

# ALSACE ASTRONOMIE

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

JUILLET-AOUT 2017 - 86<sup>ème</sup> année n°2017/0708



Comme l'an passé, la SAFGA organise avec le Planétarium du Jardin des Sciences et le Centre d'Initiation Nature et Environnement (CINE) de Strasbourg les deux Nuits des Etoiles 2017, les 28 et 29 juillet prochains. Le thème de l'année 2017 sera consacré aux Terres habitables.

Sont prévues :

- ✓ Une exposition sur l'Observatoire astronomique par un professionnel.
- ✓ Une exposition de leurs dessins par les astronomes amateurs Safga.
- ✓ Plusieurs conférences : Frédéric Marin de l'Observatoire de Strasbourg mais aussi Michel Hunzinger, pour la SAFGA.

## APPEL A VOLONTAIRES POUR LES NUITS DES ETOILES

- ✓ Le 28 Juillet à l'Observatoire (entrée du public au 11 rue de l'université) de 20H à 1H : Arrivée des instruments à partir de 17H. Repas offert par la SAFGA de 19H à 20H avec les collègues du Planétarium, boissons offertes par le JDS. Ouverture du public à 20H. Toutes les animations sont gratuites : visite et observations avec la grande lunette. Accès à la Grande Coupole et au Planétarium réglementé avec tickets. Séances de présentation du ciel étoilé dans la salle du planétarium, conférences, ateliers divers, contes, construction d'une mini-carte du ciel, informations sur la construction d'une lunette astronomique, stand Astro juniors, exposition sur l'ISS, etc. Observations et ateliers d'astronomie avec le JDS et la SAFGA à partir de 22H environ. D'autres détails vous arriveront par courriel.
- ✓ Le 29 Juillet au CINE de Bussierre : arrivée à partir de 17h pour la mise en place des instruments. Repas tiré du sac à 19h. Boissons offertes par le CINE 155 rue Kempf à la Robertsau, à quelques minutes de Strasbourg - (entrée directe des voitures avec instruments sur le pré. Vous serez guidés jusqu'au portail d'entrée).

## Soirée DEBUS :

Bernard Eckart

La météo a été favorable et la première sortie Debus au CDF a eu lieu comme prévu vendredi le 26 mai. Le but de cette sortie annuelle est de rassembler les membres autour de notre Obsmobile et de déployer les ateliers et instruments qu'il renferme.



Robert G. et moi-même avons convoyé l'Obsmobile, nous sommes arrivés vers 17H30 et sommes repartis vers 4H15. D'emblée, je tiens à remercier les 36 membres qui se sont déplacés. Je tiens à féliciter tous ceux qui sous les directives de Robert et moi-même ont prêté main forte au déchargement et au montage des instruments

Je remercie au passage la dizaine de membres qui sont restés jusqu'à la fin pour démonter et ranger le tout dans l'Obsmobile. Les intéressés se reconnaîtront ...

L'appétit venant nous avons pris de façon collégiale le repas tiré du sac.

Les ateliers solaires se composant de la Lunt , PST Coronado ainsi qu'un spectroscopie mis à disposition par Christine ont tourné à plein régime jusqu'au coucher du soleil pour le bonheur de tous. Un petit discours de notre président Michel H. sur l'initiative et l'histoire « Obsmobile » et l'achat du T600. Puis est venu l'instant d'apposer la plaquette nominative sur le T600 le baptisant au nom de notre généreux légataire :

C'est maintenant le « Jean Théophile Debus ».



En avant pour l'atelier collimation que les membres ont suivi et pratiqué avec attention. Jupiter s'offre très tôt à nous avec son cortège de satellites galiléens (Dessin Frédéric Duchesne). Les premières étoiles s'animent et nous pouvons aligner nos viseurs point rouge.

Encore un peu d'attente et c'est parti pour de bon. Les membres se sont maintenant répartis selon leur convenance et curiosité sur les deux Dobson et l'atelier CCD. Robert s'est fait un plaisir de faire découvrir l'atelier CCD à une petite poignée d'intéressés.



