

**Archipel
Des Sciences**

Centre de Culture
Scientifique,
Technique
et Industrielle
de Guadeloupe



Syans é nou

La newsletter d'Archipel des Sciences

N°90 - décembre 2021

Adhésion 2021

Archipel des Sciences vous invite à adhérer pour l'année 2021. La cotisation est de 30 €, 10 € pour les étudiants et 100 € pour les personnes morales.

Vous pouvez [adhérer en ligne](#) sur le site d'**Archipel des Sciences**. Vous avez désormais la possibilité de régler l'[adhésion par carte bancaire](#) (paiement sécurisé).

Vous pouvez également [télécharger le formulaire d'adhésion](#).

Archipel des Sciences vous remercie de l'intérêt que vous portez à la culture scientifique, technique et industrielle.

Demandez le catalogue !



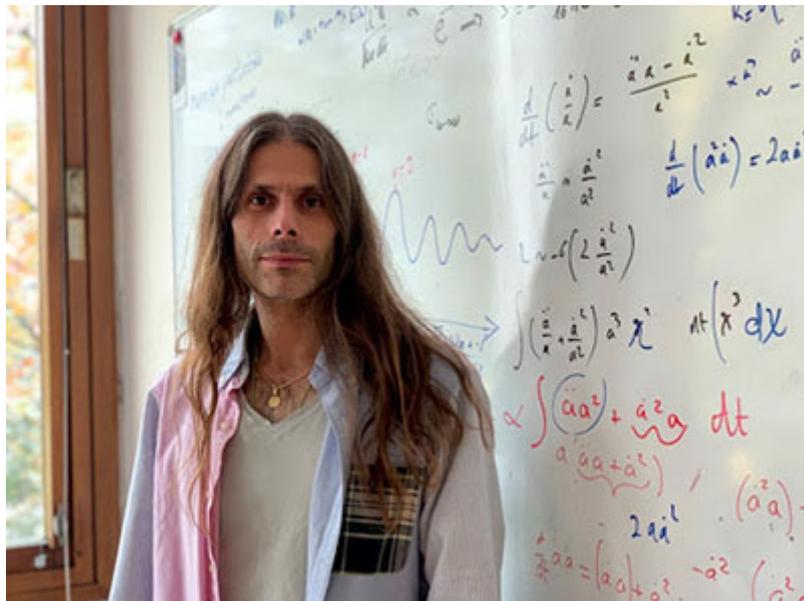
Archipel des Sciences vous présente son [catalogue](#) d'outils pédagogiques et ses possibilités d'animations à destination du public scolaire.

Depuis de nombreuses années, le Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle (CCSTI) de Guadeloupe n'a cessé d'œuvrer dans le domaine de la culture scientifique. Les diverses thématiques qui sous-tendent notre action de vulgarisation de cette culture, montre bien l'importance de la science dans notre vie.

Les outils que nous vous présentons dans ce catalogue ne représentent qu'une partie de ce que peut mettre en place **Archipel des Sciences**.

Les scientifiques du mois

Aurélien Barrau



Aurélien Barrau est un astrophysicien français spécialisé en relativité générale, physique des trous noirs et cosmologie. Il est directeur du Centre de physique théorique Grenoble-Alpes et travaille au Laboratoire de physique subatomique et de cosmologie de Grenoble (LPSC) au sein du polygone scientifique. Il est également professeur à l'université Grenoble-Alpes.

