

# ASTROGRAMMA

LETTRE 89  
JANVIER 2009

## Vœux étoilés !!

Il y a 400 ans, le 7 janvier 1609, Galileo Galilée observa le ciel avec sa lunette astronomique, la première du genre. Pour la première fois depuis des millénaires, les astres furent observés autrement qu'avec les seuls yeux des astronomes. Cette évolution technologique marqua le début d'une révolution de la perception du monde qui nous entoure. Le modèle de l'univers quasi immuable depuis plusieurs millénaires fût bouleversé en l'espace de quelques siècles.

A l'occasion de ce quadricentenaire, l'UNESCO a déclaré 2009 «Année Mondiale de l'Astronomie». Elle s'est ouverte au siège parisien de l'UNESCO le 15 janvier 2009 et a pour objectif d'aider les citoyens du monde à redécouvrir leur place dans l'univers par l'observation du ciel, de jour et de nuit, et faire sentir à chacun l'émerveillement de la découverte. Tous les humains devraient réaliser l'impact de l'astronomie et des sciences de base dans nos vies quotidiennes, et mieux comprendre comment la connaissance scientifique peut contribuer à une société plus équitable et plus paisible.

L'Astrorama de la Trinité se devait d'être un acteur engagé dans cette année de l'Astronomie. Avec le soutien de la commune de la Trinité, du programme Interreg, mais aussi des collectivités territoriales et des autres communes avoisinantes nous proposons un programme riche et chargé. Nous vous invitons à venir redécouvrir le seul bien commun à tous les hommes, immuable depuis des millénaires : notre ciel.

Nous vous attendons pour venir observer, découvrir et comprendre ce spectacle quotidien que nous offre la voûte céleste

Je formule ici le souhait que la couverture médiatique soit à la hauteur de l'événement. Force est de constater que pour l'instant les relais médiatiques ne sont pas impliqués comme il le devrait. L'ouverture à l'Unesco démarre, je l'espère, la couverture de cet événement.

Bonne et heureuse année mondiale de l'astronomie à tous !

**Nicolas Brundu**

## CHIFFRES DU MOIS

**Astéroïdes catalogués** : 202 885, dont 1241 découverts à l'Observatoire de la Côte d'Azur  
**Nombre de Wolf** : septembre : 2,6 ; octobre : 2,9 ; novembre : 4,1 ; décembre : 0,8

## STATISTIQUES DE PARSEC

Contrats rédigés en 2003 : **287** ; 2004 : **367** ; 2005 : **266** ; 2006 : **278** ; 2007 : **256** ; 2008 : **164**

Retrouver les éphémérides sur [www.observatorium.fr](http://www.observatorium.fr)  
en image et mise à jour quotidiennement



L'intranet OBSERVATORIUM est ouvert et se développe. La gestion des visites de l'observatoire de Nice et des activités de PARSEC (y compris l'Astrorama et les visites de Thales Alenia Space) se fait désormais en ligne et en quasi direct sur [www.observatorium.fr](http://www.observatorium.fr).

Cet intranet est actuellement réservé au personnel d'Observatorium, aux animateurs de PARSEC, aux membres de l'OCA et aux partenaires d'OBSERVATORIUM. L'identifiant à utiliser est l'adresse électronique.

Ceux qui n'ont pas encore réussi à accéder à [www.observatorium.fr](http://www.observatorium.fr) peuvent envoyer un courriel à [info@observatorium.fr](mailto:info@observatorium.fr) pour obtenir la validation de leur profil et un mot de passe provisoire.

Prenez le réflexe de consulter [www.observatorium.fr](http://www.observatorium.fr), vous y trouverez votre planning et des informations astronomiques mises à jour quotidiennement. !

le blog de l'Astrorama sur [astrorama-parsec.blogspot.com](http://astrorama-parsec.blogspot.com)

PARSEC Association déclarée  
à la Préfecture des Alpes-Maritimes  
le 15 décembre 1986 sous le numéro 12941  
Agrément Jeunesse et Sports 06471  
SIÈGE SOCIAL, SECRÉTARIAT  
**ASTRORAMA** de La Trinité  
route de la Revère  
F-06360 Eze  
Téléphone : +33 (0) 493 858 558  
Télécopie : +33 (0) 493 856 285  
Site Internet : <http://www.astrorama.net>  
e-mail : [parsec@astrorama.net](mailto:parsec@astrorama.net)

