



**Archipel
Des Sciences**

Centre de Culture
Scientifique,
Technique
et Industrielle
de Guadeloupe



Syans é Nou

La newsletter d'Archipel des Sciences

N°39 - septembre 2017

Adhésion 2017

Archipel des Sciences vous invite à adhérer pour l'année 2017. La cotisation est de 30 €, 10 € pour les étudiants et 100 € pour les personnes morales.

Vous avez désormais la possibilité d'[adhérer en ligne](#) sur le site d'[Archipel des Sciences](#). Vous pouvez également télécharger le formulaire d'adhésion [ici](#).

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

Stephen Hawking



Stephen William Hawking, né le 8 janvier 1942 à Oxford, est un physicien théoricien et cosmologiste britannique bien connu pour ses travaux sur les trous noirs, la cosmologie quantique et ses livres de vulgarisation sur les mêmes sujets. C'est son best-seller *Une brève histoire du temps* (*A Brief History of Time*), qui est resté sur la liste des records des meilleures ventes du *Sunday Times* pendant 237 semaines consécutives, qui l'a fait connaître du grand public.

La renommée médiatique de Hawking vient aussi du fait qu'il a accompli ses travaux alors qu'il souffre

d'une dystrophie neuromusculaire attribuée à une sclérose latérale amyotrophique (SLA). Cette terrible maladie, appelée familièrement aux États-Unis la maladie de Lou Gehrig et en France la maladie de Charcot, qui conduit à une paralysie complète et à la mort en quelques années en général, s'est déclaré chez lui peu de temps après ses 20 ans.

Il était alors étudiant à Cambridge, où il avait l'intention d'approfondir la cosmologie avec Fred Hoyle, l'un des plus importants astrophysiciens des années 1950 et 1960 et coauteur du modèle standard en cosmologie de l'époque, avec un univers en expansion éternel et infini. À son grand désespoir (mais ce fut en réalité une chance comme Hawking le comprit rétrospectivement), il se vit attribuer comme directeur de thèse William Dennis Sciama, assez peu connu à ce moment-là. Stimulé par sa rencontre et son mariage avec Jane Wilde en 1965, et parce que sa maladie progressait moins vite que prévu, Hawking finira son doctorat en publiant à partir de 1966 des articles retentissants sur l'occurrence des singularités en cosmologie relativiste. Il y reprenait les méthodes géométriques du grand mathématicien Roger Penrose, que celui-ci avait utilisées initialement pour démontrer l'existence d'une singularité lors de la formation d'un trou noir en relativité générale classique.

Les travaux de Hawking arrivaient au moment où les découvertes des quasars et surtout du rayonnement fossile par Penzias et Wilson en 1965 venaient de réfuter la théorie de la cosmologie stationnaire de Hoyle, Hermann Bondi et Thomas Gold. La théorie du Big Bang de Georges Lemaître, Georges Gamow et Ralph Alpher allait enfin être prise au sérieux.

En utilisant les méthodes mathématiques de Penrose et en comprenant l'importance des idées de John Wheeler sur les trous noirs, les trous de vers et la cosmologie quantique, Hawking va marquer profondément la physique théorique et la cosmologie pendant les années 1970 et 1980. Influencé par les travaux de Bekenstein, Zel'dovich, Starobinsky et Linde, il se fera un nom en découvrant le rayonnement des trous noirs en 1974 et en développant plusieurs aspects importants de la théorie de l'inflation pendant les années 1980. Tous ces travaux le conduiront à développer un modèle cosmologique fascinant en 1983, universellement connu aujourd'hui sous le nom de modèle de Hartle-Hawking. Reprenant la méthode de calcul en théorie quantique dite de l'intégrale de chemin de Feynman, dont il avait pu constater l'efficacité dans ses recherches sur l'entropie et le rayonnement des trous noirs, Hawking proposait avec Hartle un modèle cosmologique fini dans l'espace et caractérisé par l'apparition du temps imaginaire au moment où l'univers était dominé par les effets de la gravitation quantique, c'est-à-dire avant le temps de Planck.

