

# Les Nuits des étoiles

Tous les sites  
[www.afanet.fr](http://www.afanet.fr)

Du 1 au 3  
A OÛ T 2014

## Les nuits incontournables de l'été

**Le 1<sup>er</sup>, 2 et 3 août prochains accueillent la 24<sup>ème</sup> édition des nuits des étoiles, événement tant attendu par les amoureux du ciel et des étoiles. Si le mois d'août est propice aux belles nuits d'été où l'on peut rester à veiller tard dehors, c'est aussi cette année l'occasion de renouveler ce rendez-vous exceptionnel afin d'en savoir plus sur notre système solaire.**

Depuis plus de 20 ans, les Nuits des étoiles sont le rendez-vous des petits comme des grands pour partager cette passion autour du ciel et des étoiles dans un esprit de curiosité et d'éducation à l'environnement. Initiées en 1991 par l'Association Française d'Astronomie, les Nuits ont déjà permis à des millions de curieux d'accéder gratuitement à ce festival d'étoiles filantes.

L'astronome a souvent entendu ces questions lors de nuits d'été, où, le doigt pointé vers l'amas d'étoiles et de constellation on lui demande « Qu'est-ce que c'est que cette lueur qui vient de passer ? Une étoile filante ? Une comète ? Je ne connais pas la différence... ».

Science d'observation, l'astronomie moderne, qui s'est construite à l'aide d'outils performants tels que les lunettes et les télescopes, a projeté l'homme au-delà du monde qu'il connaissait.

Avec les instruments de mesure de l'astrométrie, on a pu observer les mouvements des objets célestes et donner des explications quant à leur formation et origine. De l'étude des comètes, astéroïdes et météorites par nos ancêtres à l'aide d'observation, de cartes et des premières lunettes, à l'observation grâce aux sondes situées à seulement quelques kilomètres de ces objets célestes, un pas a été franchi.

Aujourd'hui, en regardant le ciel lors de nuits privilégiées, on peut répondre à ces questions mais nous avons encore beaucoup à apprendre sur les origines des comètes.

Avec la mission Rosetta de l'ESA, c'est à une expédition extraordinaire à laquelle nous allons assister et où l'on convie les curieux à suivre avec attention les comètes, petits astres mystérieux qui renferment en eux le secret de la création de notre système solaire, tantôt récurrents dans notre ciel, ou seulement éphémères le temps d'une nuit dans une vie humaine. L'arrivée de la sonde Rosetta à l'approche de la comète Churyumov-Gerasimenko est l'occasion unique de sensibiliser le public sur les comètes et le savoir qu'elles renferment.

Comme vous l'aurez deviné, les comètes sont le thème de cette édition 2014 des Nuits des étoiles.

## Comètes en vue !

**Depuis 1991, l'Association française d'astronomie (AFA) et Planète Sciences organisent les Nuits des Étoiles. Cette année, le Cnes, l'Insu et Airbus Defence and Space s'associent aux Nuits des Étoiles pour permettre au public de mieux comprendre les enjeux de la mission Rosetta.**



Ce rendez-vous incroyable au beau milieu de l'été a lieu dans la France entière mais également dans nos pays voisins tels que la Suisse, la Belgique, l'Italie, le Maroc et l'Algérie.

Les sites d'observation, toujours aussi nombreux chaque année, sont à disposition du public librement et gratuitement. Animés par les équipes d'astronomes amateurs, d'animateurs et de passionnés, ils accueillent avec enthousiasme le public durant ces trois nuits d'exception. Club d'astronomie mais également offices du tourisme, centres de vacances, mairies et stations estivales participent à cet événement.

L'objectif des Nuits des Étoiles est d'offrir au grand public la possibilité de mieux comprendre le ciel et les « signaux » qu'il nous transmet. De plus, les Nuits nous permettra de mieux percevoir la place de l'homme dans notre Univers et pour nous, citoyens, mieux saisir l'importance de la préservation de notre planète.

*Crédit : NOAO/AURA/NSF/Ciel et Espace Photos*

A quelques jours de l'arrivée de la sonde Rosetta à l'approche de la comète Churyumov-Gerasimenko, la thématique des comètes et de leurs origines va éclairer le public perdu... non pas dans le ciel étoilé mais dans la complexité des astres qui parcourent l'Univers.

Chacune des quelque 400 manifestations expliquera notamment au travers de films, conférences et animations ludiques, les enjeux de la mission Rosetta pour notre compréhension de l'Univers.

