

ASTROGRAMMA

LETTRE 86

OCTOBRE 2008

Interreg, c'est reparti !!

Bonne nouvelle en ce début d'octobre : le dossier déposé dans le cadre du programme européen Alcotra 2007-2013 a été accepté. Cela a beaucoup d'implications sur l'année 2009 qui s'annonce. Nous allons pouvoir acheter du matériel pour l'observation solaire, construire deux cadrans solaires et finaliser notre pôle d'animation Soleil. Mais ce sont aussi trois séjours Azur Astro Espace qui sont financés pour des élèves de Perinaldo et de Nus (Val d'Aoste), tous deux partenaires du projet, et des élèves de la Trinité. C'est aussi le festival «Lectures du ciel» qui est financé par ce programme. Nous allons pouvoir programmer sereinement ce festival qui se déroulera à l'occasion du 40ème anniversaire du premier pas de l'homme sur la Lune. Et enfin, et ce n'est pas la moindre des choses, la ligne électrique aérienne va être enterrée !! 19 ans que nous attendons cela !! Un grand merci à la mairie de La Trinité qui nous a beaucoup aidé dans le montage du dossier. Il faut mettre tout cela en œuvre en étroite collaboration avec nos amis de Perinaldo. Longue vie à notre coopération transfrontalière !!

En 2009, année mondiale de l'astronomie, l'Astrorama devrait accueillir, pour la première fois, le festival des fusées à eau. Cette opération, prévue pour fin avril 2009, sera organisée avec l'aide des «petits débrouillards» de Marseille. D'autres actions, notamment de formation, sont envisagées avec eux. Nous allons enfin faire vivre ce réseau de culture scientifique PACA sur des actions concrètes. C'est une action enrichissante pour nous, tant sur le plan de la visibilité que de l'expérience nouvelle que nous allons acquérir.

Un autre grand changement s'annonce aussi, puisque début 2009, la gestion des visites de l'Observatoire de la Côte d'Azur va quitter le giron de Parsec pour être transférée à Observatorium. Cela coïncide avec la fin des premiers aménagements du programme (écuries, grand méridien), mais aussi avec le regain d'intérêt que porte la mairie de Nice à l'Observatoire. Il semble que le programme Observatorium a trouvé un partenaire qui va l'aider au niveau de la gestion, la logistique et le fonctionnement des visites. Le projet de téléphérique, reliant le parc du Vinaigrier et l'Observatoire de Nice au pont Michel en est le symbole. Souhaitons que l'intérêt du public pour l'Observatoire de Nice ira en augmentant. Cela prouvera que la culture scientifique a toute sa place dans la société et nul doute que Parsec et l'Astrorama pourront en profiter !!

CHIFFRES DU MOIS

Astéroïdes catalogués : 192 280, dont 1228 découverts à l'Observatoire de la Côte d'Azur
Nombre de Wolf : mars : 9,3 ; avril : 2,9 ; mai : 2,9 ; juin : 3,1 ; juillet : 0,5 ; août : 0,2

STATISTIQUES DE PARSEC

Contrats rédigés en 2002 : **279** ; 2003 : **287** ; 2004 : **367** ; 2005 : **266** ; 2006 : **278** ; 2007 : **256**

Retrouver les éphémérides sur 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.

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 peuvent envoyer un courriel à info@observatorium.fr pour obtenir la validation de leur profil et un mot de passe provisoire.

Prenez le réflexe de consulter www.observatorium.fr, vous y trouverez votre planning et des informations astronomiques mises à jour quotidiennement. !

Nouveau : le blog de l'Astrorama sur 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

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



PAGE DES ABONNÉS ET ANIMATEURS

Sortie à Périnaldo :

La date de cette sortie a été reportée au dimanche 23 novembre. Pensez à vous inscrire rapidement. Tous les renseignements complémentaires pour cette sortie sont dans la Lettre du mois dernier.

Stages étoiles à l'Astrorama :



Un stage 1ère étoile (observer de façon autonome la voûte céleste) s'est déroulé à l'Astrorama le dimanche 5 octobre dernier avec douze participants. Cette formation était assurée par Jean-Pierre Rivet et Vincent Coutellier.

Un stage 2ème étoile (exploiter pleinement son instrument) est organisé le dimanche 30 novembre à l'Astrorama de 10h à 23h.

Rappelons que les animateurs Parsec de l'Astrorama doivent passer au moins leurs deux premières étoiles (formations offertes par Parsec) et que les abonnés ont une réduction de 15% à ces stages.

Pour tout renseignements concernant ces stages consultez, le site de l'AFA
<http://www.afanet.fr/123Etoiles/Default.aspx>

Salon Rencontres du Ciel et de l'Espace en novembre à La Vilette

Depuis 1998, les Rencontres du Ciel et de l'Espace s'imposent comme le rendez-vous incontournable des passionnés et des curieux du ciel. Avec 2000 visiteurs par jour, elles sont indubitablement le plus important point de rendez-vous de la communauté astronomique, professionnelle et amateur, en Europe. Un événement d'une rare intensité qui propose 150 conférences, table-rondes, forums ou ateliers pour satisfaire la curiosité d'un large public, donne à découvrir la plus grande galerie marchande consacrée à l'astronomie, et valorise par des expositions, des présentations, la contribution des acteurs scientifiques et industriels dans le développement de nos connaissances.

Ces rencontres se tiendront à Paris, à la Cité des Sciences et de l'Industrie de La Vilette les 8, 9 et 10 novembre de 10h à 20h.

