

ALSACE ASTRONOMIE

Bulletin de liaison et d'information de la SAFGA,
Groupe d'Alsace de la Société Astronomique de France

DECEMBRE 2016 - 85^{ème} année n°2016/12



Histoire de planétarium

L'Université de Strasbourg est équipée d'un planétarium depuis 35 ans. Dans la période 1970-1980 seules quelques villes dont Paris (1952), Marseille (1963), Toulouse (1974) Reims (1979), Nantes (1981) possèdent un planétarium.

Un groupe d'étude de projet présidé par Pierre LECROUTE, directeur de l'Observatoire de 1946 à 1976 et Agnès ACKER, astrophysicienne, travaille à la possibilité d'un planétarium à l'Observatoire de Strasbourg dès 1973. Dans un premier temps l'équipe imagine un planétarium sous une coupole de 20 m de diamètre inscrite dans un nouveau bâtiment construit dans les jardins de l'Observatoire. C'est finalement en 1978 que se décide l'implantation d'un plus petit planétarium, moins onéreux, dans une salle du bâtiment Est. Les crédits nécessaires sont attribués en 1980 où une convention est signée entre la ville de Strasbourg, le Rectorat et l'Université Louis Pasteur. Le planétarium voit le jour en 1981 dans le bâtiment Est de l'Observatoire de Strasbourg. Il est officiellement inauguré en janvier 1982 et sera dirigé par Agnès Acker pendant 22 ans.

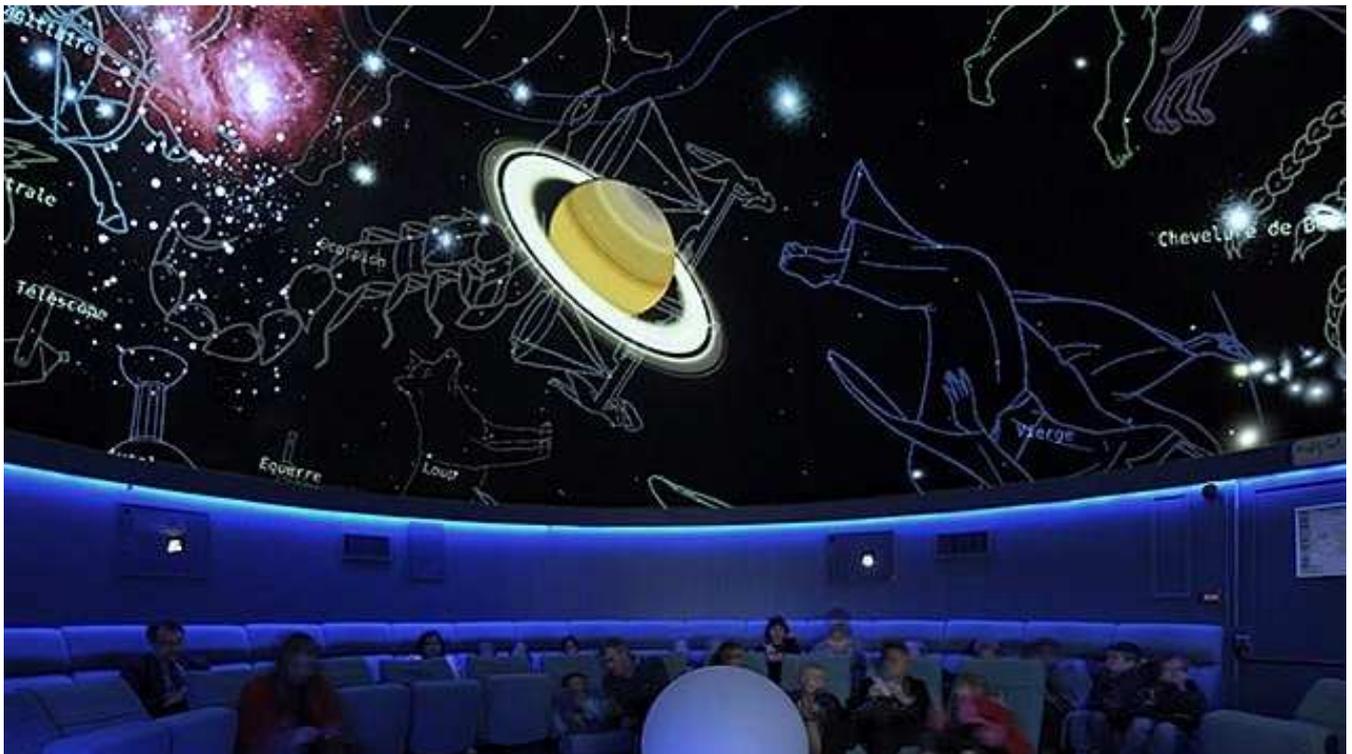
Dans le choix du projecteur d'étoiles entre Zeiss (Allemagne), Goto (Japon) et Spitz (États-Unis), c'est dans un premier temps la firme allemande qui prévaut.