De 1990 à 1992, il étudie en classe préparatoire aux grandes écoles, Math-sup et Math-spé P', au lycée Pasteur de Neuilly-sur-Seine. Il obtient son diplôme d'ingénieur à l'École nationale supérieure de physique de Grenoble (aujourd'hui fondue dans Grenoble INP-Phelma) en 1995, en étant major de promotion. Il obtient simultanément un diplôme d'études approfondies (DEA) en physique de la matière et du

rayonnement (filère physique subatomique) de l'université Joseph-Fourier (Grenoble-I) en 1995 en étant à nouveau major de promotion. Il obtient son doctorat en astrophysique à l'université Joseph-Fourier en 1998 avec la mention très honorable et les félicitations du jury, sur le sujet « Astrophysique gamma de très haute énergie, étude du noyau actif de galaxie Mrk 501 et implications cosmologiques », travail mené au LPNHE-Paris. Son habilitation à diriger des recherches (HDR) lui est délivrée en 2004 sur la thématique des trous noirs primordiaux.

Il obtient un autre doctorat, en philosophie, à l'université Paris-Sorbonne, soutenu en 2016 avec la mention très honorable et les félicitations du jury, portant sur « Anomies : une déconstruction de la dialectique de l'un et de l'ordre, entre Jacques Derrida et Nelson Goodman ». Le travail a été mené aux archives Husserl de l'École normale supérieure et dirigé par Marc Crépon.

Les activités expérimentales d'Aurélien Barrau ont porté sur l'astronomie gamma : il a étudié l'émission à très haute énergie des quasars — ou noyaux actifs de galaxies — et utilisé ces résultats, avec Jean-Loup Puget (responsable de l'expérience Planck), pour une mesure originale du fond diffus infrarouge venant des premières galaxies. Il s'est ensuite tourné vers l'expérience de recherche d'antimatière et de matière noire AMS, actuellement en fonctionnement sur la Station Spatiale Internationale ; puis vers le très grand télescope LSST destiné à la compréhension de l'énergie noire, dont il est responsable de l'étalonnage de la caméra.

Ses activités théoriques se sont portées sur les couplages entre les champs quantiques et les trous noirs. Il a montré que l'évaporation de Hawking des trous noirs gardait l'empreinte de l'existence éventuelle de dimensions supplémentaires ou d'une modification de la théorie gravitationnelle et a proposé de nouvelles manières de rechercher des trous noirs primordiaux. Il a également suggéré un scénario original de recherche d'effets de gravitation quantique « locale » avec les trous noirs. Dans le domaine de la cosmologie quantique, il a étudié les conséquences observationnelles, dans le rayonnement cosmologique fossile, des effets qui pourraient avoir eu lieu proche du Big Bang. Il a proposé — en particulier avec Martin Bojowald — un modèle de « Big Bounce », issu de la gravitation quantique à boucles, où le temps disparaîtrait à très haute densité et où la structure de l'espace-temps deviendrait euclidienne. Il travaille également, avec Carlo Rovelli, sur la possibilité que les trous noirs soient en réalité des objets en rebonds ou « étoiles de Planck ».

Aurélien Barrau a suggéré des moyens nouveaux pour observer des phénomènes qui auraient eu lieu avant le Big-Bang grâce aux ondes gravitationnelles. Il a émis différentes hypothèses originales sur le rôle de la constante cosmologique, la nature de la matière noire et l'interprétation de la mécanique quantique. Il s'intéresse aux extensions de la théorie quantique des champs, notamment en présence de gravitation et contribue également à l'étude des tests cosmologiques de la théorie des cordes.

Il est l'auteur de plusieurs livres de divulgation scientifique, donne régulièrement des conférences publiques de vulgarisation d'astronomie et cosmologie, et intervient à la télévision et à la radio. Il participe à de nombreux articles dans la presse grand public. En septembre 2019, par exemple, il prend part au numéro spécial « Espace & Cinéma » de la revue cinématographique La Septième Obsession, en définissant de nombreux termes scientifiques pour comprendre l'espace, pour un public pas nécessairement averti ; des mots comme « univers », « galaxie », « planète », « trou de ver », « trou noir », etc.

Jeu "Plantes et animaux de bord de mer"

Ce **jeu de 8 familles** a pour objectif de faire *mieux connaître quelques espèces d'animaux et de plantes de bord de mer*. Le jeu contient une carte par famille qui donne les points communs des espèces qu'elle regroupe..