Pour tout renseignement concernant ce salon, consultez le site de l'AFA
<http://www.afanet.fr/Rce/Default.aspx>

SPECTACLES AUX ÉTOILES À L'ASTRORAMA

Samedi 15 novembre 2008

A 21h conférence

«Les poussières dans le ciel»

par Jean-Louis Heudier

Résumé de la conférence

Au XVII^e siècle, Gio. Domenico Cassini découvrait que de la poussière était présente entre les planètes. Au XIX^e siècle, les astronomes montrèrent que les comètes étaient entourées de poussières et que les étoiles filantes étaient provoquées par des grains de poussière.

Quelle est l'origine de cette matière ? Que pouvons nous en apprendre ? Comment la récolter et l'analyser ?

L'étude de la poussière céleste commence à nous éclairer sur la nature et l'origine des systèmes stellaires et du système solaire en particulier. Les poussières interstellaires sont à l'origine des plus belles images obtenues par les grands télescopes modernes qui seront présentées à l'ASTRORAMA lors du spectacle aux étoiles. Nous découvrirons que la poussière est notre lien avec les étoiles et nous offre les clefs de l'origine de la vie, sur Terre et sans doute ailleurs.



L'essaim météoritique des Léonides

Durant le mois de novembre, comme chaque année à la même époque (du 10 au 23 et plus particulièrement les 17 et 18) se produira une pluie d'étoiles filantes appelée Léonides.

Quelques définitions :

Météore : (masculin) Phénomène lumineux qui a lieu dans l'atmosphère .

Les météores de faible intensité sont appelés étoiles filantes.

Bolide : Météore souvent plus lumineux qu'une planète et explosant parfois avec un bruit sourd.

Météorite : (féminin) Objet solide se mouvant dans l'espace. Quand une météorite tombe dans l'atmosphère, sa vitesse est telle que le frottement contre les molécules d'air provoque une chaleur intense. La météorite brûle et l'air devient luminescent, ce qui donne une trace lumineuse dans le ciel (météore).

Essaim météoritique : Durant certaines périodes de l'année, des milliers de météores semblent émaner d'un même point dans le ciel (le radiant) : véritables pluies d'étoiles filantes, elles sont nommées d'après les constellations dont elles semblent provenir. Celles qui réapparaissent annuellement aux mêmes dates sont appelées essaims périodiques : il s'agit généralement de poussières dispersées le long des trajectoires de comètes et que la Terre croise périodiquement dans son orbite annuelle.

Un peu d'histoire

Les étoiles filantes ont intrigué les hommes pendant des millénaires. Messagères éphémères, elles ont été souvent associées aux âmes des disparus et la sagesse populaire leur confie ses angoisses et ses désirs. Il a fallu attendre le dix-neuvième siècle pour commencer à comprendre que les étoiles filantes n'étaient pas des étoiles mais des météores provoqués par d'infimes poussières balayées par l'atmosphère de la Terre.

Que sont les étoiles filantes ?

Les étoiles filantes ne sont pas des étoiles. Dans leur course, les comètes laissent derrière elles les gaz et les poussières libérés par la chaleur qu'elles rencontrent à proximité du Soleil. Ces poussières tournent autour du Soleil comme les planètes et autres astéroïdes. Lorsque la Terre traverse une ancienne trajectoire de comète, elle traverse une région un peu plus poussiéreuse et, en quelque sorte, la balaie. La Terre se déplaçant à 30 kilomètres par seconde, les poussières percutées échauffent l'atmosphère et nous voyons la traînée de gaz chaud qu'elles provoquent à une altitude variant entre 50 et 150 kilomètres. Pour la plupart les poussières provoquant les étoiles filantes sont extrêmement petites : de l'ordre du milligramme ! La Terre récolte toutefois plusieurs milliers de tonnes de poussières micro-météoritiques chaque année.

Parfois les essaims météoritiques provoquent des pluies d'étoiles filantes, extrêmement spectaculaires, pouvant aller jusqu'à 10 000 météores à l'heure (3 à la seconde). Ce phénomène s'est produit avec les Léonides, dont les derniers maximums se sont déroulés en novembre 1966 et 1999. Un autre phénomène très spectaculaire a eu lieu le 9 octobre 1933, il s'agissait des Giacobinides, restes de la comète Giacobini-Zinner qui a provoqué une pluie de 20 000 étoiles filantes à l'heure .

Lorsque les poussières sont plus importantes, le phénomène, plus rare, est encore plus spectaculaire. L'étoile filante semble plus épaisse, peut changer de couleur, voire éclairer pendant quelques secondes comme en plein jour. Il s'agit alors d'un bolide. Parfois, des débris météoritiques proviennent jusqu'au sol : ce sont les météorites (nom féminin), le météore (masculin) étant le phénomène lumineux

Caractéristiques des Léonides :

Cet essaim météoritique est lié à la comète Temple-Tuttle découverte en 1865 (période de 33 ans), qui est passée près de la Terre pour la dernière fois il y a 11 ans.

Les recherches de textes anciens ont mis en évidence de nombreuses traces de pluies météoriques, attribuées aux Léonides, dont la plus ancienne remonte à l'an 901.

Mais l'intérêt pour cet essaim, produisant de spectaculaires pluies de météores, a surtout débuté peu après la grande tempête de 1833. L'une des plus célèbres tempêtes de météores s'est produite le 17 Novembre 1833, lorsque la Terre croisa l'essaim des Léonides. Ce jour-là, des nombreux observateurs de la côte Est des Etats-Unis et de la région des Chutes du Niagara, virent surgir des centaines de météores par minute, soit environ 50.000 à 200.000 météores par heure, semblant provenir de la région de la constellation du Lion (Leo). Le nom de Léonides fut donné à cet essaim.