On mesure toute la détermination et les capacités intellectuelles de Stephen Hawking quand on sait que ces travaux furent réalisés en 1974, alors qu'en raison de la paralysie causée par la SLA, il était devenu incapable de se nourrir ou de sortir de son lit par lui-même et que son état n'allait cesser de s'aggraver. Son élocution, déjà fortement altérée par sa maladie, de sorte que seules les personnes le connaissant

bien pouvaient encore le comprendre, laissa la place à une incapacité totale de parler en 1985. Il avait alors contracté une pneumonie, et les médecins avaient dû lui faire subir une trachéotomie pour sauver sa vie. Depuis la fin des années 1980, il doit utiliser un ordinateur pour parler.

À la fin des années 1990 et au début des années 2000, Hawking est devenu un partisan convaincu de la théorie des supercordes, et notamment de la théorie M, parce qu'elle permet de mieux comprendre l'origine de l'entropie des trous noirs. Il publiera d'ailleurs un nouveau livre de vulgarisation sur ces sujets en 2001, *L'univers dans une coquille de noix*. Le livre vulgarise des théories comme la supergravité, la supersymétrie et la théorie quantique à la base de la théorie M, l'holographie et la dualité des p-branes contenues dans la théorie des supercordes et leurs implications sur les trous noirs et l'existence d'univers multiples. Sur le plan scientifique, la théorie M a convaincu Hawking qu'il avait perdu son pari sur le célèbre et profond paradoxe de l'information, qu'il avait été le premier à signaler avec les trous noirs. Il a concédé en 2004 à John Preskill que l'information n'était pas détruite dans les trous noirs. En 2012, il a aussi concédé à Gordon Kane que le boson de Higgs existait bel et bien.

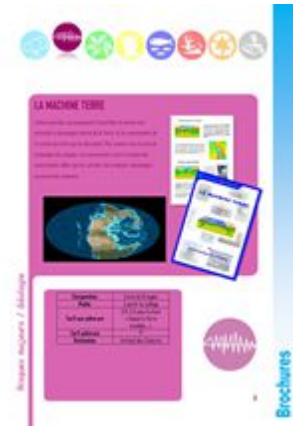
En 2009, Hawking a quitté la prestigieuse Lucasian Chair of Mathematics à l'université de Cambridge, comme il était prévu à cause de la limite d'âge. Elle a été occupée par de grands noms de la physique, parmi lesquels ceux dont les théories ont bouleversé profondément notre vision du monde : Isaac Newton et Paul Dirac. Actuellement, c'est Michael Green qui en est le titulaire.

Stephen Hawking aurait logiquement eu le prix Nobel de physique si l'on avait détecté des trous noirs en train de s'évaporer, par exemple au LHC. Toutefois, il a reçu trois millions de dollars en 2012 en tant que lauréat du prix spécial de la Fundamental Physics Prize Foundation. Il espère toujours faire un vol dans l'espace, alors qu'il a déjà effectué un vol en apesanteur en 2007 grâce à la société Zero-G, fondée par Peter Diamandis.

L'astéroïde (7672) Hawking a été nommé en son honneur. C'est un astéroïde du système solaire situé dans la ceinture principale.

Brochure "La machine Terre"

Cette brochure, accompagnant l'[exposition du même nom](#), présente la dynamique interne de la Terre, et les mouvements de la croûte terrestre qui en découlent. Plus connus sous le nom de **tectonique des plaques**, ces mouvements sont à l'origine des **catastrophes telles que les séismes, les éruptions volcaniques ou encore les tsunamis**.



Actualités

- **La vigilance cyclonique aux Antilles**

La saison cyclonique a commencée officiellement le 1er juin en Guadeloupe. La période la plus active aux Antilles s'étire du 15 août au 15 octobre. L'occasion de rappeler la procédure de vigilance cyclonique.



- **Vigilance jaune** : "Soyez attentifs !" Une perturbation de type cyclonique (tempête tropicale ou ouragan) peut représenter une menace pour le territoire, à échéance encore lointaine ou imprécise, ou à échéance plus rapprochée mais avec effets limités (impact modéré) attendus sur le territoire.
- **Vigilance orange** : "Préparez-vous !" Un cyclone tropical (tempête tropicale ou ouragan) représente un danger possible avec impact fort attendu à échéance encore un peu éloignée et donc avec encore une légère imprécision, ou un danger très probable à échéance rapprochée mais avec effets limités (impact modéré) attendus sur le territoire.
- **Vigilance rouge** : "Protégez-vous !" Un cyclone tropical (tempête tropicale ou ouragan) représente un danger très probable à échéance rapprochée avec effets relativement forts (impact assez fort à fort), ou à échéance

un peu plus éloignée mais avec effets intenses (cyclone majeur, violent) attendus sur le territoire.

