



**Archipel  
Des Sciences**

Centre de Culture  
Scientifique,  
Technique  
et Industrielle  
de Guadeloupe



**Syans é nou**

La newsletter d'Archipel des Sciences

N°102 - décembre 2022

**Adhésion 2022**

**Archipel des Sciences** vous invite à adhérer pour l'année 2022. 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**.

## Le scientifique du mois

### Jean-Marie Tarascon

**Médaille d'or du CNRS 2022**



Né en 1953 à Marmande dans le Lot-et-Garonne, Jean-Marie Tarascon est un spécialiste de la chimie du solide et d'électrochimie. Membre de l'Académie des sciences depuis 2004, il intègre le Collège de France en 2014. Tout au long de sa carrière, il a su mener de front recherches fondamentales et applications de ses travaux, sans jamais faire de concession à l'excellence scientifique. Directeur du laboratoire Chimie du solide et de l'énergie (CNRS/Collège de France/Sorbonne Université), à la tête du Réseau sur le stockage

électrochimie de l'énergie (RS2E), il navigue depuis le début de sa carrière - passée aux États-Unis - de l'idée à l'objet, à l'interface du monde académique et du tissu industriel.

Pour Antoine Petit, président-directeur général du CNRS, « Les recherches de Jean-Marie Tarascon sont au cœur des défis scientifiques et des enjeux environnementaux d'aujourd'hui et de demain : permettre le stockage de l'énergie dans le respect de principes d'éco-conception, de sécurité et de recyclage. C'est la carrière d'un chercheur et enseignant remarquable que le CNRS souhaite distinguer en décernant sa médaille d'or 2022 à Jean-Marie Tarascon. Il est internationalement reconnu comme l'un des chefs de file de la recherche fondamentale dédiée aux matériaux pour batteries en s'illustrant notamment par ses travaux pionniers sur les batteries Lithium-ion. »

Tout juste diplômé de l'École nationale supérieure de Chimie de Bordeaux, titulaire d'un doctorat en chimie physique des matériaux de l'Université de Bordeaux, Jean-Marie Tarascon s'est envolé pour les États-Unis en 1980 afin de suivre un post-doctorat à l'Université de Cornell, puis aux laboratoires Bell, dans le New Jersey. Embauché en 1983 par Bellcore, leur succursale dédiée aux télécommunications, il travaille alors sur les supraconducteurs à haute température, un domaine ultra-compétitif. En 1989, un tremblement de terre, le séisme de Loma Prieta en Californie, va relancer la recherche sur les batteries : face à l'urgence de la situation, l'autonomie des batteries au plomb se révèle insuffisante. Il prend la tête du groupe du stockage de l'énergie et se convertit à l'électrochimie. Explorant la voie des batteries au lithium, encore balbutiante à l'époque, il met au point avec son équipe les premières batteries au lithium extra-plates et basées sur un nouveau système tout plastique, flexible et plus sûr. Cette technologie, fortement brevetée, a été licenciée à plus de 20 fabricants de batteries. Elle est aujourd'hui présente dans certains véhicules électriques et smartphones.

À son retour en France, en 1995, Jean-Marie Tarascon a dirigé le Laboratoire réactivité et chimie des solides d'Amiens où il travaille, en tant que professeur à l'Université de Picardie Jules Verne, sur des technologies avancées utiles pour les batteries post Li-ion. Il a initié en 2003 la création du réseau d'excellence européen Alistore-ERI, puis en 2011 celle du RS2E, fédération de recherche du CNRS et tout premier réseau français sur l'énergie qui rapproche des acteurs industriels et académiques. C'est sous l'impulsion de Jean-Marie Tarascon qui dirige encore le RS2E que celui-ci a développé la batterie Sodium-ion. Si cette dernière délivre des performances légèrement inférieures à celles des batteries Lithium-ion, elle reste très intéressante pour le stockage stationnaire des énergies renouvelables - pour un coût inférieur et en utilisant un élément (Na, sodium) parmi les plus abondants sur terre. La mise au point de ces nouvelles batteries a mené en 2017 à la création de la start-up Tiamat qui les commercialise. Parmi d'autres récompenses remarquables, Jean-Marie Tarascon a reçu la médaille de l'innovation du CNRS la même année et le prix Balzan en 2020.

Prolifique chercheur, grand pédagogue, Jean-Marie Tarascon consacre une partie de son temps à l'enseignement à différents niveaux, notamment aux cycles supérieurs. Impliqué dans la diffusion de la culture scientifique, il intervient par ailleurs dans de nombreuses écoles élémentaires dans le but de transmettre sa passion pour la recherche et de susciter chez les jeunes générations un intérêt précoce pour les sciences. Il participe aussi à divers ateliers et comités de décision internationaux sur l'énergie, ainsi qu'à la rédaction d'articles prospectifs sur le même sujet. Explorant sans cesse de nouveaux horizons scientifiques, il travaille désormais au développement de batteries intelligentes et autoréparables via l'injection de capteurs pour traquer les défauts et l'usure du matériau.

