboliques.
- **17 septembre 1994** - 1^{er} lancement du ballon/télescope Pronaos
- **4 juin 1996** – Échec du premier lancement d'Ariane 5.

- **17 août au 2 septembre 1996** – Claudie André-Deshays est la première femme Française spatonaute. Station MIR (Vol Cassiopée)
- **24 septembre 1997** - Lancement de la 100^{ème} Ariane.
- **30 octobre 1997** - Succès du second lancement d'Ariane 5.
- **1997** – Mise en service de l'Airbus A300 ZERO-G qui remplace la Caravelle pour les vols paraboliques.
- **20 février/28août 1999** - A l'occasion du 7^{ème} vol franco-russe, Jean-Pierre Haigneré réalise le 1^{er} vol de longue durée français. (Vol Perseus).
- **10 décembre 1999** - 1^{er} vol commercial d'Ariane-5.
- **12 octobre 2000** : création de la Charte internationale Espace et catastrophes majeures, par le CNES, l'ESA et l'ASC (agence spatiale canadienne) : objectif = fournir gratuitement des images satellites aux pays touchés par des catastrophes importantes.
- **19 octobre 2000** - La France et l'Italie signent des accords pour soutenir le développement du petit lanceur Vega.
- **2 mars 2004** – Premier lancement de la version Ariane 5 G+.
- **Mars 2005** - Un protocole d'accord est signé entre le CNES et la Russie pour développer ensemble à l'horizon 2020 un nouveau système de lancement.
- **12 février 2005** – Lancement de la première Ariane 5 ECA.
- **27 décembre 2006** - Lancement du satellite CoRoT sur une fusée russe Soyouz-2 1B. CoRoT est un satellite du CNES, dédié à la recherche des planètes en dehors du système solaire, les exoplanètes.
- **9 mars 2008** - Lancement du premier ATV-1 Jules Verne sur une Ariane 5 ES. L'ATV (Automated Transfert Vehicle) est un cargo chargé de ravitailler la Station Spatiale Internationale. Il s'est amarré le 3 avril 2008, et s'est détruit dans l'atmosphère le 29 septembre 2009.
- **3 juin 2008** – Vote de la loi sur les opérations spatiales
- **15 mai 2009** – Lancement des satellites d'exploration de l'Univers Herschel et Planck depuis Kourou, avec les Instruments Spire, Pacs et Hifi embarqués.
- **2 novembre 2009** - Lancement du satellite européen d'étude SMOS (suivi du climat) sur un lanceur russe Rokot-KM.
- **3 février 2010** - Lancement des expériences Cardiolab/Cardiomed à bord de l'ISS par un vaisseau de ravitaillement russe Progress.
- **16 février 2011** - Lancement du deuxième ATV-2 Johannes Kepler sur une Ariane 5 ES (200^{ème} Ariane), amarré à l'ISS le 24 février 2011, et détruit dans l'atmosphère le 21 juin 2011.
- **20 octobre 2011** – Première coopération spatiale entre la France et l'Inde avec le lancement du satellite Megha-tropiques avec des instruments français embarqués.
- **21 octobre 2011** - Premier lancement d'une fusée russe Soyouz en Guyane française, avec à bord les deux premiers satellites de la constellation Galiléo.

Contacts Presse CNES :

Gwenaëlle VERPEAUX

Tel. 01 44 76 74 04 - gwenaelle.verpeaux@cnes.fr

Julien WATELET

Tel. 01 44 76 78 37 – julien.watelet@cnes.fr

www.cnes.fr