**ASTRORAMA**  
Téléphone répondeur : +33 (0) 493 412 304

Portable de PARSEC  
+33 (0) 608 211 700

SIRET FR44 381 974 500 00021 APE 913E  
COORDONNÉES BANCAIRES  
CRÉDIT COOPÉRATIF  
5, RUE CRONSTADT BP 1577 06010 NICE CEDEX 1  
42559 00032 21029904207 59 C.C. NICE  
Établ Guichet N° de compte Clé Domiciliation



# LES PAGES DES ABONNÉS ET ANIMATEURS

## PROCHAINE ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE L'ASSOCIATION PARSEC

Tous les membres de l'association PARSEC (animateurs, abonnés, adhérents ...) sont conviés à assister à l'assemblée générale ordinaire qui se tiendra à l'Astrorama le **mercredi 28 janvier de 19h à 21h.**

**Ordre du jour :**  
Rapport d'activité  
Rapport financier  
Rapport moral  
Élections au conseil d'administration  
Questions diverses

Nous vous rappelons que la présence de tous nos membres et adhérents est indispensable.

Cette assemblée générale sera l'occasion de partager la galette des Rois.

## **DÉBUT DES OUVERTURES PUBLIQUES DE L'ASTRORAMA EN 2009**

L'Astrorama reprendra ses ouvertures régulières au public à partir du 21 février, tous les vendredis et samedis soir de 19h à 23h (avec ouvertures exceptionnelles tous les jours sauf dimanches et lundis, en juillet et août).

Quelques évènements importants, déjà mentionnés dans les Lettres précédentes, sont à retenir :- 22 février : Stage 1ère étoile (Astrorama)

- 20 mars : Equinoxe de Printemps ; Transit du Soleil à la méridienne de l'église de La Visitation à Périnaldo;
- 20 mars : Inauguration de la rue des planètes à La Trinité (Mairie)
- 28 mars : Stage 2ème étoile (Astrorama)
- 28 mars : Nuit Marathon Messier (Astrorama)
- du 2 au 5 avril : «100 heures de l'astronomie» Evènement mondial (Astrorama)
- 25-26 avril : Festival de fusées à eau (Astrorama)
- 17 mai : Stage 3ème étoile (Astrorama)
- 27 juin : Nuit des coupes ouvertes (observatoire de Calern)
- du 20 au 26 juillet : Festival «Lectures du ciel» (Astrorama et divers lieux dans la région)
- 21 juillet : «Les pigeons de Penzias et Wilson» par Norbert Lechat (one-man show scientifique) dans le cadre du Festival «Lectures du ciel» (Astrorama)
- 24 au 26 juillet : Nuits des étoiles (évènement national)
- 22 septembre : Spectacle théâtral d'astronomie (La Trinité)...

## Les premiers instruments astronomiques



L'année 2009 présente une occasion unique de célébrer de façon internationale le 400<sup>e</sup> anniversaire de l'utilisation de la lunette astronomique.

Il y a quatre siècles, en janvier 1609, un homme est sorti dans les champs près de sa maison. Il a pointé sa lunette qu'il avait lui-même fabriquée vers la Lune, les planètes et les étoiles. Son nom était Galilée. Dès ce jour, l'astronomie ne serait plus jamais la

même. Les découvertes que Galilée a fait avec son instrument ont changé définitivement le regard que l'homme porte sur le monde. Aujourd'hui, 400 ans après, les astronomes utilisent des miroirs géants sur des montagnes éloignées pour scruter l'univers. Les radiotélescopes captent les grésillements et les murmures venus du fond de l'espace. Les scientifiques ont même envoyé des télescopes dans l'espace loin au delà des effets perturbateurs de notre atmosphère. Nous assistons aujourd'hui à une grande phase de découvertes sur l'Univers, qui va apporter une révolution pourtant aussi profonde que celle de Galilée il y a 400 ans.

### L'invention de la première lunette :

Pourtant, Galilée n'a pas inventé la lunette qui constitue l'ancêtre du télescope. Cet honneur revient semble-t-il à Hans Lipperhey, un lunetier né dans une ville actuellement située en Allemagne ; mais Lipperhey n'a jamais utilisé sa lunette pour observer les étoiles. A la place, il pensait que son invention servirait surtout les marins et les soldats. Lipperhey venait de Middleburg, qui était à l'époque une grande ville commerciale dans la florissante république de Hollande.

En 1608, Lipperhey découvrit qu'en observant un objet lointain à travers un système de lentilles convexes et concaves, l'objet serait grossi si les deux lentilles étaient placées à la bonne distance l'une de l'autre. La lunette astronomique (télescope en anglais) était née !