L'ensemble des informations transmises par nos organisateurs (jours d'ouverture, horaires, programme précis de l'opération, nombre d'instruments et d'animateurs disponibles...) est disponible sur notre site [www.afanet.fr](http://www.afanet.fr) ou sur l'application iPhone gratuite « Ma nuit ».

Plus de 400 soirées d'observation seront ouvertes au public à partir du vendredi 1<sup>er</sup> aout.

## Mission Rosetta : Découvrir l'origine des comètes

### Les objectifs

Le projet de la mission Rosetta a été créé dans un but, la rencontre avec la comète Churyumov-Gerasimenko et l'étude de celle-ci. Cette mission de l'Agence Spatiale Européenne a pour objectif principal de recueillir des données sur la composition du noyau de la comète 67P/ Churyumov-Gerasimenko et sur son comportement à l'approche du Soleil.

Le but est de caractériser le noyau de la comète ainsi que son environnement, sa composition minéralogique, chimique et isotopique, ses propriétés physiques et son activité ainsi que l'interaction du noyau avec le vent et la pression de radiation solaire. L'étude de cette comète va permettre de mieux comprendre la formation de notre système solaire. Cette mission confirmera ou infirmera les modèles réalisés sur le processus de formation du système solaire.

### La mission

La sonde Rosetta, lancée par la fusée Ariane 5G+, a quitté la Terre en mars 2004 et a parcouru depuis plus de 6 milliards de kilomètres. Elle suit les traces de son prédécesseur, la sonde Giotto, qui avait survolé la célèbre comète Halley ainsi que Grigg-Skjellerup et s'était rapprochée pour la première fois à une très courte distance du noyau de la comète. La présence de composés organiques dans le noyau de la comète avait été une des grandes découvertes de Giotto.

Mais Rosetta sera la première sonde à se mettre en orbite autour d'une comète ainsi qu'à procéder à une longue période d'observation avant d'y déposer son atterrisseur, Philae pesant 100 kg, pour étudier le noyau et prélever des échantillons.

Avant de sélectionner un site d'atterrissage idéal pour Philae, étape délicate de la mission à cause de la très faible gravité sur la comète, elle devra suivre une trajectoire parallèle à celle de la comète et avoir une vitesse identique. Pour cela elle a utilisé à quatre reprises, pendant ses dix années de mission, l'assistance gravitationnelle de la Terre et de Mars. Rosetta a profité également de la longue durée de sa mission pour croiser deux astéroïdes, Steins et Lutecia, afin de les caractériser et en prendre des images précises inédites.



*Crédit : ESA*

En début d'année, la comète est passée auprès du Soleil, provoquant le réveil de la comète par la chaleur de notre étoile. La sonde analysera ce processus ainsi que les matériaux rejetés.

## Les instruments

La sonde Rosetta est composée d'un orbiteur et d'un atterrisseur. L'orbiteur Rosetta possède 11 instruments différents, l'atterrisseur, Philae, en possède 10.

Ces nombreux instruments auront chacun un rôle bien défini comme ceux de l'orbiteur qui pourront caractériser la composition du noyau et de la chevelure ainsi que sa forme et son volume, mesurer la température à sa surface ainsi que les quantités d'eau, communiquer avec la terre...

Ceux de l'atterrisseur pourront déterminer la composition chimique du site d'atterrissage, collecter des échantillons sous la surface de la comète et les analyser, réaliser des images panoramiques de la surface ainsi que différentes analyses scientifiques encore plus poussées.

Une caméra de descente orientée vers le bas sera notre premier témoin de l'atterrissage de Philae qui enverra les premières images de l'environnement de la comète.

## Contribution française à Rosetta

Elle intervient dans la réalisation du satellite principal, des instruments de l'orbiteur ainsi que de l'atterrisseur. Elle participe également à l'ingénierie, au développement ainsi qu'aux tests et aux opérations de l'atterrisseur. Le Centre des Opérations Scientifiques et de Navigation (SONC) situé au CNES de Toulouse est notamment chargé de l'ensemble de la navigation et de la coordination scientifique de l'atterrisseur.

## Le traitement des données

La communauté scientifique analysera les données prélevées par Rosetta afin de mieux comprendre le phénomène de la comète et des noyaux cométaires. La mission Rosetta mobilise plus de 300 scientifiques dans toute l'Europe, répartis sur quatre centres de mission coordonnés : l'ESOC à Darmstadt pour les opérations liées à la plateforme de l'orbiteur Rosetta, l'ESAC à Madrid pour les opérations scientifiques de cet orbiteur, le LCC à Cologne pour la plateforme de Philae et enfin le SONC (Science Operation and Navigation Center) à Toulouse.