- **Vigilance violette** : "Confinez-vous, ne sortez pas !"

Un cyclone tropical intense (ouragan majeur) représente un danger imminent pour partie ou totalité du territoire, ses effets attendus étant très importants.

- **Vigilance grise** : "Restez prudents !"

Un cyclone tropical a traversé le territoire, avec des dégâts. Même si les conditions météorologiques sont en cours d'amélioration, subsiste un danger (inondations, coulées de boue, fils électriques à terre, routes coupées, ...). Les équipes de déblaiement et de secours doivent pouvoir commencer à travailler sans être gênées dans leur déplacement et leurs activités.

- **Vigilance verte** : "Plus de dangers significatifs ou dangers s'éloignant !"

Les dangers inhérents au passage d'un cyclone tropical s'éloignent définitivement, que le cyclone ait intéressé ou pas le territoire. Cela correspond au retour progressif à une situation météorologique plus normale.

- **Evènements à venir**

- *Lundi 12 juin au lundi 18 septembre 2017* : Dépôt des projets [Fête de la Science 2017](#).



L'édition 2017 de la **Fête de la Science** en Guadeloupe se tiendra du *27 novembre au 2 décembre*.

- **Evènements passés**

- *Lundi 21 août 2017* : [Eclipse solaire partielle](#).

Une éclipse solaire partielle se produisait en Guadeloupe lundi 21 août 2017 entre 14h24 et 16h52, le maximum se produisant à 15h43 avec une obscuration du soleil de 80%.

Il s'agissait de la première éclipse solaire totale aux Etats-Unis depuis 1918. D'une magnitude de 1,0306, l'éclipse totale était visible d'un étroit corridor à travers les États-Unis de l'Oregon, dans l'extrême nord-ouest, en milieu de matinée, jusque sur la Caroline du sud de l'autre côté du pays, dans l'après-midi, traversant au total 14 États en près de deux heures. La plus longue durée de l'éclipse totale était de 2 minutes 40 secondes au nord-ouest de Hopkinsville, Kentucky.

Une éclipse partielle pouvait être aperçue dans la voie beaucoup plus large de la pénombre de la Lune, comprenant l'Amérique du Nord, la Caraïbe, le nord de l'Amérique du Sud, l'Ouest de Europe et de l'Afrique.

En Guadeloupe, malgré un temps nuageux voire couvert par endroits, l'éclipse a été observé par les habitants à différents spots de l'archipel. **Archipel des Sciences** s'était réuni à Pigeon/Bouillante, une cinquantaine de personnes y était présente. Le spectacle a tenu toutes ses promesses.



[Article dans le France-Antilles du 22 août 2017](#)

Nous n'avons cessé de le répéter avant l'évènement : observer une éclipse solaire n'est pas anodin. Il est **impératif de se protéger les yeux**, durant les différentes phases d'une éclipse. Il faut impérativement utiliser des **lunettes spéciales** disponibles dans les pharmacies et chez les opticiens. Malheureusement, l'ARS Guadeloupe a communiqué trop tardivement sur l'évènement : jeudi 17 août, soient 4 jours avant l'éclipse. Conséquence : les pharmaciens et les opticiens n'ont, pour la plupart d'entre eux, pu être fourni en lunettes de protection. Ainsi, nombreux sont les Guadeloupéens qui n'ont pas pu profiter du spectacle que nous offraient le Soleil et la Lune.

- *Vendredi 4 août 2017 - 8h à 12h, Agrothèque* : [Découverte des produits agricoles par les sens](#), dans le cadre de la manifestation organisée par la Parc National de la Guadeloupe, **Nature et culture en découverte.**

Blog Archipel des Sciences



[Visitez le Blog Archipel des Sciences](#)

A la une ce moi-ci :

[Les éclipses de Soleil ont permis de grandes découvertes scientifiques](#)



Site



E-mail



Facebook



Google+



YouTube