Le choix final du projecteur stellaire se porte finalement sur la firme Spitz. Le diamètre de l'écran-dôme est de 8 m avec 62 sièges disposés en cercles concentriques. Jusqu'en 2014, le système de projection était opto-mécanique avec le "starball" Spitz 512. En 2015, a été installé un vidéoprojecteur numérique fisheye LSS (Lhoumeau Sky System)



Le Planétarium de Strasbourg est le seul planétarium implanté dans une Université, au sein même d'un observatoire astronomique. Ceci lui permet d'être aux sources des connaissances et d'assurer la qualité scientifique des programmes.

Il y a actuellement une fréquentation de 28 000 personnes par an en moyenne. Le public scolaire représente 40% de cette fréquentation.



De nombreuses personnalités sont venues au Planétarium parmi lesquelles on peut citer Patrick Baudry, Claudie et Jean-Pierre Haigener, Hubert Reeves, André Brahic...



Strasbourg possède également un planétarium mobile. Il se présente sous la forme d'un dôme gonflable, de quatre mètres cinquante de diamètre, alimenté par un ventilateur silencieux. Il possède un système de projection Cosmodyssee IV de 1500 étoiles permettant de simuler les constellations, le ciel à différentes latitudes et les mouvements de la Terre.

Sources : Agnès Acker – astrophysicienne
Revue Planétarium
Milène Wendling – responsable du Planétarium

Gilbert Klein

11 novembre 2016

C'est au restaurant " Le Buerehof " à Entzheim, que nous nous sommes retrouvés pour le traditionnel repas du 11 novembre de la SAFGA.

35 membres ont profité de cet évènement permettant de se retrouver dans une ambiance conviviale que nous pensons déjà reconduire en 2017.



C'est par un bref discours de notre président qui remercie les participants de leur présence et souhaite à tous un bon appétit que débute cette journée.



C'est vers 16 h que tout le monde s'est quitté après cette belle journée. Un petit groupe a toutefois procédé à une promenade digestive autour du lac situé à deux pas du restaurant.



*Photos : Bernard Eckart
Gilbert Klein*

Gilbert Klein

CADMOS, un expert en micropesanteur

Le CADMOS est le Centre d'Aide au Développement des Activités en Micropesanteur et des Opérations Spatiales. Il a pour rôle d'accompagner les utilisateurs scientifiques, pour adapter leurs expériences aux contraintes de la micropesanteur, dans la station spatiale internationale.

Basé au CNES, à Toulouse, le CADMOS bénéficie d'une longue expérience acquise au fil des missions et coopérations internationales. Bien qu'il ait été officiellement créé en 1993, l'expertise de ses ingénieurs remonte dans les faits au début des années 1980. À cette époque, la coopération franco-russe fait germer l'idée d'un centre opérationnel destiné à préparer et suivre les expériences scientifiques réalisées lors de vols habités. Il entre en fonction dès 1982 avec le vol du 1er astronaute français, Jean- Loup Chrétien, et sa mission PVH pour Premier Vol Habité. Les ingénieurs du CNES apprennent alors à mettre en œuvre des programmes scientifiques ambitieux dans le cadre très exigeant des vols habités.