Celui-ci est chargé de calculer les trajectoires qui permettront à Philae de se poser sur la comète en toute sécurité, de préparer et suivre les opérations scientifiques, et de traiter et d'archiver les données issues de ces opérations.

## Que voir dans le ciel durant la nuit des étoiles 2014 ?

Au coucher du Soleil des vendredi 1<sup>er</sup>, samedi 2 et dimanche 3 août, il est temps de se rendre sur son site d'observation, d'observer les derniers rayons de soleil qui disparaissent à l'ouest et de lever les yeux.

L'initiation à la lecture du ciel étoilé sera de nouveau au rendez-vous cette année.

Vers 21h, au crépuscule, vous apercevrez le croissant lunaire puis les planètes Mars et Saturne qui vont entrer en scène au sud-ouest.

Les animateurs des clubs guideront le public sur les différents instruments d'observation (lunettes, jumelles, télescopes).

Vers 22h30, la nuit sera tombée et prête à être scrutée, la voûte céleste estivale s'étendra au public. C'est à cet instant qu'il faudra bien ouvrir les yeux pour admirer le spectacle qui se jouera devant vous, les étoiles filantes seront au rendez-vous. Les débris de comètes vont fendre le ciel étoilé d'une magnifique traînée. Vous pourrez également apercevoir la belle galaxie d'Andromède.

Il sera toujours temps de profiter du superbe ciel étoilé qui se tiendra devant vos yeux tout au long de la nuit.

Dédiée à l'observation des comètes originaires des fameuses et incroyables étoiles filantes, cette édition 2014 va permettre aux participants de suivre l'approche de la sonde européenne Rosetta qui doit se mettre en orbite autour de la comète Churyumov-Gerasimenko le jeudi 7 août.

Cette veillée aux étoiles sera l'occasion d'observer en famille et avec des amis la célèbre pluie d'étoiles filantes des perséides.

Astronomes amateurs, bénévoles des clubs et associations locales et régionales mobilisés par l'AFA seront là pour alimenter ces soirées d'observation en expliquant les phases d'approche de la sonde Rosetta et d'en montrer les premières images accompagnées des commentaires des scientifiques impliqués dans cette mission.



Crédit : F. Seguin/Ciel et Espace Photos

## Des poussières de comètes aux larmes de Saint-Laurent

### Les larmes de Saint-Laurent

Ce sont les poussières de comètes qui sont à l'origine de l'expression romantique des « Larmes de Saint Laurent ».

Plus connue sous le nom de Perséides, ces étoiles filantes sont en réalité des poussières échappées de la comète Swift-Tuttle qui croisent la trajectoire de la Terre du 17 juillet au 24 août. Ces poussières de comète sont visibles sous forme de traînées lumineuses très brillantes quand elles entrent dans notre atmosphère terrestre.

Les scientifiques les appellent « météores », et leur nombre varie selon les années. Ces météores, petits objets solides, cailloux rocheux ou poussières minuscules voyagent parfois en essaims, espacés entre eux de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres.

Ce qui produit les traînées lumineuses que l'on peut observer à l'œil nu ce sont les Perséides qui pénètrent et se consomment dans l'atmosphère à une température de 2000°C et à une vitesse de 210 000km/h.

Les Perséides s'illuminent vers 115 km d'altitude pour s'éteindre vers 90 km en moyenne. En une année, 100 000 tonnes de poussières brûlent ainsi dans l'atmosphère. Les Perséides sont parmi les plus anciennes repérées, des relevés ont été établis en Chine dès l'année 36 après J.-C. et les premiers rapports européens connus datent de 811.



### Comment observer les Perséides ?

Un transat et vos yeux suffisent... L'observation des étoiles filantes ne requiert pas d'autre instrument, jumelles et télescopes sont inutiles. Seul l'œil offre une vision « grand angle » qui restituera l'ampleur du phénomène. Choisissez un endroit dégagé à la campagne, à l'écart des fortes lumières des zones urbaines.

Cette année le pic d'activité des Perséides devrait se présenter le 12 août mais cette année la Pleine Lune étant prévue le 10 août, elle sera gênante, c'est pourquoi nous vous proposons de les observer pendant la nuit des étoiles pour avoir un ciel plus adapté.