En septembre 1608, Lipperhey révéla sa nouvelle invention au Prince Maurits des Pays Bas. Il n'aurait pas pu choisir un meilleur moment car à cette époque les Pays Bas étaient embarqués dans la Guerre de 80 ans avec l'Espagne.

La nouvelle lunette pouvait grossir les objets, elle pouvait donc aussi révéler les bateaux ennemis et les troupes trop éloignées pour être vus à l'oeil nu. Une invention très pratique en effet !

Mais le gouvernement hollandais n'a jamais octroyé de brevet d'invention à Lipperley pour sa lunette. La raison étant que d'autres marchands ont aussi revendiqué l'invention. La controverse n'a en fait jamais été résolue et à ce jour l'origine de la lunette astronomique demeure un mystère.

L'astronome Galilée entendit parler de cet instrument et décida de s'en construire un.

- « *Il y a environ dix mois, j'ai entendu dire qu'un certain Fleming avait construit une lunette à travers laquelle les objets lointains et difficiles à observer à l'oeil nu apparaissaient comme s'ils étaient tout près.* »

Galilée était le plus grand scientifique de son époque. Il était aussi un ardent défenseur de la nouvelle vision du monde apportée par l'astronome polonais Nicolas Copernic selon laquelle la Terre orbitait le Soleil, et non le contraire ! Se basant sur ce qu'il avait entendu de la lunette hollandaise, Galilée construisit ses propres instruments. Ils étaient de bien meilleure qualité.

- « *Finalemment, ne ménageant ni travail ni dépenses, j'ai réussi à me construire un instrument tellement bon qu'au travers les objets paraissent près de mille fois plus gros que lorsqu'ils sont regardés avec notre vision naturelle* ».

Il était temps de pointer sa lunette vers le ciel.

### Les observations de Galilée :



Galilée observa tout d'abord en 1609 la Lune.

- « *Cela m'a amené à l'opinion et à la conviction que la surface de la Lune n'est pas lisse, uniforme et précisément sphérique comme plusieurs grands philosophes le croient mais plutôt qu'elle est inégale, rugueuse et remplie de cavités et de protubérances, non sans ressembler à la surface de la Terre* »

Un paysage de cratères, de montagnes et de vallées. Un monde comme le nôtre !

La Terre n'était pas unique !

Quelques semaines plus tard, en janvier 1610, Galilée regarda Jupiter. Près de la planète, il vit quatre points de lumière qui changeaient de position dans le ciel nuit après nuit en suivant l'astre jovien. C'était le lent ballet cosmique des satellites orbitant la planète ; ces quatre points de lumière seraient un jour connus sous le nom des satellites galiléens de Jupiter.

Cette découverte qui lui montra qu'il y avait au moins un autre centre dans l'univers que celui de notre système, le réconforta dans ses idées coperniciennes d'un système héliocentrique.

Quoi d'autre a découvert Galilée ? Les phases de Vénus. Tout comme la Lune, Vénus grossit et rapetisse du croissant jusqu'à un disque avant de recommencer.

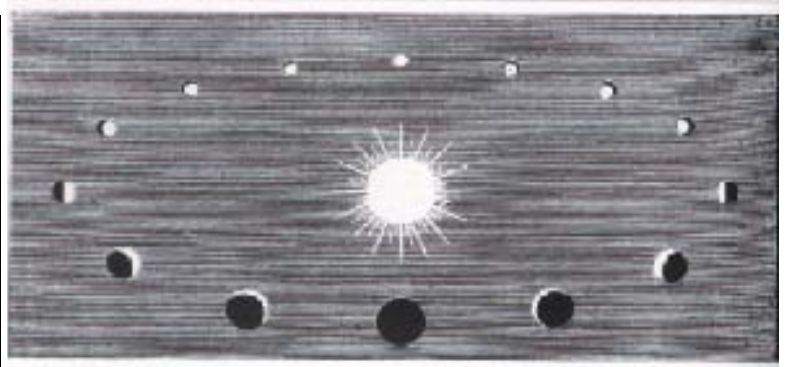
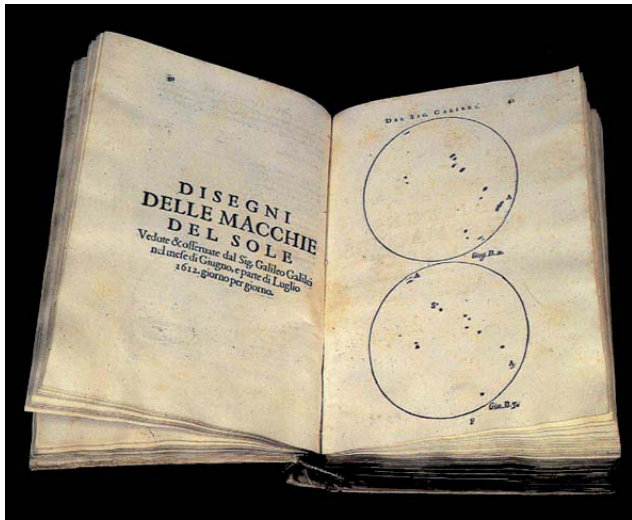
Là encore c'était la preuve évidente que cet astre tournait autour du Soleil.