## Exposition "Le volcanisme"

Cette exposition, réalisée en collaboration avec l'[OVSG-IPGP](#), explique les mécanismes des volcans de façon générale. Ces panneaux ont également pour objectif de faire prendre conscience du risque volcanique dans les Petites Antilles et de la nécessité de la prévention.



## Actualités

- **Alertes météo**

Vous pouvez désormais [recevoir par e-mail les alertes](#) diffusées par Météo France.

- **Evènements à venir :**

- **Archipel des Sciences** continue ses ateliers scientifiques avec la *Cité Educative du Sud-Basse-Terre* et la *Cité Educative de Sainte-Rose* jusqu'à la fin de l'année.
- **12 au 14 décembre 2022** : Colloque scientifique international : "Chlordécone, connaître pour agir".

A cette occasion, **Archipel des Sciences** animera des ateliers sur la thématique du chlordécone à destination des scolaires *jeudi 15 décembre*.

- *Mardi 13 novembre 2022, 18h - Espace Régional du Raizet, Les Abymes* :  
[Conférence/débat](#) : "Les instrumentations géophysiques en fond de mer développées dans le cadre du projet Interreg PREST : perspectives pour l'étude de la sismicité dans la région des Saintes" par Pascal Bernard, Physicien à l'Institut de Physique du Globe de Paris, et l'équipe du projet FIBROSAINTES.
- Samedi 21 janvier 2023 - Médiathèque Ernest Pépin, Lamentin : [Nuits de la Lecture](#).

• **Evènements passés :**

- *Mardi 29 novembre 2022* : Le directeur d'**Archipel des Sciences**, Grégory Potiron, a rencontré Madame Anne Szymczak, Inspectrice Générale de l'Education, du Sport et de la Recherche lors de son passage en Guadeloupe. Madame Anne Szymczak souhaitait rencontrer les partenaires de l'académie pour l'enseignement des sciences et technologies à l'école primaire.
- *Jeudi 17 au dimanche 27 novembre* : [Fête de la Science 2022](#)



La 31<sup>ème</sup> Fête de la Science se déroulait en Guadeloupe du **17 au 27 novembre**. La thématique était le "*Réveil climatique*".

Cette année marquait le retour en présentiel de la manifestation. La coordination régionale organisait un **village des sciences** sur le Campus de Fouillole à Pointe-à-Pitre du **23 au 25 novembre**. Il a accueilli plus 2000 élèves.

[Page Facebook de la Fête de la Science en Guadeloupe](#)

• **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 2022 en Guadeloupe**

Dès le coucher du **Soleil**, **Jupiter** domine le ciel nocturne par son éclat intense jusqu'au milieu de la nuit. **Mars** illumine le « Grand Hexagone des constellations » ou « Grand G ». La **Lune** nous réserve quelques beaux rendez-vous planétaires. Les pluies d'étoiles filantes sont en nombre ce mois ; les observer demande un ciel dégagé et une absence de sources de lumière parasite. Le **Soleil** du mois de décembre a la particularité de nous offrir le jour le plus court de l'année et par conséquent les nuits les plus longues pour le bonheur des astronomes amateurs.

**Les planètes visibles à l'œil nu :**

- **Mercury** réapparaît graduellement dans le ciel du soir à partir du 10 décembre. La petite planète sera visible à l'Ouest-Sud-Ouest 30 minutes après le coucher du **Soleil**, jusqu'au la fin du mois de décembre. Les 28 et 29 décembre au crépuscule, **Vénus** et **Mercury** seront en conjonction, séparées d'environ 1°, très bas au ras de l'horizon Ouest-Sud-Ouest, visibles dans les lueurs du couchant jusqu'à 18h35.
- **Vénus** se trouve en début de mois trop près du **Soleil** pour être visible. Elle réapparaît graduellement dans le ciel au couchant à la mi-décembre, très bas à l'horizon Ouest-Sud-Ouest, placée sous **Mercury**. Les 28 et 29 décembre au couchant, **Vénus** et **Mercury** se croisent, conjonction serrée d'environ 1°.
- **Mars** est à l'opposition dans la nuit du 7 au 8 décembre. Cela signifie que **Soleil**, **Terre** et **Mars** sont alignés. **Mars** placé au plus près de la **Terre**, la planète rouge est alors très brillante. En début de mois son lever vers l'Est-Nord-Est à 18 heures la laisse visible toute la nuit. **Mars** culmine vers minuit à 80° degrés de hauteur, et disparaît à l'horizon Ouest-Ouest peu avant le lever du **Soleil**. Le soir du 7 décembre, la **Lune** et **Mars** se rapprochent peu à peu et vers 23 heures sont en conjonction très serrée à moins d'un diamètre lunaire. L'occultation de **Mars** par la Pleine **Lune** a lieu dans les latitudes plus élevées, par exemple au Canada, et dure près d'une heure. **Mars** se lève de plus en plus tôt chaque jour. En fin de mois **Mars** s'allume à 37° de hauteur quand la nuit survient. Dans le ciel, **Mars** apparaît sous la forme d'un point rouge-orangé qui ne scintille pas. Sa magnitude inférieure à -1 la rend évidente, plus lumineuse que les étoiles alentour. L'opposition de la planète rouge se produit début décembre, mais la distance minimale qui la sépare la **Terre** a été atteinte une semaine plus tôt, le 30 novembre, à 0,54 UA soit 81 millions de km de la **Terre**. Pour son observation détaillée avec instrument, il est conseillé d'attendre que la planète soit à son plus haut point dans le ciel, vers minuit.
- **Jupiter** est déjà très haut au-dessus de l'horizon quand la nuit apparaît, culmine vers 19 heures et disparaît à l'horizon Ouest vers minuit. Dans la nuit du 1 au 2 décembre, la **Lune** gibbeuse passe à seulement 2° de **Jupiter**. Les nuits du 28 et 29 décembre, le fin croissant de **Lune** croise et dépasse **Jupiter**, laissant un espace de 6° environ avec la géante gazeuse.