Le médecin allemand Heinrich Olbers (1758-1840), découvreur des astéroïdes Vesta et Pallas, fut le premier à oser prédire un retour de l'essaim pour 1867 en se basant sur l'étude de documents historiques plus anciens. Ainsi en Novembre 1866, une nouvelle pluie importante de météores s'abattit sur notre planète, confirmant ainsi la périodicité de l'essaim. Il était maintenant évident que l'essaim revenait tous les 33 ans, mais restait à en trouver l'origine !

Le voile fut levé par la découverte d'une comète de magnitude 6, le 19 Décembre 1865 par Ernst Wilhelm Leberecht Tempel (1811-1889), mais également par Horace Parnell Tuttle le 6 Janvier 1866. La comète fraîchement découverte, et aujourd'hui dénommée 55P/Temple-Tuttle, fut visible pendant plusieurs semaines. Le calcul des éléments orbitaux montrait une grande similitude avec ceux de l'essaim, et confirmait la paternité de cette comète pour l'essaim météoritique des Léonides.

L'influence perturbatrice de Saturne et de Jupiter, en agissant sur la partie la plus dense de l'essaim, fit que l'averse suivante, prévue en 1899 n'eut pas lieu. Toutefois, l'essaim se manifesta de nouveau en 1901 mais le nombre de météores observés ne fut pas exceptionnel. Le retour suivant, en 1932 fut encore plus décevant.

En revanche, en 1966, en raison de nouvelles perturbations, l'on vit quelques 150.000 météores par heure à l'ouest des Etats-Unis et au Mexique. Ce retour de pluie météoritique coïncide avec la redécouverte de 55P/Temple-Tuttle qui s'était fait plutôt discrète depuis sa découverte 100 ans auparavant.

Le nouveau passage au périhélie de la comète 55P/Tempel-Tuttle en Février 1998, donna l'occasion aux prévisionnistes d'améliorer considérablement leurs modèles de prévision pour les années suivantes et de décrire avec précision le comportement de cet essaim atypique mais fascinant.

Observations en 2008 :

Les Léonides 2008 sont observables du 10 au 23 novembre, avec un maximum le 17 et 18.

On attend cette année un cru moyen mais l'Europe sera mal placée au moment de la principale averse qui aura lieu le 18 à 09h04 TU avec un taux horaire de 15 et plus.

Cependant, d'autres estimations de pics sont mentionnés le 17 à 00h12 TU, à 01h32 TU et le 18 à 21h38 TU.

Malheureusement, un autre phénomène naturel viendra gêner l'observation, à savoir la Lune qui sera gibbeuse et proche de son dernier quartier.

Les meilleurs instruments pour observer les étoiles filantes, sont les yeux. Il faut en effet avoir un large champ de vision pour apprécier le spectacle dans son intégralité. Il faudra donc patienter dans l'obscurité, face au radiant, c'est à dire tourné vers l'est et ce, particulièrement en fin de nuit.

EN DIRECT DE L'ESPACE n° 17

Le troisième échantillon, prélevé dans la tranchée Stone Soup, a été introduit dans le laboratoire de Phoenix le 31 août. Des mesures de conductivité réalisées les 4 et 5 septembre donnent un résultat surprenant : air humide, sol très sec ! Une mini-tornade a été observée le 9 septembre : six au moins avaient été détectées au 12 septembre, de 2 à 5 m de diamètre, avec enregistrement d'une variation de pression à leur passage. Côté four, on note des interférences intermittentes lors du transfert des gaz vers le spectromètre. De la neige, fondant avant d'arriver au sol, a été détectée. Avec l'arrivée de l'hiver fin octobre, l'énergie fournie par les panneaux solaires ne permettra plus d'utiliser le bras, ce qui met en doute le succès final de la mission.

Opportunity est en route pour le très intéressant cratère Endeavour de 22 km de diamètre, situé à 11 km, soit l'équivalent de la distance totale parcourue à ce jour par l'astromobile ! A raison de 100 m par jour en moyenne, le voyage durerait 2 ans...

Toujours des problèmes pour les statoréacteurs américains : le tir du 22 août du premier Hybolt, avec le moteur ALV n° X-1 d'Alliant (plus trois sondes Soarex VI), a échoué : la sauvegarde a dû le détruire après seulement 27 s de vol.

Pratt & Whitney a annoncé le 2 septembre avoir essayé un moteur de montée RS-18 du Lunar Module Apollo avec du méthane.

Après une quatrième manœuvre de remontée de l'ISS à 355 km le 31 août, et la fermeture des portes le 4 septembre, l'ATV s'est séparé le 5 à 23 h 29, sous l'action de ressorts, avec à bord 816 kg de déchets et 264 kg de liquides usés. Une minute après, à 3 m de la station, les moteurs ont été allumés pour assurer la séparation. Le bilan des 155 jours arrimé est remarquable, avec 14 manoeuvres ayant consommé 2.359 kg d'ergols. Après deux freinages de 360 km/h réalisés le 28, l'ATV a comme prévu plongé dans l'atmosphère terrestre au-dessus du Pacifique : le générateur solaire a été le premier à se désintégrer à 100 km d'altitude, puis le véhicule lui-même à 75 km, le tout observé par un Gulfstream V et un DC-8 de la NASA. Lors de la conférence ministérielle ESA de novembre, l'Europe va-t-elle enfin re-démarrer un programme de vols habités, alors qu'une version habités de l'ATV est déjà en maquettage ?

Après les USA et le Japon, l'Europe survole à son tour un astéroïde, à présent l'un des mieux caractérisés : Rosetta est passée à 800 km de Steins (diamètre 4,6 km) le 5 septembre. Surprise pour ce premier survol d'un astéroïde de type E (Enstatite) : il a résisté à l'impact de gros bolides, avec 23 cratères dénombrés.