La mise en orbite de la station MIR puis l'accord-cadre de 1992, qui lie la France et la Russie pour les questions ayant trait à l'espace, amorcent un tournant. La stabilité qu'offre la station MIR en matière de missions spatiales permet aux ingénieurs du CNES de travailler sur le long terme. C'est alors une véritable stratégie de développement de compétences et de moyens au service des vols habités qui se met en place, et c'est de cette effervescence que naît le CADMOS.

En 1998, dans la foulée de l'accord pour la construction de la station spatiale internationale (ISS), l'ESA crée les USOC (Users Support & Operational Centre), centres de soutien aux

utilisateurs de l'ISS, et sélectionne alors le CADMOS, qui interviendra dans le champ des expériences physiologiques compte tenu des compétences développées dans ce secteur. Les USOC interviennent dans 3 domaines d'action : préparation des expérimentations. Suivi du vol, recueil et traitement des données. Chaque centre est compétent pour un ou plusieurs de ces domaines. La qualité des équipements du CADMOS et l'expertise de ses ingénieurs lui permettent d'obtenir la main sur ces 3 domaines. Par la suite, le centre opérationnel suit les vols de tous les astronautes français jusqu'à la mission de Léopold Eyharts en 2008, qui correspond à la mise en service du module européen Columbus au sein de l'ISS.



Salle de contrôle du CADMOS

Chaque zone de travail est équipée de consoles supportant une ou plusieurs applications relatives à l'expérience concernée. Enfin, afin d'échanger des données ou de recevoir des commandes depuis des sites extérieurs au CNES pour les utilisateurs identifiés en tant que User Home Base (UHB), certains postes sont connectés de façon indépendante au réseau de communication du CNES.

De nombreuses expériences en physiologie, biologie, neurosciences, physique des fluides, ou encore en sciences des matériaux et technologie sont menées à bord de l'ISS. (ESA)



Bien que les expériences exploitées intéressent en premier lieu la recherche fondamentale dans un but de progression des connaissances, nombreuses sont celles qui ont trouvé des applications concrètes pour le public, ou qui sont susceptibles de le faire à l'avenir. C'est le cas par exemple pour la miniaturisation d'équipements médicaux (densitomètre osseux, échographe), des techniques de production novatrices pour les industries sidérurgiques, chimiques et électriques, la destruction des déchets grâce à l'utilisation des fluides supercritiques ou la prescription, pour certains malades, de régimes alimentaires spécifiquement étudiés pour les spationautes. Les expériences menées permettent également de mieux comprendre le fonctionnement du cœur, des poumons et des reins, les phénomènes d'atrophie musculaire ou des maladies telles que l'ostéoporose.

Elles répondent aussi à de nombreux objectifs en science de la vie. Elles permettent d'évaluer les effets de l'environnement spatial sur l'organisation, le développement et le métabolisme des êtres vivants. Les scientifiques peuvent ainsi acquérir une meilleure connaissance des mécanismes d'adaptation du corps humain aux changements de niveau de pesanteur.