Chaque famille contient 5 cartes espèces. Chaque carte espèce comporte une photo et un descriptif simple de l'espèce avec une anecdote sur sa biologie. Le jeu comporte également pour chacune des familles, une carte maîtresse qui contient 5 questions (une question par espèces) dont les réponses figurent sur les cartes espèces du jeu.

Le jeu est vendu 10 €.



Actualités

• Evènements à venir :

- *4^e trimestre 2021* : [Enquête sur le comportement alimentaire de la population guadeloupéenne](#).
- *Jusqu'au 15 décembre 2021* : [Inscriptions Robotique First 2022](#)

Cette année, la Ligue LEGO FIRST embarquent les équipes à la découverte du monde fascinant de la logistique : "**Cargo Connect**" ("**Cargo Connecté**"). Les jeunes découvriront la façon dont les marchandises sont transportées, triées et livrées à leurs destinations. Les systèmes de transports étant de plus en plus sollicités, les jeunes doivent repenser la façon dont les marchandises sont transportées d'un endroit à l'autre.



COMPETITION ACADEMIQUE
2022



Les **inscriptions** s'effectueront en ligne **avant le 15 décembre** par le lien suivant :

<https://forms.gle/6xBCSD6omc5iwTyW7>

- *Jusqu'au 17 décembre 2021* : [Inscriptions concours Fête de la Science](#)

La coordination régionale de la **Fête de la Science en Guadeloupe** organise pour l'édition 2021 **deux concours** à destinations des jeunes de 9 à 21 ans sur le thème "Biodiversité et environnement" :

- **un concours de bandes dessinées,**
- **un concours de nouvelles.**



Les concours sont destinés aux quatre catégories suivantes :

- catégorie 1 : CM1, CM2 et 6^{ème},
- catégorie 2 : 5^{ème}, 4^{ème} et 3^{ème},
- catégorie 3 : 2^{nde}, 1^{ère}, terminale et étudiants (jusqu'à 21 ans inclus).

La date limite d'[inscription](#) aux concours est fixée au **14 janvier 2022**.

Les bandes dessinées et les nouvelles seront à envoyer jusqu'au **25 mars 2022 minuit au plus tard** à l'adresse contact@archipel-des-sciences.org.

• **Evènements passés :**

- *12 au 21 novembre* : [Fête de la Science 2021](#)



La Fête de la Science s'est déroulée du 12 au 21 novembre 2021 en Guadeloupe. Pour son 30ème anniversaire, la thématique nationale choisie était "L'émotion de la découverte".

Une cérémonie s'est tenue mardi 9 novembre afin sur le campus de Fouillole (Université des Antilles) de célébrer les 30 ans de la Fête de la Science en Guadeloupe. A cette occasion, 9 personnalités locales ont reçu la médaille des 30 ans de la Fête de la Science.

- **Jeux en ligne sur le site d'Archipel des Sciences**

Archipel des Sciences propose des [jeux sur son site internet](#) : quiz, bataille stellaire, sudoku, pendu, mots mêlés, dames, échecs, puzzles. D'autres jeux sont à venir dans les semaines et mois à venir.

- **Le ciel de décembre 2021 en Guadeloupe :**

En ce dernier mois de l'année le **Soleil** nous quitte assez tôt faisant place dans le crépuscule aux planètes **Vénus**, **Saturne** et **Jupiter** telles des phares dans la nuit. Dès dix-huit heures, les belles constellations de l'hiver astronomique nous accompagnent tout le long de la nuit. Une, deux, trois, quatre... pluies d'étoiles filantes vont se succéder le long de ce mois de décembre auxquelles s'ajoute, comme un cadeau, la comète **C/2021 A1 Leonard** avant son passage au plus près du **Soleil**. En début de soirée profitez des étoiles magnifiques de la zone orientale du ciel : **Capella** du **Cocher**, **Aldébaran** dans le **Taureau**, **Bételgeuse** et **Rigel** dans **Orion**, **Castor** et **Pollux** des **Gémeaux** et plus tard **Sirius** dans le **Grand Chien** !