*Crédit : M. Claro/Ciel et Espace Photos*

## L'Association française d'astronomie

*Partageons de nouveaux horizons*

Pour diffuser largement le savoir lié aux sciences de l'Univers, l'AFA imagine et développe une grande variété d'actions qui mobilisent un large public. Notre objectif : faire découvrir l'astronomie, partager les connaissances, et offrir l'accès à chacun à l'information, à la culture et aux sciences.

Née en 1947, l'Association française d'astronomie est à l'origine des grandes opérations de mobilisation et de sensibilisation liées à l'astronomie comme les Nuits des étoiles, les rencontres du ciel et de l'espace... Elle rassemble au fil de ses événements un public nombreux et entend promouvoir ainsi le partage des savoirs et l'accès pour tous à la culture scientifique.

*Crédit : N. Franco AFA*



Au programme

### **Passeport pour les étoiles**

L'Association française d'astronomie met en place des modules d'initiation à l'observation et à l'usage des instruments astronomiques : les stages 1re, 2e et 3e étoiles. Ces formations d'une douzaine d'heures sont destinées à tous ceux qui ont acquis un instrument ou souhaitent s'initier à l'astronomie. Pour les 9 – 13 ans, un modulé d'initiation a été spécialement développé la Petite Ourse, un passeport pour débiter en autonomie la découverte de la voie lactée.

Pour en savoir plus : <http://www.afanet.fr/123Etoiles>

### **Insectes et ciel étoilé**

Une expérience nouvelle entre astronomie et biodiversité vous entraîne dans une enquête au cœur de la nuit. Observer plus de 50 insectes nocturnes différents attirés par un piège lumineux pour évaluer l'impact de la pollution lumineuse au sein de la biodiversité, tel est le but de cette enquête. A faire dans son jardin, dans un champ avec ou sans connaissances au préalable en astronomie ou dans l'étude des insectes, l'Afa propose de faire participer petits et grands à cette enquête dès la nuit tombée de mai à octobre. Un guide est téléchargeable sur le site de l'Afa pour aider les participants à reconnaître les insectes et les étoiles et ainsi aider les chercheurs à mieux comprendre l'impact de l'éclairage artificiel sur la biodiversité.

Pour en savoir plus : <http://www.afanet.fr/ice/default.aspx>

### **Les rencontres du ciel et de l'espace : du 8 au 11 novembre 2014 à la cité des Sciences et de l'industrie**

Depuis 1998, les Rencontres du Ciel et de l'Espace s'imposent comme le rendez-vous incontournable des passionnés et des curieux du ciel. Point de rendez-vous de la communauté astronomique, professionnelle et amateur, en Europe cet événement intense propose 150 conférences et débats, table-rondes, forum des techniques et des pratiques ou ateliers pour satisfaire la curiosité du public.

300 acteurs : conférenciers, exposants, industriels seront présents pour cette 8eme édition, le but étant de partager les savoirs.

Pour en savoir plus : <http://www.afanet.fr/rce/Default.aspx>



La mission Rosetta, de l'Agence spatiale européenne, a pour objectif l'étude de la comète 67P/Churyumov-Gerasimenko. Pour la première fois une sonde va effectuer un rendez-vous avec un petit corps glacé pourvu d'une activité gazeuse et poussiéreuse.

La France a contribué à plusieurs titres à cette mission. D'une part le CNES a financé et à apporter son aide technique à la réalisation dans les laboratoires des instruments scientifiques de la sonde et de son atterrisseur. Il a joué un rôle clé dans la réalisation de l'atterrisseur Philae sous responsabilité allemande. Il a fourni son système d'alimentation électrique (piles et batteries) et son système de communication avec l'orbiteur.

Par ailleurs, le CNES est responsable du SONC (Centre de navigation et d'opérations scientifiques). Ce centre a pour fonction de déterminer la trajectoire de descente et d'atterrissage de Philae ainsi que de définir la séquence des opérations que l'atterrisseur réalisera automatiquement à la surface du noyau dès son atterrissage.

En inventant les systèmes spatiaux de demain, le CNES est un acteur majeur de l'innovation technologique, du développement économique et de la politique industrielle de la France. 80% de son budget reviennent vers les entreprises françaises et 40% de l'industrie spatiale européenne est localisée en France.