Merci à la plupart de vous être munis de vos choix de cibles et calques pour l'apprentissage du « chemin » au T400 sous les directives de Michel. Pour ma part ce fut un plaisir de vous présenter le T600, sa mise en route, son initialisation et alignement sur deux étoiles. Certains d'entre vous ont renseigné le go-to avec leur choix d'objet pour l'y envoyer avec succès.

Les observations se sont enchaînées les unes après les autres avec le même émerveillement. Après le visuel, la curiosité des possibilités du T600 en APN et Caméra nous taraudait l'esprit. C'est sous la houlette de Boris qu'un petit groupe d'Astram s'y est employé. Il y aurait matière à..... et j'espère que Boris nous fera une petite synthèse lors d'une EPI.

Encore quelques objets conventionnels sous une voie lactée qui se dessine.....l'heure avance.... le ciel tourne..... un semblant de lueurs vers l'Est.... Diantre il est 3H00.....certains sont déjà partis et d'autres sont restés pour le rangement.

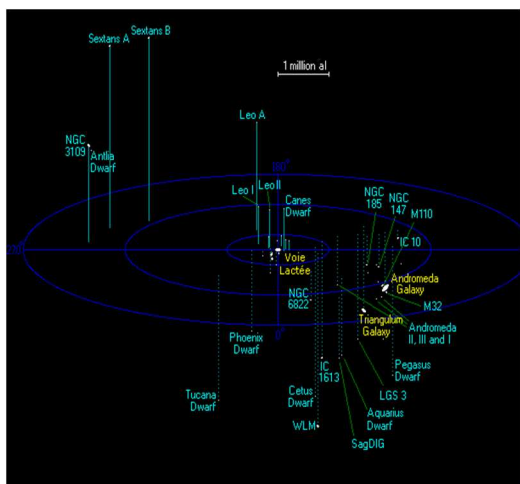
Pour conclure je peux dire que ce fut une belle « Pièce en plusieurs actes autour de l'Obsmobile au théâtre du CDF, où tous furent acteurs à tour de rôle ».

Merci à tous pour votre implication à la réussite de cet évènement.

### Au fait, habitez-vous où ?

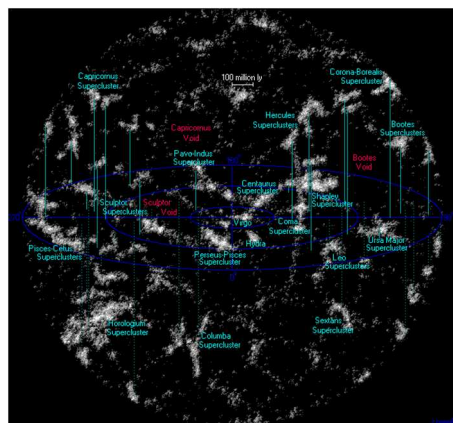


Un numéro d'étage, de bâtiment, un nom de rue, de lieu-dit, de ville, un code postal, un pays. Pour nos petites mœurs anthropocentriques, ça suffit mais d'après l'équation de Drake censée estimer le nombre de civilisations extraterrestres, il faut se préparer activement à commercer avec de nouveaux touristes et à élargir le cercle de nos amis. Certes en levant les yeux vers le ciel, nous pouvons y ajouter « Système Solaire » le jour, et « Voie Lactée » la nuit.



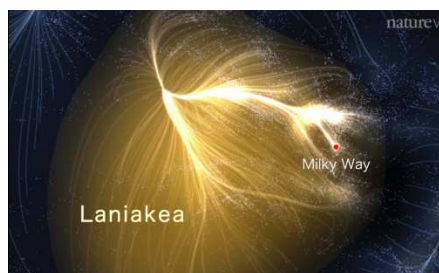
Puis nos déterminations s'émeussent. Mais nos astronomes armés de leurs télescopes, nous proposent alors le Groupe Local : à deux pas l'amas de la Vierge vers lequel nous voguons à 380Km/s et de celui du Coma. Il est ceinturé par le Conseil des Géantes, un anneau de 14 galaxies géantes (M81, 82, Maffei 1&2, Centaurus A ...). Il est formé d'une trentaine de membres (tels les Nuages de Magellan, Sagittaire, M31, 32, 33, 65, 66, 95, 96, 110 ...) dans une sphère d'un rayon d'environ 3 millions d'années-lumière pour un « poids » de 7 à 800 milliards d'étoiles.