Sources : Journal du CNES

Agence spatiale européenne

NASA

Gilbert Klein

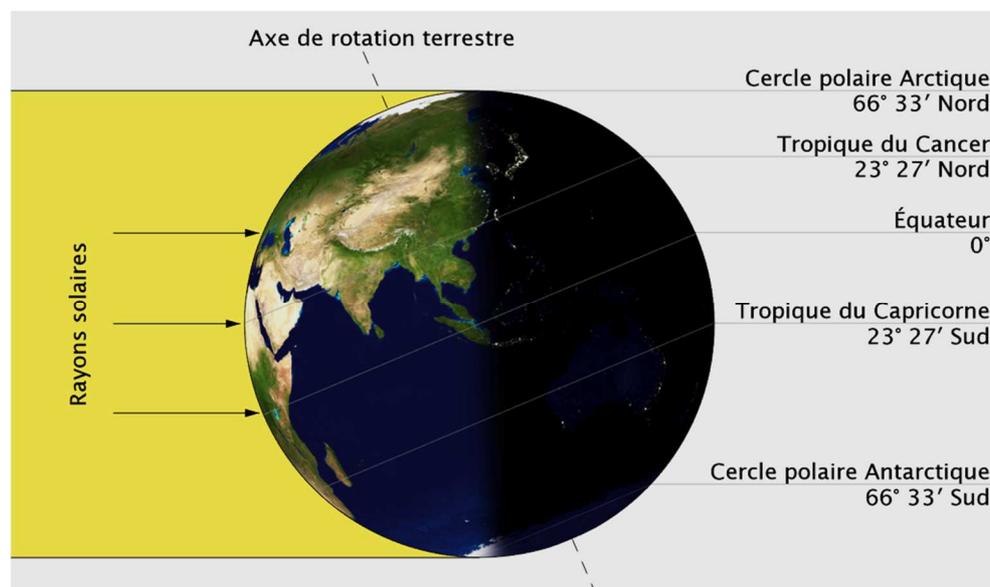
Solstice d'hiver

Le prochain solstice d'hiver aura lieu mercredi 21 décembre à 10h44. Le solstice n'est pas une journée mais un moment précis qui a donc eu lieu ce mercredi tôt dans la matinée. Cet instant correspond à l'inclinaison maximale de la Terre par rapport au Soleil. Les rayons viennent taper l'hémisphère sud qui est alors en plein été, tandis que l'hémisphère Nord se

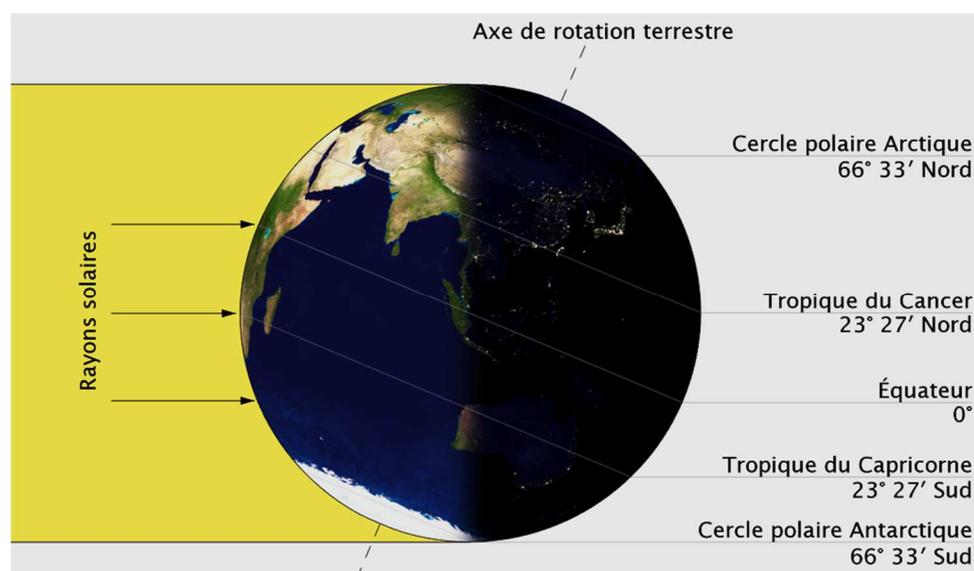
contente de quelques heures de lumière. Au pôle Nord, il fait quasiment tout le temps nuit tandis qu'au pôle Sud, le soleil ne se couche quasiment pas. Dans l'hémisphère Nord, le solstice d'hiver correspond à l'instant où la longitude géocentrique apparente du centre du Soleil est égale à 270 degrés. Cette date est celle du début de l'hiver. Notre calendrier (le calendrier grégorien) est construit de manière à ce que les saisons commencent toujours à la même époque. Depuis la création du calendrier grégorien (1582) le solstice d'hiver tombe le 20, le 21, le 22 ou le 23 décembre.

Les solstices d'hiver et d'été sont la source de nombreuses célébrations, fêtes païennes ou fêtes religieuses dans différentes cultures au cours de l'histoire.