- **Saturne**, à la tombée de la nuit, est visible à 35° de hauteur au-dessus de l'horizon Ouest-Sud-Ouest en début de mois puis disparaît sous l'horizon vers 21 heures. Le soir du 26 novembre, le croissant de **Lune** dépasse **Saturne**, à 5° degrés de la géante aux anneaux.

#### Au fil du mois :

- 1<sup>er</sup> décembre : **Lune** gibbeuse croissante. **Lune** et **Jupiter** en conjonction à 2°.
- 2 décembre : Tenter l'observation de **Mercure**, horizon Ouest dégagé.
- 3 décembre : Observer **Mars** et comparer son éclat rouge-orangé aux deux étoiles proches **Bételgeuse** et **Aldébaran**.
- 4 décembre : « Ecliptique » : Tracer cette ligne imaginaire courbe en allant de **Mars** à la **Lune** puis à **Jupiter**, sauter **Neptune** invisible à l'œil nu, **Saturne**, **Mercure** et enfin **Vénus**. **Uranus** invisible à l'œil nu se loge entre **Mars** et la **Lune**. Toutes les planètes sont dans le ciel en début de nuit. Cette ligne supporte notre **Soleil**. On lui doit les éclipses, occultation du **Soleil** et éclipse de **Lune**.
- 5 décembre : rapprochement **Lune-Uranus** dans la nuit (6°).
- 6 décembre : fin de la pluie des météores **Andromédides**.
- 7 décembre : Conjonction serrée **Lune-Mars** : écart inférieur au diamètre de la **Lune** (0,5°), visible depuis 18h30, son rapprochement maximum est à 23h35. Diamètre apparent de **Mars** : 15 sec d'arc. Une paire de bonnes jumelles permet de distinguer le disque planétaire.
- 8 décembre : Pleine **Lune** à 00h09 locales. **Lune** à l'aphélie, dans la constellation **Taureau**. **Soleil**, **Lune**, **Mars** alignés.  
Pleine **Lune** : l'exact moment définit quand la longitude écliptique de la **Lune** et celle du **Soleil** diffèrent de 180°, vu depuis le centre de la **Terre**.  
**Soleil**, **Terre** et **Mars** alignés.
- 9 décembre : pluie des météores **Monocérotides** (= Licorne - Radiant aux pieds des **Gémeaux**).
- 10 décembre : **Mercure** et **Vénus** à l'horizon Ouest à 18h.
- 13 décembre : **Lune** à l'apogée : 401 483 km.
- 14 décembre : pluie des météores les **Géminides**.
- 20 décembre : pluie des météores les **Léonides minorides**.

- 21 décembre : Solstice d'Hiver = durée du jour la plus courte.

**Mercure** a sa plus grande élongation Est.

- 22 décembre : pluie des météores **Petite Ourse**.
- 23 décembre : Nouvelle **Lune** à 06h17. **Lune** au périhélie.
- 24 décembre : **Lune** au périgée. **Lune** d'un jour, très fin croissant. Conjonction **Lune-Mercure**.
- 25 décembre : Conjonction **Mercure-Vénus** : dans le ciel du soir, **Mercure** juste au-dessus de **Vénus**, 2° les séparent.
- 26 décembre : Rapprochement **Lune-Saturne** à 5°, à voir dès le crépuscule vers l'Ouest-Sud-Ouest.

**Mercure** est au plus « loin » du **Soleil** vu de la **Terre**. A voir au couchant.

- 28 décembre : Rapprochement **Lune-Jupiter** à 6° : la **Lune** précède **Jupiter**.
- 29 décembre : Rapprochement **Lune-Jupiter** à 8° : la **Lune** suit **Jupiter**.

Croisement de **Vénus** et **Mercure** : écarté de 1° l'un de l'autre, sont à la même hauteur au-dessus de l'horizon Ouest-Sud-Ouest, à voir dès la nuit tombée et jusqu'à 18h35.

- 30 décembre : Premier Quartier de **Lune**.
- 31 décembre : Feux d'artifice !

Belles observations !

- **Nouveau** : [le ciel du jour en Guadeloupe](#) sur le site d'**Archipel des Sciences**.

Blog Archipel des Sciences



Visitez le Blog [Archipel des Sciences](#)

A la une ce moi-ci :

[Les planètes et leur étoile grandissent en même temps](#)