Lancement du satellite d'observation civil américain GeoEye (plate-forme Ball) le 6 septembre, avec une résolution record de 41 cm.

Le 9 septembre, Thales Alenia Space a annoncé le début de fabrication de la constellation O3b Networks pour Google et HSBC (16 satellites pour internet fin 2010), et de Rascom QAF IR (un Spacebus 4000B3 de 3,2 t).

Incroyable progression du programme des vols habités chinois : le 25 septembre Shenzhou 7, le troisième habité, a été lancé pour un vol de trois jours avec 3 astronautes, Zhai Zhigang,

Liu Boming et Jing Haipeng ! Le 27 Zhigang est sorti 14 minutes avec son scaphandre Feitian, aidé par Boming. Il fallut 8 vols en deux programmes aux russes et 17 vols en trois programmes aux américains pour en arriver là...

A la veille du lancement d'Atlantis STS-125 depuis le pas de tir 39A pour une dernière mission de modernisation du Hubble, avec aussi Endeavour prête en secours sur le pas 39B, le canal A de l'émetteur/formateur du télescope est tombé en panne le 27! Le canal B n'ayant jamais été activé, et le passage à cette redondance étant un événement majeur nécessitant beaucoup de précautions, la mission est donc reportée au mieux en février. Du coup Endeavour risque de passer à la mission STS-126 un peu plus tôt, le 14 novembre depuis le pas 39A. Ce qui rajoute un nouveau retard dans la transformation du pas 39B pour le lanceur Ares I...

Le 28 septembre le lanceur économique Falcon 1, avec un lest Ratsat, a enfin réussi à aller en orbite, après 3 échecs (seuls les japonais avaient eu plus de mal, avec 4 échecs). Son promoteur, Elon Musk, père de Paypal, doit maintenant confirmer.

Etonnante découverte par Cassini : Anthée et Méthone ont des anneaux partiels ! Après la découverte de la généralité des satellites dans le système solaire (y compris autour des astéroïdes), voici maintenant celle des anneaux...

A noter que Selene a détecté l'impact au sol du souffle provoqué par le moteur du LM d'Apollo 15 !

Ulysse, aux $\frac{3}{4}$ de sa troisième orbite solaire, a détecté un minimum d'activité solaire diminué de 25% par rapport à celui du précédent.

C'est un court-circuit entre Soyouz et ISS, lié à l'accroissement du champ électrique provoqué par le montage d'un troisième jeu de panneaux solaires, qui est probablement à l'origine des problèmes de séparation des derniers Soyouz TMA-10 et 11. Pour ce qui est du panneau solaire droit, c'est sans doute la perte du plaquage or du joint qui est la cause du problème. Le vol navette de novembre permettra de remplacer les 11 roulements restants, le douzième ayant été déjà changé, et de nettoyer puis lubrifier la cage.

Les affaires de l'A380 continuent de bien aller, avec un troisième utilisateur, la Qantas australienne, livré le 18 septembre (le n° 14, septième livré au total). Par ailleurs la séparation entre l'avion et ses suivants commence enfin à être réduite : le 21 août l'OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale) a fait passer la distance mini de 8 milles à 7 pour les « moyens » type A320, 10 à 8 pour les avions légers (mais maintenu à 6 milles pour les B747) ; ce n'est de plus valable que pour les trajectoires de départ, pas pour le décollage. A noter cependant une première panne sérieuse, de nature électrique, chez Emirates, début septembre. Elle semble avoir été rapidement résolue.

Problèmes pour l'A400M, avec un banc d'essai volant de son moteur dont nous avons toujours pensé qu'il n'était pas adapté. Lockheed avait en effet déjà beaucoup peiné sur la version C-130J modernisée, ce ne pouvait qu'être pire avec l'énorme moteur TP400 de 11.000 ch de l'A400M: ce n'est que le 12 septembre que le C-130K anglais modifié a enfin pu faire tourner au sol le moteur à pleine puissance...

La pluie de médailles remportées par les français en sports aériens comptent pour bien peu de chose dans les media. C'est seulement maintenant que l'on apprend qu'outre la médaille d'or de Laurent Couture en classe mondiale (voir Lettre 8.08 ; de plus déjà médaillé en 2007) aux championnats du monde de vol à voile à Rieti du 6 au 20 juillet, Gilles Navas, un ancien d'Aérospatiale Cannes obtient le bronze (déjà médaillé il y a quelques années), et Killian Walbrou décroche l'argent en classe club (lui aussi déjà médaillé en 2007). Et à Ried en Autriche du 13 au 26 juillet, aux championnats du monde de rallye aérien, Julien Cherioux et David Le Gentil obtiennent l'argent, et en pilotage de précision, l'équipe de France le bronze (Le Gentil, Patrick Bats & Eric Daspét). A noter au sujet de la première médaille française aux JO de Beijing (bronze en tir à l'arc par équipe), que Virginie Arnold est basée à la BA 106 de Bordeaux.

Etat affligeant de la conservation du patrimoine aéronautique français : alors que le seul MS 406 en état de vol au monde se trouve en Suisse, c'est encore ce pays qui fait voler le premier Mirage III privé en Europe, un biplace Mirage IIIDS, depuis le 16 septembre à Payerne. Honte au pays qui avait déjà détruit l'historique prototype Caravelle n° 01 (en l'occurrence Aéroport de Paris), et un grand bravo à nos amis suisses !