D'étranges structures de chaque côté de Saturne furent également observées par Galilée sans qu'il comprenne qu'il s'agissait des anneaux.

Des taches foncées furent observées sur la surface du Soleil qui le reléguait de ce fait à un statut d'astre physique et non pas divin .

Et bien sûr, il observa les étoiles. Des milliers d'étoiles, peut-être même des millions. Chacune trop faible pour être vue à l'oeil nu. L'Univers était profond !

C'était comme si l'humanité avait enlevé le bandeau qui lui couvrait les yeux. Il y avait un Univers entier à découvrir là haut.



### Les lunettes après Galilée :

Les nouvelles de ces observations se sont répandues à travers l'Europe comme une traînée de poudre. A Prague, à la cour de l'Empereur Rudolph II, Johannes Képler améliora le modèle de cet instrument;. Et Johannes Hevelius, un riche brasseur de bière en Pologne, construisit d'énormes lunettes astronomiques pour son observatoire de Danzing. Cet observatoire était tellement vaste qu'il recouvrait trois toits de maison ! Mais les meilleurs instruments de l'époque furent probablement construits par Christian des Pays bas. En 1655, Huygens découvrit Titan, le plus grand satellite de Saturne; Quelques années plus tard, ses observations révélèrent le système d'anneaux de Saturne ce que Galilée n'avait jamais compris. Et finalement, Huygens vit des marques sombres et de brillantes calottes polaires sur Mars;. Pourrait-il y avoir de la vie sur ce monde éloigné et étrange ? Cette question occupe encore les astronomes d'aujourd'hui.

### Les télescopes remplacent les lunettes :

Les lunettes anciennes utilisaient des lentilles pour capter et concentrer la lumière des astres. Plus tard, les lentilles ont été remplacées par des miroirs. Le premier télescope fut construit par Niccolo Zucchi et par la suite amélioré par Isaac Newton. Vers la fin du XVIII ème siècle, les miroirs les plus grands dans le monde étaient moulés par Herschel, un organiste devenu astronome qui travaillait avec sa soeur Caroline. Durant toute sa vie, Herschel construisit plus de 400 télescopes. Le plus grand était si large qu'il avait besoin de quatre serviteurs pour actionner les différentes cordes et poulies qui étaient nécessaires pour suivre le mouvement des étoiles dans le ciel, phénomène causé par la rotation de la Terre. Herschell devint un observateur qui catalogua des centaines de nouvelles nébuleuses et étoiles doubles. Il a aussi découvert que la voie lactée est un disque plat. Et il a même mesuré le mouvement du système solaire dans ce disque en observant les mouvements relatifs des étoiles et des planètes. Finalement, en 1781, il découvrit une nouvelle planète -Uranus-.

Dans la campagne riche et fertile du centre de l'Irlande, William Parsons construisit le plus grand télescope du XIX ème siècle. Avec un miroir métallique de 1,8 mètre de large ce télescope géant fut connu sous le nom de Léviathan de Parsonstown. Lors des nuits dégagées et sans lune, le Comte s'asseyait à l'oculaire et naviguait dans cette expédition à travers l'univers; Le télescope était devenu notre vaisseau pour explorer l'univers.

Vincent Coutellier (d'après «eyes on the sky» de l'ESA -AMA09)

Le pare-brise de la Navette est percuté de temps en temps par de petites particules : ce fut le cas lors du dernier vol STS-126 en novembre. Notons que les racks européens Human Research Facility ont été transférés de Destiny à Columbus, HRF-1 le 1er octobre dernier, suivi le lendemain du HRF-2. Au niveau des cages (redondées) de roulements des moteurs d'orientation du SARJ droit des grands panneaux solaires de l'ISS, on a confirmation que c'est l'endommagement de la protection dorée de l'une des deux qui a provoqué le freinage, apparemment réglé après nettoyage et graissage lors du dernier vol STS-126.