Comète Leonard :

Découverte le 3 janvier 2021 par l'astronome Greg Leonard la comète **C/2021 A1** mobilise les astronomes depuis plusieurs semaines. La comète se trouve à quelques dizaines de millions de kilomètres. La couleur verte de sa tête est provoquée par une forte émission de carbone diatomique. Pour l'observer un petit instrument est nécessaire. **C/2021 A1 Leonard** est observable au Nord-Est à l'aube pas très loin de l'étoile jaune et brillante **Arcturus** au début du mois. Cette comète se déplace à 42 kilomètres par seconde et sera observable jusqu'à mi-décembre.

[Voir sur le site d'Archipel des Sciences.](#)

Les Géménides :

L'une des plus belles pluies d'étoiles filantes de l'année ! L'essaim semblant provenir de la constellation des **Gémeaux**, à l'horizon Est en début de nuit. Avec une vitesse moyenne de 35 km/s, deux fois plus lentes que les **Perséides**, leur couleur est d'aspect jaunâtre et très peu d'entre elles laissent des traînées. L'essaim des **Géménides** semble avoir pour origine l'astéroïde **Phaéon** (d'après le mythe grec, Phaéon est fils du dieu du **Soleil** Hélios). Il fait 6 km de diamètre et passe

près du **Soleil** à chaque 1,4 an.

[Voir sur le site d'Archipel des Sciences](#)

Au fil du mois :

- 1^{er} décembre : Le fin croissant de **Lune** à l'aube, côté Est.
- 2 décembre : Minimum de l'étoile variable **Algol** dans **Persée**, période 3 jours.
- 3 décembre : Pluie d'étoiles filantes les **Androméides** (20 par heure), en soirée, du côté d'**Andromède** au Nord-Ouest.

Dans la direction du **Soleil** : rapprochement entre la **Lune** et **Mars** ($0,3^\circ$) ; **Mercury** est à son aphélie (sa plus grande distance du **Soleil**) à 0,467 UA.

- 4 décembre : Nouvelle **Lune**.

Eclipse Totale du **Soleil** observable seulement pour les hôtes du Continent Blanc, l'Antarctique, au sud de l'Amérique du Sud.

La **Lune** est à son périhélie (356 794 km de la **Terre**).

Rapprochements de la **Lune** et **Mercury** ($1,0^\circ$), et de la **Lune** et **Antarès** ($3,5^\circ$) (observable sur les futurs clichés de l'éclipse).

- 5 décembre : Minimum de l'étoile variable **Algol**.
- 6 décembre : Plus grand éclat de **Vénus** : magnitude - 4,7. Au travers d'un instrument grossissant **Vénus** ressemble à un gros croissant.

Rapprochement **Lune-Vénus** (3°), imparable.

Rapprochement **Lune-Pluton** (3°), inobservable mais imaginable !

- 7 décembre : Rapprochement **Lune-Saturne** (5°), observable à l'œil nu sans difficulté.
- 9 décembre : Rapprochement **Lune-Jupiter** (8°), repérable sans difficulté aucune. La **Lune** a 6 jours presque en quartier !

Deux petits essaims d'étoiles filantes les **Monocérosides** (3 par heure) et les **sigma-Hydrides** (7 par heure), observables du côté Est en soirée.

- 10 décembre : Rapprochement **Lune-Neptune** ($4,3^\circ$). **Neptune**, planète distante de 30 UA est observable dans un petit instrument (magnitude 8).

Rapprochement **Vénus-Pluton** ($0,1^\circ$). N.B. : **Pluton** reste inobservable même avec un petit instrument.