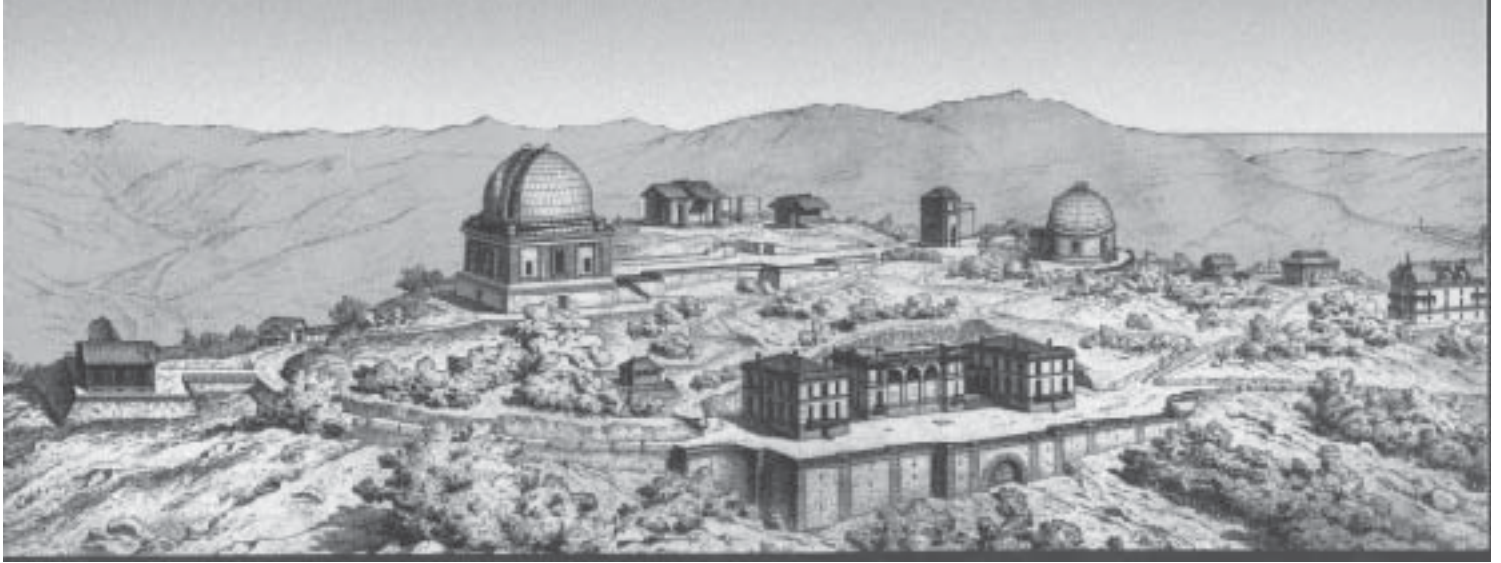
LA SAGA DES RAVITAILLEURS

Grande victoire pour Boeing, avec l'annulation le 10 septembre de l'appel d'offres par le GAO, vu les erreurs détectées, la complexité et l'aspect « émotionnel » (sic) de l'affaire ! La solution a été facile à retrouver, à la veille d'élections : on passe le bébé à la prochaine administration, le décalage de 2/3 ans à attendre devant permettre à Boeing d'étudier un B767-400 agrandi ou un B777-200 rétréci, et de conduire le lobbying qui va bien pour faire adapter le prochain appel d'offres à ses produits. Il paraît même que les KC-135 tiennent finalement bien le coup (ils sont plus anciens que les B707, eux-mêmes connus pour mal vieillir : deux fois plus de B707 construits que de DC-8, aujourd'hui deux fois plus de DC-8 en service...). Cela étant les affaires continuent de mal aller pour le B787, bloqué depuis le 6 septembre par une grève de protestation contre la sous-traitance à l'étranger, une FAA qui s'inquiète de la possibilité pour les passagers d'accéder aux systèmes de communication et de navigation de l'avion via internet, et la JAL japonaise qui compense les retards avec 11 B767 et 777 (probablement prêtés). Et les KC 767 italiens encore décalés, à début 2009, soit 4 ans de retard.

PJ 8.10.08

GÉOLOGIE DU MONT GROS

Par Vincent Coutellier



L'observatoire de Nice, qui occupe une superficie de 36 hectares, est situé sur la colline du Mont Gros qui culmine à 374 m au nord-est de la ville de Nice.

Cette colline, orientée nord-sud, porte ce nom en raison de sa forme arrondie ; sa circonférence l'emporte sur sa hauteur.

Dans les temps passés, le Mont Gros était appelé «Milfaysas», ce qui signifie en niçois «mille planches». On peut expliquer cette dénomination selon deux versions : les mille planches font allusion aux nombreuses terrasses de cultures présentes à ce niveau, ou alors elles correspondent aux nombreuses couches ou strates de roches sédimentaires* calcaires qu'on y rencontre et que nous allons étudier dans ce document.

LES ROCHES :

La plupart des roches rencontrées au Mont Gros sont des calcaires. Ces roches sédimentaires sont reconnaissables à leur couleur claire, à leur faible dureté (rayables au canif), elles font effervescence à l'acide chlorhydrique dilué et renferment souvent des fossiles.

Le calcaire est essentiellement constitué du minéral calcite de formule CaCO_3 (carbonate de calcium).

Le calcaire a une origine chimique mais il peut être également d'origine biologique. En effet, les organismes à coquille vivant dans l'eau (bivalves, gastéropodes, planctons etc...) fabriquent leur coquille. A leur mort, ces organismes voient leurs coquilles se déposer au fond de l'eau et s'accumulent en strates* successives pendant des millions d'années (formation d'un sédiment carbonaté). Ces sédiments se transforment ensuite, par compaction, en roches sédimentaires calcaires lorsque l'eau se retire (phénomène de diagenèse*).

Au sommet du Mont Gros, on rencontre surtout du calcaire compact en dalles et à texture grenue.