Les deux-tiers résident dans la Voie Lactée ou sa grande sœur Andromède. Ce qui en fait un système quasi-binaire. Dans la rubrique « courrier du cœur », signalons qu'entre ces dernières, est prévu un petit quart d'heure d'intimité sous forme de super-collision intergalactique en vue de former une géante elliptique. Réservez vos dates, le spectacle va se tenir dans 4 à 6 milliards d'années. [http://www.dailymotion.com/video/xr91hf\\_simulation-de-la-collision-de-la-galaxie-d-andromede-avec-la-voie-lactee\\_tech](http://www.dailymotion.com/video/xr91hf_simulation-de-la-collision-de-la-galaxie-d-andromede-avec-la-voie-lactee_tech).



A un milliard d'AL, on trouve un petit monde très convenable. Contrairement à ce que laisserait supposer le fond d'image, les lecteurs assidus du Catalogue d'Abell auront noté qu'au moins deux actrices se dissimulent derrière le rideau : la matière noire et sa comparse, l'énergie noire. La première s'observe indirectement par ses effets gravitationnels classiques comme la masse manquante dans la rotation des galaxies alors que la seconde, cause de l'expansion, s'interpréterait comme étant une énergie du vide quantique associée à une pression négative, dont les effets antigravitationnels amèneraient finalement au Big Rip.

Précision : Au cas où, emporté par l'élan, vous vous égareriez, retenez utilement le nom de quelques établissements de proximité relative : la Grande Muraille à 200 millions d'AL, Sloan à un milliard d'AL, et la Grande Muraille d'Hercule ainsi que deux groupes de quasars Huge et Clowes-Campusano à 10 milliards d'AL.



Au fait, quand vous indiquerez votre adresse intersidérale, pensez à ajouter une précision qui facilitera la vie de votre factrice préférée : **Laniakea**, c'est notre Superamas. Gardez en réserve dans votre esprit une suite possible : Filament Poissons-Baleine. Univers visible. Univers global, Multivers et/ou autres Univers parallèles.

## Mais revenons à notre supercontinent galactique : Laniakea



Une équipe de recherche internationale, emmenée par l'astrophysicienne **Hélène Courtois** de l'Institut de physique nucléaire de Lyon (Université Claude Bernard Lyon 1 / CNRS) <https://www.youtube.com/watch?v=W4jIApDM3so> épaulée par l'ingénieur-chercheur Daniel Pomarède du CEA-Irfu, ont découvert en 2014 les frontières du continent galactique dans lequel nous vivons. (Source Université de Lyon / CNRS/CEA).

Dans l'Univers, les galaxies sont localisées dans des groupes ou amas, et se déplacent en suivant des « courants », le long de filaments délimitant de grandes régions connues sous le nom de « vides ». Les régions étendues, avec une haute concentration de galaxies, comme celle dans laquelle nous vivons, sont appelées des « superamas ».

Pour la première fois, les chercheurs proposent une définition dynamique de notre superamas de galaxies, évoquant la notion de « bassin versant » en hydrologie. En effet, il leur a

été possible de délimiter un volume cosmique dans lequel circulent des « courants de galaxies », comme des cours d'eau dans des ravines. D'un diamètre de 500 millions d'années-lumière, ce « continent extragalactique » contient une masse d'environ 100 millions de milliards de fois la masse du Soleil. Tels les explorateurs dessinant les premières cartes terrestres et maritimes, chacun peut désormais visualiser sur le web une définition dynamique du territoire de notre Superamas.