## LE CNES, L'AGENCE SPATIALE FRANÇAISE

Les 2 450 femmes et hommes du CNES élaborent des solutions spatiales répondant aux enjeux de la société :

- Au Centre Spatial de Toulouse (CST) pour la conception des systèmes orbitaux,
- A la Direction des Lanceurs (DLA) pour le développement des lanceurs,
- Au Centre Spatial Guyanais (CSG) pour la mise en œuvre des lanceurs européens,
- Au Siège pour l'élaboration de notre politique spatiale.

Ensemble, ils contribuent à l'accroissement des connaissances et au progrès de la société, au bénéfice de tous, au travers de cinq domaines d'intervention :

- Ariane : l'autonomie d'accès à l'espace est un enjeu de souveraineté garanti par la gamme des lanceurs européens,
- Les sciences : l'exploration de l'espace recherche les réponses aux questions fondamentales de l'humanité sur l'origine du système solaire, des galaxies, de la vie,
- L'observation : la Terre est observée en permanence par des satellites qui fournissent des données indispensables pour la météorologie, l'océanographie, l'altimétrie,
- Les télécommunications : les satellites sont indispensables pour les télécommunications à haut débit, la localisation, la collecte de données, la recherche et le sauvetage,
- La défense : l'observation à très haute résolution, l'écoute, les télécommunications sécurisées, la surveillance de l'espace, contribuent à la paix et à la sécurité des citoyens.

### Pour plus d'informations sur la mission :

<http://www.cnes.fr/web/CNES-fr/838-rosetta.php>

<http://videotheque.cnes.fr/index.php?urlaction=docListe>

<http://smc.cnes.fr/ROSETTA/Fr/index.htm>

### Contacts presse :

Alain Delrieu – Tel. 01 44 76 74 04 – [alain.delrieu@cnes.fr](mailto:alain.delrieu@cnes.fr)

Julien Watelet – Tel. 01 44 76 78 37 – [julien.watelet@cnes.fr](mailto:julien.watelet@cnes.fr)

Secrétariat presse – Tel. 01 44 76 76 88 – [cnes-presse@cnes.fr](mailto:cnes-presse@cnes.fr)



## L'Astronomie et l'Astrophysique au CNRS

Fort de 19 prix Nobels et 11 médailles Fields, le Centre national de la recherche scientifique est un organisme public de recherche d'excellence qui exerce son activité dans tous les champs de la connaissance et l'ensemble des domaines scientifiques, technologiques et sociétaux. Au sein du CNRS, l'Institut national des sciences de l'Univers (INSU) coordonne et organise la recherche au niveau national en Sciences de la Terre, de l'océan et de l'atmosphère et en astronomie et astrophysique en s'appuyant sur un réseau national de 26 Observatoires des sciences de l'Univers et à travers l'accompagnement de la recherche spatiale. L'INSU définit notamment une stratégie de programmation et d'équipements nationaux et internationaux. Les recherches en astronomie et astrophysique vont de l'atmosphère ionisée de notre planète jusqu'aux confins de l'Univers. Astronomes et astrophysiciens confrontent observations et modèles pour tester les théories existantes, les faire évoluer, en proposer de nouvelles. L'INSU coordonne pour le CNRS les recherches dans les domaines de la planétologie, de la formation et l'évolution des galaxies et plus généralement de la quête des origines.

## CNRS acteur de la science sur Rosetta

Dans le cadre des missions d'exploration du système solaire, la sonde Rosetta et son atterrisseur Philae, sont dédiés aux recherches visant à recueillir des données sur la composition du noyau de la comète Churiumov-Gerasimenko et sur son comportement à l'approche du Soleil. Autant d'informations qui permettront d'en savoir plus sur les comètes, et donc sur la formation du système solaire.

Pour ce faire, Rosetta et Philae ne comptent pas moins de 21 instruments scientifiques qui permettent d'effectuer un ensemble de mesures précises et complémentaires : composition chimique des matériaux de la surface, structure interne et composition du noyau, images directes et indirectes à différentes longueurs d'ondes, dynamique des émissions de poussières et leurs types, dégazage de surface, magnétisme etc. Rosetta est un véritable couteau suisse scientifique développé par un consortium international de laboratoires et agences (Europe et Etats-Unis).

Les chercheurs du CNRS exploitent les données scientifiques collectées. Au sein de 10 laboratoires (LESIA, IPAG, IAS, LATMOS, LPC2E, IRAP, LPP, LAM, LERMA et LISA) répartis dans 8 Observatoires des sciences de l'Univers, les chercheurs, ingénieurs et techniciens du CNRS ont aussi contribué à la conception ou la réalisation de 14 instruments de la mission. Le CNRS est leader sur 2 d'entre eux : CIVA et CONSERT.