La base du mont, quant à elle, est principalement marno-calcaire, donc plus tendre (la marne est une roche composée pour moitié de calcaire et pour autre moitié d'argile).

ITINERAIRE GEOLOGIQUE :

(ono) Nice

Mt Gros

Col des 4 chemins

Col d'Eze(ese)



trias
jurassique
crétacé



pliocène



Pour découvrir plus en détail la stratigraphie* du Mont Gros, empruntons, au départ de Nice, la Grande Corniche en direction du Col d'Èze et de La Turbie.

La zone urbaine de Nice que nous quittons, est construite sur du Trias* gypseux*, argileux et marneux recouvert localement de sables et alluvions du Pliocène*.

Au départ de La Grande Corniche, on rencontre du calcaire jurassique* boisé. Au dessus de ce niveau du jurassique, en longeant le boulevard de l'Observatoire, on rencontre des pentes de terrains marneux, datés du Crétacé*, couverts d'oliviers. On peut voir ensuite des bancs de calcaire fin alternant avec des marnes de couleur rouille, car ferrugineuses, appartenant au Cénomanién*. Au fur et à mesure de notre ascension, on rencontre des couches calcaires de plus en plus compactes et fossilifères du Crétacé supérieur. Çà et là, on observe des dépôts de silice ou chailles.

Après avoir contourné le Mont Gros, on rencontre à nouveau, jusqu'au Col des Quatre Chemins, des calcaires marneux du Jurassique en discordance* sur les calcaires massifs du Crétacé.

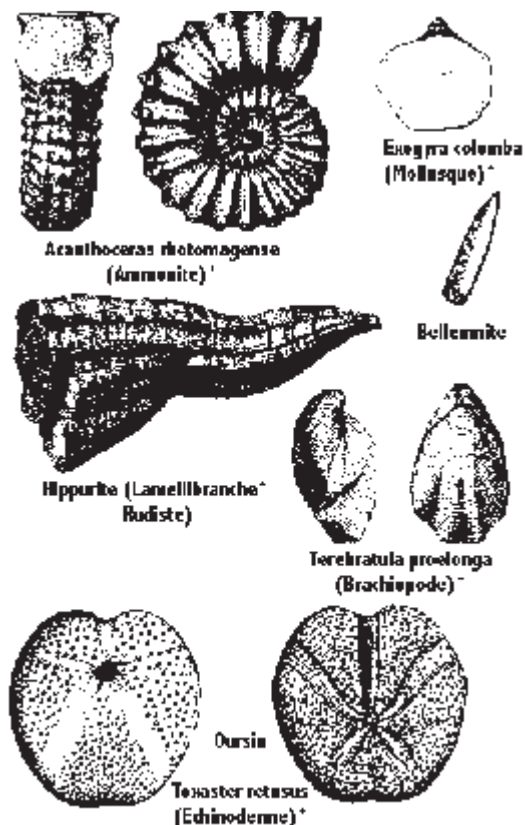
LES FOSSILES :

Les calcaires du Mont Gros renferment plusieurs fossiles marins ayant permis de dater ces roches qui se sont donc déposées entre -200 et -100 millions d'années (Jurassique et Crétacé).

On peut y rencontrer :

- des coquilles de mollusques, tel *Exogyra* (huître), de brachiopodes* et de lamellibranches*
- de nombreuses ammonites* et bélemnites*
- quelques oursins .

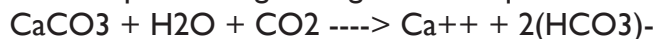
Tous ces organismes vivaient dans une mer peu profonde (Mer alpine) sous un climat tropical.



L'ÉROSION :

Durant le Quaternaire*, le Mont Gros a subi une érosion intense, avec tendance à l'empâtement. C'est en fait l'eau qui a intensément sculpté les roches pour former une échine à prédominance karstique*.

L'eau de pluie, chargée de gaz carbonique, dissout le calcaire selon la réaction suivante :



À certains endroits dans le parc de l'observatoire, on peut observer diverses formes d'érosion obtenues suite à cette dissolution du calcaire. Ces modelés érosifs sont appelées « lapiez »

- en ruisselant sur un bloc de calcaire, l'eau creuse des rigoles et des cannelures parfois profondes,
- en s'infiltrant dans les fissures de la roche, ou à la base des strates, l'eau agrandit ces fissures et les souligne,
- en s'infiltrant dans une roche dolomitique plus poreuse que le calcaire, l'eau creuse de multiples alvéoles donnant au bloc un aspect déchiqueté et perforé.

LA TECTONIQUE :

La tectonique* de l'arc de Nice, dans lequel se situe le Mont Gros, est en réalité assez complexe. Cette région est en fait constituée de nombreux plis, cassures et chevauchements* qui créent un paysage aux reliefs importants et contrastés.

Les reliefs de ce secteur sont en fait constitués d'un complexe d'écaillés* où le calcaire du jurassique moyen et supérieur sont, le plus souvent, discordants* sur les marnes calcaires du Crétacé supérieur. Le Mont Gros n'échappe pas à cette configuration.

Comme nous allons le voir dans le chapitre suivant, cette physionomie résulte du décollement vers le sud des terrains de la couverture sédimentaire située au dessus du niveau plastique du Trias supérieur gypseux. Ce décollement a été lui-même induit par le soulèvement au Pliocène du massif de l'Argentera, Mercantour, au nord.