À la différence des équinoxes, l'heure exacte des solstices est plus difficile à déterminer. Les variations de la déclinaison solaire deviennent plus petites à mesure que celui-ci s'approche du minimum ou du maximum. Les jours précédant et suivant les solstices, la vitesse de déclinaison est inférieure à 30 secondes d'arc par jour, moins d'un soixantième du diamètre angulaire du Soleil. Les différences de déclinaison sont presque imperceptibles à l'aide d'un sextant équipé d'un vernier ou à l'aide d'outils plus traditionnels comme un gnomon ou un astrolabe. Les variations dans l'azimut du lever et du coucher du Soleil sont également difficiles à mesurer à cause des changements dans la réfraction atmosphérique. Sans l'aide d'outils plus complexes, la précision sur le solstice ne peut être plus petite que 3 à 5 jours.



Illumination de la Terre par le Soleil lors du solstice de juin.



Illumination de la Terre par le Soleil lors du solstice de décembre

Bloc-notes

Assemblée Générale de la SAFGA

La prochaine Assemblée Générale de la S.A.F.G.A se tiendra samedi 7 janvier 2017 à 15h dans l'amphithéâtre de l'Observatoire de Strasbourg. L'ordre du jour sera donné dans le prochain bulletin.

L'éphéméride de décembre

La Lune		Premier quartier :	07 décembre	lever : 13h05	coucher : -----
		Pleine Lune :	14 décembre	lever : 17h36	coucher : 08h12
		Dernier quartier :	21 décembre	lever : 00h16	coucher : 12h49
		Nouvelle Lune :	29 décembre	lever : 08h03	coucher : 17h18

Le Soleil	01 décembre :	lever : 08h01	coucher : 16h36
	15 décembre :	lever : 08h15	coucher : 16h34
	30 décembre :	lever : 08h21	coucher : 16h44

Les planètes visibles décembre : Mercure en fin de journée jusqu'au 15/12
Vénus au crépuscule
Mars en début de nuit
Jupiter à l'aube
Uranus en début de nuit
Neptune jusqu'à 21h00

Solstice d'hiver : 21 décembre à 11h44 (heure locale)

Heures données pour Strasbourg en temps local

Coordonnées géographiques pour Strasbourg : longitude : 7°44'43" E

latitude : 48°35'02" N

***LE CONSEIL D'ADMINISTRATION SOUHAITE A TOUS
LES MEMBRES DE LA S.A.F.G.A. DE JOYEUSES FETES
DE FIN D'ANNEE***

S.A.F.G.A.

Société Astronomique de France - Groupe Alsace

Siège social : S.A.F.G.A. - 11, rue de l'Université - 67000 STRASBOURG

Président : Michel HUNZINGER , Secrétaire : Christine LAULHERE, Trésorier : Roger HELLOT

Responsable de la rédaction et de l'édition d'Alsace Astronomie : Gilbert KLEIN : tél 03.88.66.40.39 – Courriel (e-mail) : gilbertklein@sfr.fr Correction du bulletin : Carole DITZ

Cotisation 2016 (période du 1.01 au 31.12.16) comprenant l'adhésion et l'abonnement à Alsace-Astronomie :

Membres bienfaiteurs : 55,00 €, actifs 27 €, juniors (moins de 18 ans) : 10,00 €, couples : 35 €

Abonnement à Alsace Astronomie uniquement pour les non-résidents en Alsace : 17,00 €

L'adhésion permet de participer à toutes les activités proposées par l'association : animations, conférences, et observations, et comprend l'abonnement à Alsace Astronomie, le bulletin de liaison et d'information de la S.A.F.G.A. La reproduction des articles d'Alsace Astronomie n'est possible qu'avec l'autorisation de leur auteur et de la S.A.F.G.A.

Les correspondances sont à adresser de préférence à :

Michel HUNZINGER, 33, rue Principale 67310 COSSWILLER – michel.hunzi@free.fr

Paiement des cotisations : par chèque à l'ordre de « SAFGA » à adresser à Roger HELLOT, 23 rue Sainte Odile, 67560 ROSHEIM ou par virement au nom de STE ASTRONOMIQUE DE FRANCE, IBAN : FR76 3000 3023 8000 0500 0953 673, BIC-ADRESSE SWIFT : SOGEFRPP