Suite à une tempête de sable, Spirit est muet (provisoirement) depuis le 12 novembre. Mars Reconnaissance Orbiter, après Phoenix, confirme à son tour la présence de carbonates dans certaines zones, en l'occurrence le bassin Isidis, riche en olivine. Ils ont été formés par la réaction de l'eau et du gaz carbonique avec le calcium, le fer ou le magnésium contenus dans les roches volcaniques. Il y a donc eu de l'eau à la formation de ces zones, il y a 3,6 milliards d'années, et sur une longue période. Les photos MRO montrent aussi des empilements de couches sédimentaires au nombre de 10, correspondant à une cadence 10 de changements de l'orientation de l'axe de Mars, tous les 1,2 millions d'années (cadence 5 pour la Terre). A noter aussi une intéressante photo prise par Opportunity en mai 2004, montrant une sorte de poutre traînant sur le sol.

Fait exceptionnel pour la NASA, Mars Science Laboratory a raté sa fenêtre de lancement en septembre, par suite de multiples problèmes sur non moins de 31 petits moteurs des roues et du bras, ainsi que sur les freins et une électronique de suivi des mouvements ! Il va donc falloir attendre 25 mois, jusqu'en octobre 2011...

Le 12 novembre, la République Tchèque est officiellement devenu le 18<sup>e</sup> membre de l'ESA (plus le Canada membre associé).

Voir sur <http://www.youtube.com/watch?v=4rOH9dGmGsM&hl=fr> l'impressionnante chute d'une météorite au Canada le 20 novembre: il s'en est fallu de très peu qu'elle n'arrive au sol !

Les mesures réalisées par le Jason 1 cannois en novembre montrent une hauteur réduite du Pacifique, confirmant que l'Oscillation Décennale Pacifique est en phase froide.

La réunion des ministres européens de novembre dernier a certes augmenté le budget spatial européen, mais l'Europe laisse la « grande astronautique » aux USA, Russie, Chine et Inde... C'est d'ailleurs le monde à l'envers : voici que les britanniques s'intéressent à présent aux vols habités, et notent avec sarcasme que la grande aventure à venir de l'ESA ... est la réforme du système des votes des pays.

Le mois de décembre a commencé le 1er par une spectaculaire « Lune souriante », la bouche avec le dernier croissant de Lune, et les yeux avec, brillant magnifiquement, Jupiter et Vénus.



Lancement le 10 décembre du satellite de tous les records cannois : Ciel 2 est le plus gros satellite de télécom (Spacebus 4000C4 de 5,57 t – le plus gros du monde est l'ICO G1 de Loral avec 6,63 t), et le premier pour le seul grand pays qui manquait au palmarès export, le Canada. Thales Alenia Space a aussi remporté le 19 décembre le contrat pour le satellite turc GökTürk d'observation optique à résolution de 80 cm. Un accord a d'ailleurs été signé entre TAS et Lockheed-Martin pour le développement d'une nouvelle famille de systèmes d'observation de la Terre (Lockheed a été le spécialiste historique de l'espionnage spatial, depuis le très secret programme Corona/Keyhole de la CIA, camouflé en Discoverer, dès 1959). Les dernières parts détenues dans la société par Alcatel Lucent ont été vendues le 19 décembre à Dassault Aviation. Thalès est à présent détenue à 53% par le public et Dassault.

Razzia française pour la sélection le 11 décembre, parmi 5.600 candidats, des quatre volontaires pour l'opération Mars 500 au prestigieux IBMP Institute of Bio Medical Problems de Moscou, dont le recordman de durée dans l'espace, Valery Polyakov, venu à Cannes, est le directeur adjoint : Cédric Mabilotte (doctorant au Centre pour les Etudes Diplomatiques et Stratégiques de Paris), Cyrille Fournier (pilote sur A320 et A340 à Air France), A. Gaillard (docteur de l'Institut d'Electronique et de Télécom de Rennes) et Oliver Knickel (Bundeswehr). A la fin de l'année, ils rentreront dans les 4 modules (habitat, médical, soute et hygiène, module martien) du NEK Bochka, pour simuler un vol martien de 520 jours (250 jours aller, séjour sur Mars de 30 jours, retour 240 jours). Ce simulateur avait été créé en vue de répéter un survol habité de Mars en 1975 ! Il fut réaménagé pour la simulation d'un vol de 240 jours en 1999/2000, qui aurait vu l'agression de la canadienne Judith Lapierre par un japonais...

Du 19 au 21 décembre, la Chine a fait faire à sa sonde lunaire Chang'e 1, en orbite à 100 km d'altitude, un impressionnant rase-mottes à 17 km, rappelant la répétition Apollo 10...