Cette recherche met un point final aux questionnements sur le « Grand Attracteur », qui duraient depuis 30 ans : les chercheurs montrent que cette région qui semblait attirer toutes les galaxies voisines, sans paraître pourtant plus dense, apparaît en réalité aujourd'hui comme un large vallon où se déverse la matière, un peu comme le point le plus bas d'une large baignoire plate. L'étude montre par ailleurs que notre continent extragalactique contient environ 100 000 grosses galaxies comme la nôtre et 1 million de plus petites.

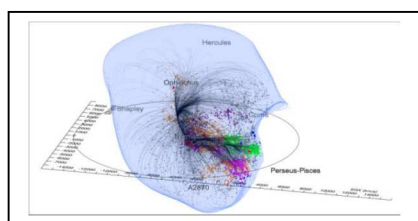
### **Une nouvelle méthode pour cartographier les galaxies**

Les réseaux de structures sont connectés avec des frontières mal définies lorsque l'on ne fait qu'une cartographie statique. L'équipe a mis au point une nouvelle méthode pour définir les structures à grande échelle à l'aide des courants de galaxies.

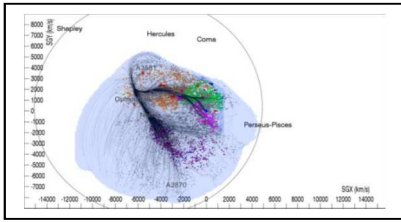
Il s'agit d'une méthode ressemblant à la recherche de bassins versants alluviaux. Dans les cartes 3D de l'Univers, nous pouvons trouver des lieux où les courants de galaxies, qui sont dus aux concentrations de matière, se séparent ou se rassemblent tout comme l'eau le fait de part et d'autre de la ligne de partage des eaux. Dans cette étude l'équipe utilise le plus grand catalogue de vitesses de galaxies jamais publié (8 000 galaxies), qu'ils ont préparé depuis des années pour construire une carte vaste et détaillée de la distribution de matière (noire et lumineuse) dans l'univers.

Dans la vidéo en 3D mentionnée ci-dessous, ils nous montrent comment ils connectent patiemment la surface joignant toutes ces lignes de partage des flots de galaxies qui nous entourent. Dans ce volume d'Univers, tous les mouvements des galaxies sont dirigés vers l'intérieur (par analogie, cette surface délimite notre bassin alluvial). Notre superamas (ou continent de galaxies) est alors défini comme étant le volume englobé, se séparant nettement des autres continents voisins : défini de cette manière, Laniakea est cent fois plus volumineux que ce que l'on pensait depuis 50 ans.

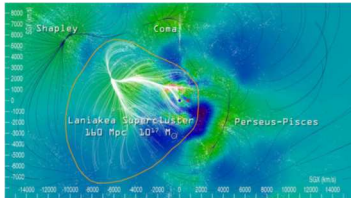
Ils lui ont donné le nom hawaïen de Laniakea : « horizons célestes immenses ». Ce nom est un hommage rendu aux navigateurs polynésiens qui utilisaient leur connaissance du ciel étoilé pour se diriger à travers l'immensité de l'océan Pacifique. Hawaï, pays de navigateurs aux étoiles qui abrite quelques-uns des plus grands télescopes du monde, utilisés pour cette découverte et celles qui suivront. Car nos cosmographes découvreurs commencent maintenant l'exploration des continents voisins.



Deux vues du Superamas Laniakea. La surface extérieure bleutée englobe tous les courants de galaxies (lignes noires) dirigés vers l'intérieur. Le centre se situe aux alentours du Groupe Norma. Des couleurs différentes sont données aux galaxies individuelles.



Afin de distinguer les composants majeurs dans le Superamas Laniakea, le Supergroupe Local historique est en vert, la région du Grand Attracteur en orange, le filament de Pavo-Indus en violet et les structures incluant le Mur Antlia et le nuage Fornax-Eridanus en magenta.