## L'instrument CIVA - Comet nucleus Infrared and Visible Analyzer

**Principal Investigateur** : Jean-Pierre Bibring, enseignant chercheur UPS à l'Institut d'astrophysique spatiale (CNRS/UPS)

L'instrument CIVA est composé de trois sous-systèmes. L'instrument CIVA-P est un ensemble de 7 caméras destinées à réaliser le panorama stéréoscopique du site d'atterrissage, avec une résolution millimétrique près de Philae, et métrique à l'horizon. CIVA-M est lui-même un ensemble de deux microscopes. CIVA-M/V est un microscope optique : des échantillons prélevés par forage seront successivement éclairés en 3 couleurs du vert au rouge, et les images permettront d'identifier des détails de quelques micromètres. CIVA-M/I est un microscope infrarouge hyperspectral, qui réalisera des images des échantillons dans plus de 500 couleurs balayant le domaine du proche infrarouge : le but est de caractériser la composition des glaces, des grains et des molécules organiques présents dans le matériau cométaire. Ces analyses sont non destructives, les échantillons pourront donc être ensuite soumis à des mesures complémentaires, en particulier par spectrométrie de masse (instruments Ptolemy et COSAC).

Au total, CIVA devrait permettre de mettre en évidence les processus actifs à la surface du noyau cométaire, et d'en caractériser les constituants majeurs et mineurs. L'ensemble de ses systèmes a été développé sous la responsabilité de l'IAS, ainsi que leur unité centrale électronique de pilotage.

## L'instrument CONSERT - Comet Nucleus Sounding Experiment by Radiowave Transmission

**Principal Investigateur** : Wlodek Kofman, chercheur CNRS à l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble (CNRS/UJF)

L'expérience consiste à faire propager un signal radio (90 MHz) depuis l'atterrisseur posé sur la comète, à travers le noyau cométaire et à le réceptionner sur la sonde en orbite. À la manière d'une radiographie, le signal ainsi propagé contient des informations sur le milieu qu'il a traversé et permettra d'obtenir des connaissances sur les propriétés physiques et électriques du noyau de la comète, une première et une expérience unique sur Rosetta. Avec plusieurs orbites d'observation, il sera possible d'imager la structure interne dans sa globalité. L'analyse détaillée du signal radio qui a traversé le noyau de la comète donnera des contraintes fortes sur les matériaux, les inhomogénéités et permettra d'identifier des blocs, des lacunes ou des vides. Avec ces informations nous essaierons de répondre à certaines questions sur la constitution des comètes. Les réponses à ces questions devraient permettre de mieux cerner le problème essentiel de la formation des comètes. Se sont-elles formées à partir de grains interstellaires non transformés ou à partir de grains condensés dans la nébuleuse présolaire ? Comment a opéré l'accrétion ? En formant d'abord les cométésimaux et puis par collisions formant des corps kilométriques ?...

### **Contacts :**

**Jean-Pierre Bibring** (CIVA) - 01 69 85 86 86 - [jean-pierre.bibring@ias.u-psud.fr](mailto:jean-pierre.bibring@ias.u-psud.fr)

**Wlodek Kofman** (CONSERT) - 04 76 51 41 47 - [wlodek.kofman@obs.ujf-grenoble.fr](mailto:wlodek.kofman@obs.ujf-grenoble.fr)

**Service presse** – 01 44 96 51 51 – [presse@cnrs-dir.fr](mailto:presse@cnrs-dir.fr)

Airbus Defence and Space, une des trois Divisions d'Airbus Group, est le numéro 1 européen de la défense et du spatial. Avec un chiffre d'affaires d'environ 14 milliards d'euros par an, elle est aujourd'hui la deuxième plus grande entreprise spatiale au monde et l'une des dix plus grandes dans le domaine de la défense.

Airbus Defence and Space est composé de quatre « business lines » : Military Aircraft ; Space Systems ; Communication, Intelligence & Security (CIS) ; et Electronics et réunit ainsi un large éventail d'activités pour continuer de répondre aux besoins complexes de ses clients à travers le monde, contribuer à la défense et à la sécurité de l'Europe, et garantir son accès souverain et indépendant à l'espace.