Le 6<sup>e</sup> tir de l'année d'Ariane 5 le 20 décembre (28<sup>e</sup> succès consécutif) a emporté deux satellites pour Eutelsat, Hot Bird 9 (plate-forme Astrium E 3000 de 4.880 kg), et W2M (1<sup>e</sup> exportation de la plate-forme indienne Antrix I3K de 3.460 kg, celle des satellites Insat 4)... En 2008, Arianespace a raflé les  $\frac{3}{4}$  du marché, 12 contrats commerciaux sur 16.

Le banquier danois Per Wimmer a pris la première de 22 réservations pour un vol suborbital biplace en 2010 à 61 km d'altitude avec le Lynx Mk.1 de XCor, soit 95.000 \$. Le pilote sera l'astronaute Searfoss (3 vols Navette), à Mach 2 et 61 km maximum, donc pas dans l'espace (début à 80 km). Par sécurité, il a aussi réservé chez Virgin (SpaceShip 2) et Space Adventures (la société américaine qui réussit à faire croire que ses clients volant récemment à bord de Soyouz ont été les premiers et seuls « touristes » de l'espace – 17 ans après le sénateur Garn et 11 ans après le journaliste Akiyama !). Lewis Hamilton, sa femme, son père, sa belle-mère et son frère auraient réservé chez Virgin. Mathilde Epron, hôtesse de l'air, a de son côté gagné le 3 juillet un vol en 2010 avec Rocketplane, grâce à un emballage de Kit & Kat !



On se rapproche doucement du tourisme spatial opérationnel, avec le premier vol du WhiteKnight2 « Eve » (du nom de la mère de Richard Branson) de Virgin Galactic/Scaled Composites/Burt Rutan le 21 décembre. Ce porteur quadriréacteur possède la plus grande pièce en carbone au monde, le longeron de l'aile, de 42,7 m de long. Ce bifuselage servira non seulement à lancer le SpaceShip2, mais aussi à entraîner l'équipage (le poste pilote est le même pour les deux éléments du composite),

à des vols 0g et à diverses expériences (comme son prédécesseur WK1). Il pourrait aussi permettre le lancement de satellites de 200 kg. On en est aujourd'hui à 300 réservations, à 200.000 \$ le ticket. Rappelons que Scaled est une filiale de Northrop-Grumman.

Le rapport détaillé sur l'accident de Columbia, publié le 30 décembre, confirme que les astronautes ont survécu quelques instants à la séparation de la cabine pressurisée lors de la perte de contrôle progressive, suite à l'arrachement de l'aile gauche. Puis les efforts liés à une entrée en rotation et à l'échauffement aérodynamique ont brutalement entraîné, en quelques secondes, une fuite d'air mortelle, suivie d'efforts centrifuges violents - les ceintures de sécurité de astronautes n'étaient qu'abdominales...

Il y a eu 67 mises en orbite réussies en 2008 (65 en 2007, dont 1 israélien) : 26 par les lanceurs russes (24 en 2007), 14 américains (18), 11 chinois (10), 6 ukrainiens (1), 6 européens (6), 3 indiens (3) et 1 japonais (2)... Cela porte le total des lancements réussis à 4.609. On en est aussi à 498 astronautes, dont 12 suborbitaux (7 pilotes de X-15, 3 de la tragédie STS-51L et 2 avec le SpaceShip 1).

Cela continue de beaucoup bouger du côté des exoplanètes : on a détecté du CO<sup>2</sup> sur HD189733b, et pour la première fois plusieurs exoplanètes (trois) autour de l'étoile HR8799.

A noter le 5 décembre 2006, la surprenante découverte des deux sondes Stéréo, lancées le 25 octobre précédent: les éruptions solaires projettent aussi des atomes d'hydrogène, qui normalement auraient dû être transformés en hélium dans la fournaise qu'est le Soleil. Il s'agit en fait en sens inverse de la création d'atomes d'hydrogènes « purs », à partir de protons et électrons. Comme ils ne sont pas ionisés, ils ne sont pas freinés par l'intense champ magnétique solaire, et arrivèrent donc à la Terre 2 heures avant les habituels protons et ions d'hélium, oxygène et fer.

L'A380 est « trop » silencieux, le bruit de ses moteurs ne couvrant pas les bruits passagers (bébés, toilettes,..) pour les équipages d'Emirates : leur cabine de repos est en effet à l'arrière ! Bien que 3/4 des passagers de première prennent une douche, il reste en moyenne 1 t d'eau à l'arrivée. Comme prévu, 12 A380 ont été livrés en 2008, soit 13 au total (Singapore 6, Emirates 4, Qantas 3). Et le 17 décembre le C-130K d'essai du moteur TP400 de l'A400M a enfin fait son premier vol.