Une tranche du Superamas Laniakea dans le plan équatorial super-galactique. Les nuances de couleur représentent des valeurs de densité de matière avec en rouge la haute densité et en bleu les vides. Les galaxies individuelles sont montrées comme des points blancs se déversant dans le bassin d'attraction du

Laniakea, tandis que des courants en bleu foncé s'éloignent de ce bassin local et permettent de séparer notre continent de ses voisins. Le contour orange inclut les limites extérieures de ces courants. Ce domaine a une mesure de 500 millions d'années-lumière de diamètre et inclut  $\sim 10^{17} M_{\odot}$  (100 millions de milliards de masses solaires).

Lien vers les contenus associés : <http://irfu.cea.fr/laniakea>.

## Agenda :

### Conférence :

Le 1<sup>er</sup> Septembre, Monsieur Frédéric Marin de l'Observatoire de Strasbourg, tiendra une conférence portant sur les noyaux actifs de galaxies ainsi que l'étude multi-longueurs d'ondes des signatures des trous noirs supermassifs. L'émission et l'absorption de la lumière par ces géants invisibles nous renseignent sur leur physique et sur la composition et l'arrangement de la matière dans leur entourage direct, permettant ainsi de mieux comprendre comment un trou noir peut façonner toute une galaxie par son activité.





### Soirées E.P.I. :

Les prochaines soirées E.P.I. se tiendront les Vendredis 8 Septembre et 6 Octobre 2017 à 20h dans la salle de cours de l'Observatoire de Strasbourg. En fin de réunion du 8, il sera remis le prix Debus 2017 et la soirée se terminera sur une knack party.

### Nuit de l'Astronomie au Champ du Feu, le 23 Septembre.

### L'éphéméride :

Lever & Coucher de la Lune et du Soleil :

Lune	Date	L	C	Date	L	C	Date	L	C
	1/7	14:04	01:29	30/7	13:58	00:21	29/8	14:48	-
	9/7	21:34	05:59	7/8	20:49	05:45	6/9	20:21	06:47
	16/7	00:40	13:28	15/8	01:15	14:55	13/9	-	15:06
	23/7	05:52	21:17	21/8	05:55	20:29	20/9	07:11	19:57

Soleil :

Date	L	C	Date	L	C
1/7	05:32	21:35			
15/7	05:44	21:27	15/8	06:23	20:44
31/7	06:03	21:08	31/8	06:45	20:13

**Durée de la Nuit Noire :**

1 <sup>er</sup> Juillet	15 Juillet	31 Juillet	15 Août	31 Août
1H30	2H38	4h08	5H23	6h41

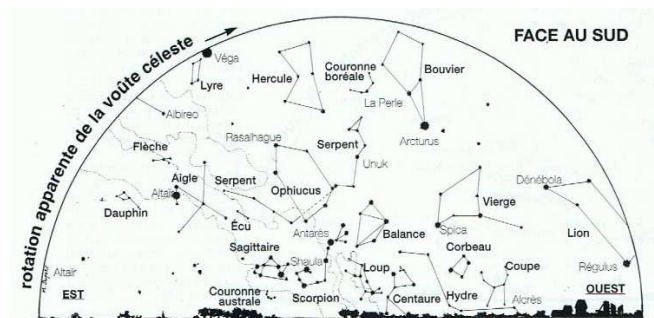
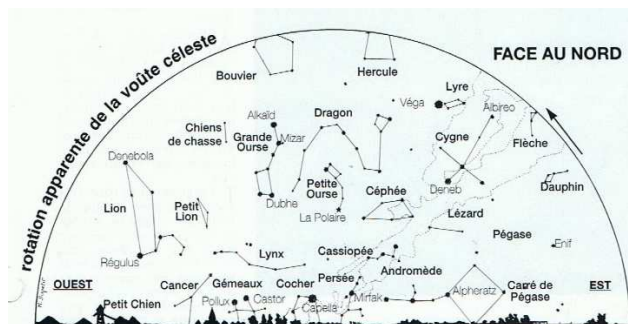
**Les planètes visibles les 1<sup>er</sup> Juillet, 15 Juillet et 31 Juillet :**