LA GEOLOGIE ET LA VEGETATION



L'orientation globale nord-sud du Mont Gros, fait naturellement place à deux versants subissant un ensoleillement différent :

- le versant sud-ouest (à gauche) bien ensoleillé et sec, l'adret, est caractérisé par une végétation méditerranéenne de type garrigue. Ce type de végétation, essentiellement constitué de buissons et de rares arbres, a la faculté de résister à la sécheresse de l'été grâce à ses feuilles persistantes, épaisses, à limbe réduit ou poilu, à sa couleur claire et à la présence d'épines.

- le versant nord-est (à droite) peu ensoleillé et plus humide, l'ubac, reflète une végétation plus montagnaise de type alpine boisée, avec de grands arbres comme le frêne, le charme ou le chêne vert.

En réalité, il n'y a pas que l'orientation qui engendre tel ou tel type de végétation, il y a aussi le sol c'est-à-dire la nature géologique du terrain.

Le Mont Gros est essentiellement calcaire et favorise de ce fait l'implantation d'une végétation dite calcicole représentée par le thym, les cystes, le romarin, le buis, les lentisques, le genêt, l'églatier, la lavande, le pin d'alep ...

Localement, on rencontre sur le Mont Gros des végétations de type silicicole à maquis, dûes à la présence de noyaux de grès siliceux avec des châtaigniers, des fougères, de la bruyère, des myrthes, des arbousiers, des chênes lièges et des pins maritimes

...

Les marnes, représentées au bas de la colline du Mont Gros sont, quant à elles, favorables à la présence d'oliviers.

Il est à noter également la présence sur le site de l'observatoire d'essences «exotiques», tel l'eucalyptus, plantée suite à des incendies dévastateurs qui se sont produits en 1959 et en 1973.

RECONSTITUTION GÉOLOGIQUE DE LA RÉGION

crétacé
jurassique
trias



- Au Trias, (-225 à 95 millions d'années), un vieux continent hercynien usé qui était placé au sud à l'emplacement de la mer actuelle, n'a plus que de faibles reliefs. A l'est, sur l'emplacement actuel des Alpes, s'étend une mer profonde dont les rivages, constitués par le vieux socle primaire, sont peu à peu submergés.

Dans cette mer se déposent successivement des sédiments détritiques (issus de l'érosion du vieux continent) puis des marnes, des argiles et du gypse.

- Au Jurassique (-195 à -140 millions d'années), la mer alpine reste peu profonde à l'emplacement des Alpes actuelles. La Provence, quant-à-elle, est occupée par une mer peu profonde dans laquelle se déposent des calcaires et des marnes.

- A la fin du Crétacé (-65 millions d'années), des mouvements de surrection* chassent la mer. - Puis une importante phase de plissements alpins se produit suite à la surrection progressive des futures Alpes (représentées dans la région étudiée par le massif de l'Argentera et du Mercantour).

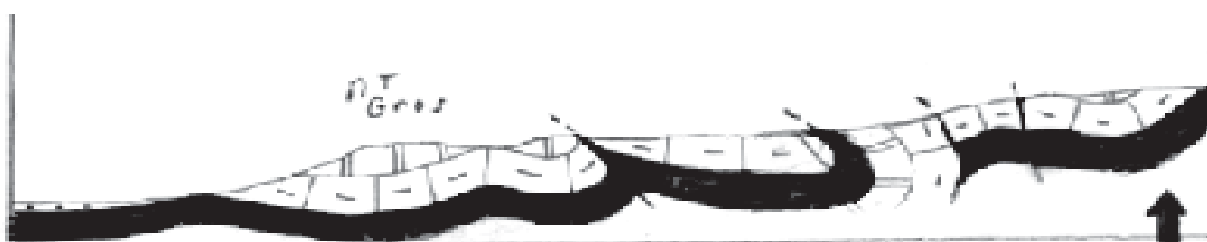
Peu à peu, les sédiments plissés du Jurassique et du Crétacé glissent vers le sud sur la couche de gypse du Trias qui fait office de couche savon



- À l'Éocène (-65 à -38 millions d'années), les mouvements s'accroissent et l'ensemble de la couverture sédimentaire se décolle de son substratum* au niveau de la couche savon gypseuse du Trias. Des chevauchements* se produisent et marquent le relief par des falaises abruptes orientées est-ouest dans l'Arc de Castellane et nord-sud puis est-ouest dans l'Arc de Nice.

- A l'Oligocène (-38 à -26 millions d'années), une phase de destruction de l'édifice montagneux nouvellement créé se fait ressentir, alors que la surrection des Alpes, plus au Nord-Est, se poursuit.

- Du Miocène (-26 millions d'années) à l'actuel, le mouvement de surrection persiste. La mer effectue encore quelques allées et venues en bordure de la Provence puis se retire complètement de la région, alors que l'ancienne Tyrrhénide s'effondre et laisse place à la Méditerranée actuelle ; la région acquiert peu à peu sa physiologie actuelle



LEXIQUE

(Définition des mots suivis d'une astérisque dans le texte)

cénomaniens : étage du début du Crétacé supérieur

chevauchement : mouvement tectonique conduisant un ensemble de terrains à en recouvrir un autre.

crétacé : dernière période de l'ère secondaire allant de -140 à -65 millions d'années.

diagénèse : processus qui transforme un dépôt sédimentaire en roche sédimentaire solide.

discordance : arrêt stratigraphique d'une couche sédimentaire reposant sur une autre couche plissée ou basculée.