Sur fond de crise, la cadence mensuelle de l'A320, arrivée en décembre au record historique de 36, ne montera pas à 40 comme initialement prévu. C'est d'ailleurs le 3 avril dernier que le record de production européen d'après-guerre du Morane-Saulnier Rallye de tourisme (3.490 exemplaires) a été battu, avec le premier vol de l'A319 n° 3491, livré à Volaris au Mexique.

Côté Boeing cela s'aggrave : le premier vol du B787, que certains appellent le 7Late7, est à nouveau retardé, cette fois au printemps 2009. Les problèmes de rivets seraient dûs à des modifications pour tenir à la foudre. Concernant la production, il semble que la cadence de drapage du carbone soit trois fois plus faible que celle visée. Des bruits courent sur 9,6 t en trop, soit encore 4,5 t de trop pour la série, équivalent à 3.000 km de rayon d'action en moins. Les réacteurs seraient par ailleurs trop gourmands de 2 à 4%. Le carnet de commandes a un peu diminué, de 930 à 910, cependant que restructurations et changements de responsables se succèdent au sein de la société. Des négociations sont en cours avec les partenaires pour reprendre en partie les études de la version B787-9. L'Italie qui avait acheté des ravitailleurs KC 767A pour faire une économie d'échelle avec une USAF supposée n'acheter américain ... les attend toujours. Et le Japon, seul autre client à ce jour, vient de voir l'un d'entre eux faire un atterrissage d'urgence, suite au blocage de la perche rétractable. Enfin, dans la foulée du B777 de British Airways qui s'était posé avant l'entrée de piste à Londres après une perte de puissance sur ses réacteurs RR Trent, la même mésaventure est arrivée en vol à un autre B777 de Delta, mais cette fois les moteurs ont pu reprendre.

L'équivalent des célèbres Skunk Works secrets de Lockheed chez Boeing – et du Groupe Technique de Cannes dans les années 50/60 – les Phantom Works de St Louis, coopéraient avec Renault FI depuis 3 ans sur des analyses mathématiques en aérodynamique. Le contrat vient d'être renouvelé pour 5 ans, car « les souffleries sont démodées ». Voir l'échec du premier lancement de Pegasus, qui avait fait la même impasse...

Tout un symbole, la célèbre étoile rouge, instaurée en 1917, disparaît définitivement des avions militaires russes.

Air France/KLM n'est plus la plus grande compagnie aérienne du monde depuis le rachat de Northwest par Delta le 30 octobre, ni même en Europe suite au rachat par Lufthansa d'Austrian Airlines le 5 décembre pour 366.000 E (et avec des conditions meilleures que celles offertes à AF/KLM !), et de germanwings le 8 décembre.

Pour le bêtisier de Noël : lors d'un essai de résistance à l'impact d'un oiseau avec un tir standard au poulet sur un réacteur, ce dernier a été détruit. Un chat s'était introduit dans le canon !

La pluie de médailles récoltées par les sportifs français de l'air continue, de même que le retard avec lequel on les découvre : la France a été championne du monde par équipes à Rieti en vol à voile en juillet dernier, comme en 2006 (voir Lettre d'octobre 2008). Et lors de la Coupe du Monde de vol à voile en montagne à Vinon du 23 juillet au 1er août 2008, rien moins qu'un triplé français en classe Libre (Roudy-Boilley, André Revault et Jonery), avec Francis Svobodny premier en classe 18 m.

Faute de frappe Lettre 12.08: le vol supersonique du F-35 a eu lieu le 13 novembre, pas le 3