Heure Locale	Lever	Coucher	Lever	Coucher	Lever	Coucher
Mercure	06:37	22:50	08:03	22:17	08:58	22:20
Vénus	03:25	18:13	03:15	18:39	03:18	19:05
Mars	06:25	22:30	06:18	22:04	06:11	21:34
Jupiter	14:20	01 :50	13:51	00:53	12:38	23:54
Saturne	20:26	03:58	19:27	03:59	18:21	02:53

**Les planètes visibles les 15 Août et 31 Août :**

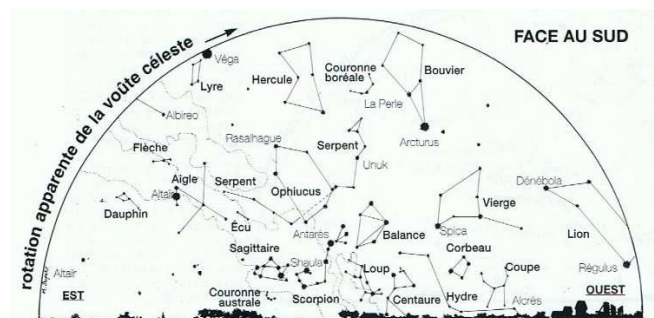
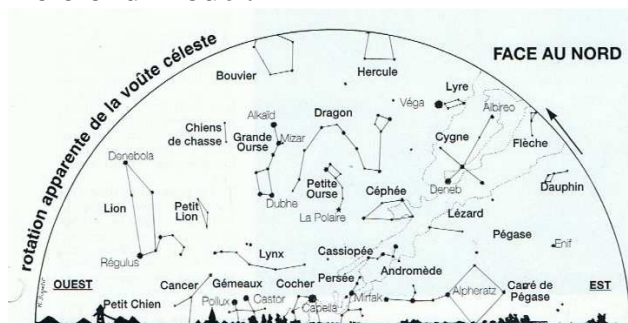
Heure Locale	Lever	Coucher	Lever	Coucher
Mercure	08:40	21:16	06:34	19:57
Vénus	03:35	19:20	04:08	19:21
Mars	06:05	15:56	06:00	20:16
Jupiter	11:52	22:59	11:04	22:01
Saturne	17:20	01:52	16:17	00:45

**Le ciel de Juillet :**



Pluton en opposition (10/7). Rapprochement Lune-Uranus (17/7). Conjonction Mars-Soleil (27/7). Austrinides (27/7) puis Capricornides & Aquarides (30/7).

**Le ciel d'Aout :**



Eclipse partielle de Lune (7/8) puis partielle de Soleil (21/8). Rapprochement Lune-Nephtune (10/8) puis Lune-Vénus (19/8). Perséides (12/8), Cygnides (17/8), Aurigides (31/8)

## Quelques invités sympas du bimestre :



Le Papillon



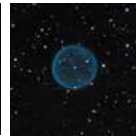
Les Antennes



Le Héron



Arp 272



Abell 39



Le Sombrero



L'Insecte

*Heures données pour Strasbourg en temps local*

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

*latitude : 48°35'02" N*

Le site Web : <http://www.astrosurf.com/safga/>

### **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 – [gilbertklein@sfr.fr](mailto:gilbertklein@sfr.fr). Contenu : Jean-Eric PEUZIAT : tel 03.88.02.01.84 – [jean-eric.peuziat@hotmail.fr](mailto:jean-eric.peuziat@hotmail.fr). Correction du bulletin : Carole DITZ

**Cotisation 2017 (période du 1.01 au 31.12.17) comprenant l'adhésion et l'abonnement à Alsace-Astronomie :**

**Membres bienfaiteurs : 55,00 €, actifs 30 €, juniors (moins de 18 ans) : 10,00 €, couples : 40 €**

**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 leurs auteurs 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](mailto: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**