- 11 décembre : Premier quartier de **Lune**.
- 14 décembre : Essaim d'étoiles filantes les **Géminides** (75 par heure, durée 12 jours avec un maximum le 14 décembre).

Rapprochement **Lune-Uranus** ($2,1^\circ$), **Uranus** bien observable dans un petit instrument (magnitude 6,8). En profiter pour repérer la constellation de la **Baleine** à proximité de la **Lune**.

- 15 décembre : Essaim d'étoiles filantes les **Coma Bérénicides** (3 par heure) en milieu de nuit, du côté Est, zone proche de la queue du **Lion**.
- 16 décembre : vers 18h **Vénus** est à 20° de hauteur au-dessus de l'horizon Sud-Ouest. C'est le moment de l'observer avec un instrument grossissant car **Vénus** se présente sous son aspect le plus surprenant : un beau grand fin croissant. En fin de mois, le croissant sera encore plus fin et de plus grand diamètre, dans les lueurs du crépuscule.
- 18 décembre : **Lune** à l'apogée (406 320 km).

Depuis Kourou est prévu ce jour le lancement par Ariane 5 de JWST, télescope spatial James Webb de nouvelle génération développé conjointement par l'ESA (agence spatiale européenne) et la NASA (agence spatiale américaine). Il sera positionné à un point situé à 1,5 million de kilomètres de la Terre. Avec son miroir de 6,5 mètres de diamètre, il observera depuis l'orange visible jusqu'à l'infra-rouge moyen (de 0,6 à 28 micromètres) les premières étoiles et les premières galaxies formées après le Big Bang.

- 19 décembre : Pleine **Lune**.

Essaim d'étoiles filantes les **Leo Minorides** de décembre (5 par heure, durée 61 jours).

- 21 décembre : Solstice d'Hiver à 15h59 GMT soit à 11H59 pour la Guadeloupe, le **Soleil** passera à la méridienne à son point le plus bas de l'année. Hauteur à midi : $50,5^\circ$. Pourriez-vous retrouver cette valeur par le calcul ou bien sur une figure ? Indices : 16° valeur de notre latitude et $23,5^\circ$ est l'inclinaison de l'axe de la **Terre**.

Rapprochement **Lune-Pollux** (3°). **Pollux** est une des deux étoiles majeures de la constellation des **Gémeaux**. Observer dès son lever à partir de 20h et toute la nuit.

- 22 décembre : Essaim d'étoiles filantes les **Ursides** (10 par heure, durée 9 jours); corps parent : comète **8P/Tuttle**. Observer du côté de la **Petite Ourse** plein Nord.

- 23 décembre : à 18h, **Mercure** apparaît au raz de l'horizon, sous **Vénus** . Jusqu'à la fin du mois, observer le chassé-croisé de ce couple de planètes dans les lueurs du couchant.

Rapprochement **Lune-Régulus** (4°). **Régulus** est l'étoile majeur de la constellation du **Lion** . La **Lune** sera à minuit en conjonction avec **Al-Jabhah** l'étoile **η-Leo** .

- 25 décembre : dès 5h30 rechercher **Mars** à 10° de hauteur au-dessus de l'horizon Sud-Est.
- 29 décembre : Rapprochement **Mercure-Vénus** (4,2°). Observer dès le crépuscule, vers 18h ; les deux planètes sont à 10° au-dessus de l'horizon Sud-Ouest.
- 31 décembre : Avant l'aube, 5h25, à 10° de l'horizon Est-Sud-Est, **Mars** en formation triangulaire serrée avec la **Lune** et **Antarès** (constellation du **Scorpion**).

Belles observations !

Blog Archipel des Sciences



[Visitez le Blog Archipel des Sciences](#)

A la une ce moi-ci :

[Diabète : un traitement révolutionnaire par pilule qui inverse ses effets et maintient les niveaux d'insuline](#)



Site



E-mail



Facebook



Instagram



Twitter



YouTube