PJ 2.1.09

## PLANNING DES ANIMATIONS ET VISITES EN JANVIER 2009

Ve2	19:00 Astrorama - Soirée Ciel ouvert
Sa3	14:45 Obs.Nice - Visite publique 19:00 Astrorama - Soirée Ciel ouvert
L5	14:00 Astrorama - Collège Port Lympia - 1 classe relais
Ma6	08:30 Ecole Nice Flore 2 - ZEP (2 classes) 10:00 Thales Alenia Space - Cannes- Réunion AAE
Me7	14:45 Obs.Nice - Visite publique
Ve9	08:30 Ecole Nice Flore 1 - ZEP (2 classes)
S10	09:30 Thalès Alénia space - Groupe Retraités aérospatiale - 25 pax 14:45 Obs.Nice - Visite publique
L12	14:00 Astrorama - Collège Port Lympia - 1 classe relais
Ma13	08:30 Ecole Nice Flore 2 - ZEP (2 classes)
Me 14	14:45 Obs Nice - Visite publique
J15	09:00 Paris UNESCO - Inauguration ouverture AMA09
VI6	09:00 Paris UNESCO - Inauguration ouverture AMA09
S17	09:30 Thalès Alénia Space - Groupe Retraités aérospatiale - 25 pax 14:45 Obs Nice - Visite publique
D18	10:00 Astrorama - Stage 2ème étoile
L19	14:00 Astrorama - Collège Port Lympia - 1 classe relais
Ma20	08:30 Ecole Nice Flore 2 - ZEP (2 classes) 14:00 Toulon «Petits Débrouillards» - Réunion coopération
Me21	14:45 Obs Nice - Visite publique
Ve23	08:30 Ecole Nice Flore 1 - ZEP (2 classes)
Sa24	09:30 Thalès Alénia space - Groupe scolaire Lycée Carnot (Math sup) 14:45 Obs.Nice - Visite publique
Lu 26	14:00 Astrorama - Collège Port Lympia - 1 classe relais
Ma27	10:15 Ecole Nice Flore 2 - ZEP (1 classe)
Me28	14:45 Obs.Nice - Visite publique
Ve30	08:30 Ecole Nice Flore 1 - ZEP (2 classes)
Sa31	09:30 Thales Alenia Space - Visite groupe Lions Club - 25 pax 14:45 Obs.Nice - Visite publique

## PLANNING DES ANIMATIONS ET VISITES EN DÉBUT FÉVRIER 2009

L2	14:00 Astrorama - Collège Port Lympia - 1 classe relais
Ma3	08:30 Astrorama - Animation scolaire - Ecole papon - 1cl CMI + parents
Me4	14:45 Obs.Nice - Visite publique
Je5	14:00 Ecole Papon - Planétarium - 2 cl.
Ve6	10:15 Ecole Nice Flore 1 - ZEP (1 classe) 14:00 Ecole Papon - Planétarium - 2 cl.
S07	09:30 Thalès Alénia space - Scolaires Collège La Chesnais - 25 pax 14:45 Obs.Nice - Visite publique
L09	14:00 Astrorama - Collège Port Lympia - 1 classe relais
Me11	14:45 Obs Nice - Visite publique
Je12	13:30 Nice - Animation scol. ext. - Ecole St Charles - 2 classes (CE1-CMI)
Ve13	13:30 Nice - Animation scol. ext. - Ecole St Charles - 2 classes (CM2-CMI)
Sa14	09:30 Thalès Alénia space - Visite open- 25 pax 14:45 Obs.Nice - Visite publique

## Janvier 2009 astronomique

Les heures sont données en T.U.

- 03 maximum de l'essai météoritique des Quadrantides (120 météores à l'heure)
- 04 11:55 Premier Quartier  
15:29 Passage de la Terre au périhélie (147 095 552 km)  
13:58 Plus grande élongation est de Mercure (19,3°)
- 10 10:53 Passage de la Lune au périgée : 357 501 km
- 11 03:28 Pleine Lune
- 14 21:23 Plus grande élongation est de Vénus (47,1°)
- 15 Rapprochement Lune-Saturne (minimum 6,3° à 11:54)
- 16 23:46 Minimum d'Algol
- 18 02:47 Dernier Quartier
- 19 20:35 Minimum d'Algol  
élongation maximale est de Titan
- 22 18:24 Minimum d'Algol
- 23 00:12 Passage de la Lune à l'apogée : 406 116 km
- 25 Rapprochement Lune-Mars (minimum 0,2° à 02:20)
- 26 07:56 Nouvelle Lune  
07:57 Éclipse annulaire de Soleil
- 30 Rapprochement Vénus-Lune (minimum 2,8° à 11:40)

### THÈME MENSUELS TRAITÉS À L'ASTRORAMA EN 2009

A la demande de nombreux membres de l'association et conjointement avec l'association Stellaria de Périnaldo, nous avons décidé de proposer chaque mois un thème autour duquel tourneront préférentiellement nos animations.

#### Les thèmes choisis sont :

- janvier : Les instruments astronomiques
- février : La planète Vénus
- mars : La planète Saturne
- avril : Les galaxies
- mai : Les étoiles
- juin : La Lune
- juillet : Les constellations
- août : La planète Jupiter
- septembre : La voie lactée
- octobre : Les Pléiades
- novembre : Les essaims météoritiques
- décembre : Les comètes