Le Président exécutif (CEO) d'Airbus Defence and Space est Bernhard Gerwert. La nouvelle Division est opérationnelle depuis le 1er janvier 2014.

- Military Aircraft, dirigé par Domingo Ureña-Raso, conçoit, développe, livre et entretient des avions militaires. C'est le pôle d'excellence des aéronefs militaires à voilure fixe en Europe, et l'un des leaders mondiaux des avions de combat, de transport et de ravitaillement en vol. L'Eurofighter, l'A400M, l'A330 MRTT et les C295/CN235, ainsi que des systèmes de drones en développement figurent parmi ses produits phares.
- Space Systems, dirigé par François Auque, couvre la gamme complète des systèmes spatiaux civils et militaires, grâce à une expertise unique en la matière. Ses solutions de systèmes satellitaires pour les télécommunications, l'observation de la Terre, la navigation et la science incluent des satellites, des segments sol et des charges utiles. En tant que maître d'œuvre européen pour les lanceurs, les systèmes orbitaux et l'exploration spatiale, ses principaux systèmes comprennent les lanceurs Ariane, la force de dissuasion française et le véhicule de transfert automatique européen ATV.

- Communication, Intelligence & Security (CIS), dirigé par Evert Dudok, est le nouveau « guichet unique » pour les systèmes et services terrestres et satellitaires de communication, de renseignement et de sécurité. Sa base de clientèle inclut à la fois le secteur gouvernemental - notamment les forces de défense et de sécurité - et le secteur commercial, dont les transports (maritime, aéroportuaire et métropolitain), l'énergie (pétrole, gaz et électricité), l'exploitation minière et l'agriculture. Ses principaux services et solutions comprennent les services de télécommunications civiles et militaires par satellite, les radiocommunications mobiles professionnelles (PMR), les centres d'appel d'urgence (tels que les services 9-1-1/112), les systèmes de surveillance des frontières, les systèmes de commandement et contrôle (C4I), les solutions et services de cyber-sécurité, et les services d'informations géospatiales.
- Electronics, dirigé par Thomas Müller, fournit des équipements ultraperformants pour les intégrateurs de systèmes destinés à la fois à Airbus Defence and Space au sein d'Airbus Group et aux clients extérieurs dans le monde entier. Ses produits sont essentiellement destinés aux applications terrestres, maritimes, aériennes et spatiales à la fois civiles, militaires et sécuritaires. Parmi ses produits phares figurent les systèmes radar et IFF, l'électronique de défense, l'avionique, l'électronique des plates-formes et charges utiles spatiales, ainsi que les capteurs optroniques.

**Airbus Defence and Space (anciennement Astrium) a assuré la maîtrise d'œuvre de la sonde Rosetta, qui a été lancée en mars 2004, pour le compte de l'Agence Spatiale Européenne (ESA). De la construction de la sonde, à la plate-forme et à l'avionique, les ingénieurs d'Airbus Defence and Space ont ainsi coordonné le travail de plus d'une cinquantaine de sociétés en Europe.**

Pour en savoir plus : <http://www.astrium.eads.net/fr/programme-r8d/rosetta.html>

# SES<sup>▲</sup>

SES est un opérateur satellitaire mondial de tout premier plan, disposant d'une flotte de plus de 50 satellites géostationnaires. La société fournit des services de communications par satellite aux télédiffuseurs, aux fournisseurs de services de contenu et Internet, aux exploitants de réseaux fixes et mobiles, ainsi qu'aux entreprises et organismes gouvernementaux du monde entier.

Au sein de l'industrie de la radiodiffusion, SES est synonyme de relations commerciales durables, de qualité de service et d'excellence. Issues d'horizons culturels divers, les équipes régionales de SES sont présentes partout dans le monde et travaillent en étroite collaboration avec les clients, afin de répondre à leurs besoins particuliers en matière de services et de largeur de bande satellitaires.

SES (NYSE Euronext Paris et Bourse de Luxembourg : SESG) détient des participations dans Ciel au Canada et QuetzSat au Mexique, ainsi qu'une participation stratégique dans la jeune entreprise d'infrastructure satellitaire O3b Networks.

Des informations complémentaires sont disponibles à l'adresse : [www.ses.com](http://www.ses.com)



## Planète Sciences

*Une aventure pour les jeunes*



L'association Planète Sciences est née en 1962 (sous le nom d'ANCS), à l'initiative d'enseignants et de scientifiques proches des activités du Palais de la découverte et des clubs Jean-Perrin, notamment pour encadrer les constructions de fusées de jeunes avec le soutien du CNES (Centre national d'études spatiales).