écaille : ensemble de roches en forme de lame, qui a été peu déplacé par rapport à son lieu d'origine.

gypse : roche sédimentaire évaporitique, rayable à l'ongle.

jurassique : seconde période de l'ère secondaire s'étalant de -200 à -140 millions d'années.

karst : plateau calcaire fortement érodé par les eaux de pluie.

pliocène : époque géologique de la fin de l'ère tertiaire (environ - 5 millions d'années)

quaternaire : dernière période de l'histoire de la Terre s'étalant de - 1,8 millions d'années à l'actuel. (voir planche annexe).

pliocène : époque géologique de la fin de l'ère tertiaire (environ - 5 millions d'années)

roche sédimentaire : roche formée à la surface de la Terre.

strate : ensemble sédimentaire compris entre deux surfaces parallèles.

stratigraphie : science géologique qui étudie la succession des dépôts de sédiments généralement arrangés en couches ou strates.

substratum : socle de roches anciennes supportant d'autres roches le plus souvent sédimentaires.

surrection (mouvement de) : soulèvement progressif de l'écorce terrestre.

tectonique : ensemble des déformations ayant affecté des terrains géologiques.

trias : période la plus ancienne de l'ère secondaire.

PLANNING DES ANIMATIONS ET VISITES EN OCTOBRE 2008

- Me1 14:45 Obs.Nice - Visite publique
14:30 Astrorama - Anniversaire Romain - 15 enfants de 7 ans
- V 3 19:00 Astrorama - Soirée Ciel ouvert
- S 4 09:30 Thales AS - Cannes - Visite groupe Arts et métiers - 50 pax
14:45 Obs.Nice - Visite publique
19:00 Astrorama - Spectacle aux étoiles - Conférence «Les supernovae»
par F.Thévenin
- D 5 10:00 Astrorama - Stage 1ère étoile
- L 6 09:30 Ecole les broussailles de Cannes - 1 classe de CM2
13:00 Ecole les broussailles de Cannes - 1 classe de CM2
- Ma 7 10:00 Tlalès AS - Réunion AAE
15:00 Obs.Nice - Visite groupe - Musso - 50 pax
- Me 8 14:45 Obs.Nice - Visite publique
- V 10 19:00 Astrorama - Soirée Astro-gastro - Club suisse de Monaco
- S 11 14:45 Obs.Nice - Visite publique
19:00 Astrorama - soirée Ciel ouvert
- Me15 14:45 Obs.Nice - Visite publique
- J16 14:30 St Raphael - Conférence V. Coutellier - «Chasse aux planètes exotiques»
- V17 19:00 Astrorama - Soirée ciel ouvert
- S18 14:45 Obs.Nice - Visite publique
19:00 Astrorama - Soirée ciel ouvert
- Me22 14:45 Obs.Nice - Visite publique
15:45 Obs.Nice - Visite groupe SteSEE 100 personnes
- J23 09:00 Obs.Nice - Visite groupe Mairie de nice - 50 pers.
09:30 Astrorama - animation groupe - Mairie de Nice 50 pers;
15:00 Obs.Nice - Visite groupe Mairie de nice - 50 pers.
15:30 Astrorama - animation groupe - Mairie de Nice 50 pers;
- V24 19:00 Astrorama - Soirée Ciel ouvert
- S25 14:45 Obs.Nice - Visite publique
19:00 Astrorama - Soirée Ciel ouvert
- Me29 14:45 Obs.Nice - Visite publique
- J 30 10:30 Astrorama - Association ALEJ de Blausasc - 25 enfants de maternelle + CP
13:30 Astrorama - Association ALEJ de Blausasc - 25 enfants de CE/CM
- V31 19:00 Astrorama - Soirée Ciel ouvert

PLANNING DES ANIMATIONS ET VISITES EN NOVEMBRE 2008

- S 1 14:45 Obs.Nice - Visite publique
19:00 Astrorama - Soirée Ciel ouvert
- Me 5 14:45 Obs.Nice - Visite publique
- S8 14:45 Obs.Nice - Visite publique
Rencontre ciel&espace La vilette à Paris du 8 au 14 novembre
- Me 12 14:45 Obs.Nice - Visite publique
- S 15 09:30 Thales AS - Groupe Air France - 25 pax
14:45 Obs.Nice - Visite publique
19:00 Astrorama - Spectacles aux étoiles - Conférence «Les poussières dans le ciel»
par Jean-Louis Heudier

Octobre 2008 astronomique

Les heures sont données en T.U.

- 02 Rapprochement Vénus-Lune (minimum $5,1^\circ$ à 02:24)
- 02 21:33 Minimum d'Algol
- 03 Maximum de l'essai météoritique des Delta Aurigides
- 05 10:33 Passage de la Lune à l'apogée (404 716 kilomètres)
- 05 18:22 Minimum d'Algol
- 07 Élongation maximale de Titan à l'ouest de Saturne
- 07 Rapprochement Jupiter-Lune (minimum $2,5^\circ$ à 07:19)
- 07 09:04 Premier Quartier ($\emptyset = 29,6'$)
- 10 00:37 Passage de la Lune au nœud ascendant
- 14 20:04 Pleine Lune ($\emptyset = 32,5'$)
- 16 Élongation maximale de Titan à l'est de Saturne
- 17 06:00 Passage de la Lune au périgée (363 828 kilomètres)
- 20 02:25 Minimum d'Algol
- 21 12:02 Dernier Quartier ($\emptyset = 32,0'$)
- 22 Plus grande élongation ouest de Mercure ($18,3^\circ$)
- 22 18:00 Passage de la Lune au nœud descendant
- 22 23:14 Minimum d'Algol
- 23 Élongation maximale de Titan à l'ouest de Saturne
- 25 Rapprochement Lune-Saturne (minimum 5° à 04:25)
- 26 01:00 Passage à l'heure d'hiver. L'heure légale devient TU+1
- 27 Rapprochement Lune-Mercure (minimum $7,2^\circ$ à 17:30)
- 28 23:15 Nouvelle Lune ($\emptyset = 26'$)
- 29 Rapprochement Lune-Mars (minimum 5° à 22:18)