Le développement de projets en équipes, propre aux activités spatiales, a ensuite été appliqué à d'autres domaines d'expérimentation : l'astronomie, l'environnement, la météorologie, l'énergie, l'informatique, la robotique et la télédétection. Plus d'un million de jeunes ont déjà participé à ses activités !

Planète Sciences et ses 10 délégations ou antennes territoriales (Atlantique, Bretagne, Ile-de-France, Languedoc-Roussillon, Méditerranée, Midi-Pyrénées, Normandie, Picardie, Rhône et Sarthe), fortes de leurs 1 000 animateurs spécialisés, soutiennent près de 700 clubs scientifiques, interviennent auprès de plus de 350 établissements scolaires et organisent des séjours et des animations durant les vacances pour plus de 20 000 jeunes. Elles s'attachent également à développer la culture scientifique et technique par la formation d'animateurs et d'enseignants.

Avec plus de 150 000 participants chaque année, Planète Sciences poursuit son objectif : rendre la pratique des sciences et des techniques accessible au plus grand nombre.

Plusieurs rendez-vous annuels sont aujourd'hui devenus des manifestations importantes dans le domaine de l'animation scientifique : opérations "Un Ballon Pour l'Ecole", "Une Fusée Au Collège", "Collèges et Lycées de Nuit", "Un Bon Plan pour l'Air", Rencontres Espace Etudiants, Nuits des Etoiles, Coupes de France et d'Europe de Robotique, Trophées de Robotique e=m6, Rencontres Météo Jeunes, Rencontres nationales sciences & techniques de l'environnement, Expo-Sciences...

PLANETE SCIENCES et ses délégations sont des associations ; outre une équipe composée de près de 25 permanents, ce sont les adhérents et les bénévoles qui en font un réseau dynamique : nous comptons sur vous !

Planète Sciences propose différentes opérations et équipements destinés aux jeunes, adultes, structures et partenaires souhaitant mettre en œuvre un projet autour du thème de l'astronomie. Dans des cadres scolaires ou de loisirs, Planète Sciences propose des animations en astronomie basées sur une pédagogie active et la pratique par l'expérience.

Implanté en Ile-de-France, près de la forêt de Fontainebleau, le télescope Jean-Marc Salomon (TJMS) de 600 mm de diamètre propose d'accueillir tout au long de l'année des jeunes et des amateurs pour une ou plusieurs nuits. Piloté entièrement par informatique et équipé de nombreux moyens d'acquisitions, il vous ouvre les portes de l'Univers et vous permet de réaliser vos missions d'expérimentation ou de découverte du ciel.

Toutes les informations sur le site [www.planete-sciences.org](http://www.planete-sciences.org)

## Le magazine des Sciences de l'Univers



Première revue européenne grand public traitant de l'espace, Ciel & Espace est reconnue pour sa qualité rédactionnelle dont elle fait preuve depuis 1945. En 1998, elle reçoit le prix de l'information scientifique de l'Académie des sciences.

**Tous les grands événements astronomiques et spatiaux sont couverts et analysés par Ciel & Espace.**

Avec à son bord une équipe de journalistes spécialisés qui collabore avec des astrophysiciens et les acteurs du domaine spatial, le magazine livre mensuellement l'actualité du ciel, les découvertes récentes et les grands projets spatiaux. Il propose également des dossiers de fonds, des interviews ou des portraits d'acteurs marquants qui témoignent de l'histoire grandissante de notre conquête de l'Univers.

**Une invitation pédagogique à suivre les faits marquants du ciel et de l'espace.**

Riche en images spectaculaires, de notre ciel étoilé aux confins de l'espace, il vulgarise les sciences de l'Univers tout en expliquant la politique spatiale et ses enjeux.

Faire vivre et revivre les grands événements de la conquête spatiale en nous plongeant au cœur de l'Univers, tel est le but de ce magazine.

Informé et partager l'émotion que procure l'exploration du ciel et de l'espace, ce sont les idées qui touchent plus de 250 000 lecteurs avec une diffusion de 35 000 exemplaires (OJD) de Ciel&Espace grâce à un taux excellent de circulation.

Retrouvez toute l'actualité du ciel et de l'espace sur : [www.cieletespace.fr](http://www.cieletespace.fr), <https://www.facebook.com/afastronomie>

