



**Archipel  
Des Sciences**

Centre de Culture  
Scientifique,  
Technique  
et Industrielle  
de Guadeloupe



# Syans é Nou

La newsletter d'Archipel des Sciences

N°50 - août 2018

## Adhésion 2018

**Archipel des Sciences** vous invite à adhérer pour l'année 2018. 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*

### **Pierre-Gilles de Gennes**

1932 - 2007



**Il reçut le prix Nobel de physique de 1991 pour ses travaux sur les cristaux liquides et les polymères. Ses contributions ont inspiré et généré de très nombreuses études relevant tant de la physique et de la physico-chimie fondamentales que des sciences appliquées.**

Pierre-Gilles de Gennes sort de l'École normale supérieure de Paris en 1955. Il travaille alors comme ingénieur de recherche au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) où il prépare sa thèse pour le

doctorat en sciences intitulée « Contribution à l'étude de la diffusion magnétique des neutrons » et soutenue en 1957 devant la faculté des sciences de l'université de Paris. Il s'intéresse aux phénomènes critiques qui apparaissent au voisinage de la température de Curie des matériaux magnétiques. Grâce aux théories développées par Léon Van Hove, il comprend comment les moments magnétiques, ordonnés à basse température, se désordonnent lorsque la température augmente. Il découvre l'universalité de ce phénomène en développant le concept de percolation. Des phénomènes en apparence très différents au niveau microscopique se comportent de la même façon à un niveau macroscopique. Il applique ce concept pour comprendre la diffusion des neutrons dans les liquides, la relaxation des spins dans les cristaux magnétiques avec Anatole Abragam ou la conduction électrique dans un réseau. Entre 1959 et 1961, il est ingénieur détaché du CEA, ce qui lui permet de faire un séjour à l'université de Californie à Berkeley dans le groupe de Charles Kittel. Il effectue son service militaire dans le laboratoire de recherche du CEA chargé des essais de la première bombe atomique française et assiste à l'explosion de Gerboise bleue sur le site d'essai nucléaire de Reggane dans le Sahara algérien. Il étudie dans le même temps les ondes de spin présentes dans les grenats d'yttrium. Il comprend comment les spins désordonnés possèdent des excitations collectives. Alan Heeger confirme cette théorie expérimentalement.

De 1961 à 1971, Pierre-Gilles de Gennes est maître de conférences de physique des solides puis professeur titulaire à la faculté des sciences d'Orsay de l'université de Paris (devenue ensuite université Paris-Sud). Il y enseigne la mécanique quantique. Il étudie la supraconductivité dans les métaux, prédit l'existence d'un troisième champ critique supraconducteur, qui sera mis en évidence expérimentalement par ses étudiants Guy Deutscher et Étienne Guyon, puis vérifie la théorie BCS en calculant le courant tunnel entre deux métaux. Il étudie ensuite les transitions de phase dans les cristaux liquides et met au point le modèle Landau-de Gennes qui explique la transition nématique-smectique des cristaux liquides. Il comprend les effets des champs magnétiques et électriques sur les cristaux liquides qui auront un grand avenir industriel dans le développement des afficheurs à cristaux liquides. Toutes ces recherches ont eu lieu au Laboratoire de physique des solides de l'université Paris-Sud à Orsay.

En 1971, il est nommé professeur au Collège de France où il occupe la chaire de physique de la matière condensée. Il choisit de quitter son laboratoire d'Orsay pour créer un nouveau laboratoire au Collège de France où il s'entoure de spécialistes de physique expérimentale comme Madeleine Veysié et Françoise Brochard-Wyart. Il étudie d'abord les transitions de phase à deux dimensions et interagit avec les biologistes dans l'étude des bicouches lipidiques et des vésicules. Il s'oriente ensuite vers la physique des polymères (notamment pour l'entreprise américaine Exxon) et c'est alors que naît véritablement la « matière molle ». Il conçoit le modèle de reptation qui permet de comprendre la dynamique des solutions de polymères puis le « théorème  $n=0$  » qui relie la statistique des chaînes de polymères et les transitions de phases et permet d'explicitier et de prédire de nombreuses propriétés

des polymères. Il s'intéresse aux propriétés de mouillage, de démouillage et d'adhésion avec David Quéré, Jean-Marc di Meglio et Élie Raphaël. Il comprend le rôle des forces capillaires et moléculaire dans le mouillage d'une surface, étudie la dynamique du mouillage et le cas particulier du mouillage des fibres. Il enseigne la mécanique quantique à l'École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris de 1965 à 1968. Il est lauréat du prix Holweck en 1968.

En 1976, il prend la direction de l'École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris (aujourd'hui ESPCI-ParisTech) succédant à Georges Champetier. Il renforce le rôle des enseignements expérimentaux dans les laboratoires de l'école pour les élèves, puis introduit le tutorat inspiré par le système anglais et alors inconnu en France. Il plaide également pour une plus grande pluridisciplinarité et introduit la biologie dans les enseignements et dans les laboratoires de recherche de l'école en recrutant le neurobiologiste Jean Rossier. Il renforce l'interaction entre les laboratoires et l'industrie avec son directeur scientifique Jacques Lewiner, crée les laboratoires d'hydrodynamique dirigé par Étienne Guyon, de physico-chimie théorique dirigé par Jacques Prost et accueille le laboratoire d'acoustique de Mathias Fink. Il met à profit son prix Nobel de physique de 1991 et celui décerné l'année suivante à Georges Charpak, professeur de l'école, pour pérenniser le financement de l'école et pour tenter de généraliser ses méthodes d'enseignement. Jacques Prost lui succède à la direction de l'école en 2002.

En 2002, à l'Institut Curie, il étudie d'abord des sujets proches de la matière molle, les vésicules, les pores, l'adhésion cellulaire et la chimiotaxie, en transposant pour la biologie les concepts qu'il a développé en physico-chimie. Il se lance ensuite dans les neurosciences et étudie le stockage des odeurs dans la mémoire en montrant que quelques neurones sont nécessaires pour stocker une odeur. Atteint d'un cancer diagnostiqué cinq ans plus tôt, il décède le 18 mai 2007 à Orsay.

## ***Jeu "Animaux et plantes 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**

- *Lundi 12 au dimanche 18 novembre 2018* : [Fête de la Science](#)



La **Fête de la Science 2018** se déroulera en Guadeloupe du *12 au 18 novembre* en partenariat avec la [Route du Rhum Destination Guadeloupe](#). Il s'agit de dates communes à l'Outre-mer.



Les thématiques de cette 27<sup>ème</sup> édition sont “*la mer*”, “*la navigation*” et “*idées reçues, esprit critique et démarche scientifique*”.

Cette année, la coordination régionale organisera la mise en place de **2 villages des sciences** : l'un sur le **Campus de Fouillole à Pointe-à-Pitre**, l'autre à **Basse-Terre**. Le village de Basse-Terre se tiendra du *12 au 14 novembre*. Le village de Pointe-à-Pitre se tiendra du *15 au 17 novembre*.

La Fête de la Science en Guadeloupe est coordonnée par **Archipel des Sciences** sous l'égide de la *Délégation Régionale à la Recherche et la Technologie (DRRT)* et du *Conseil Régional*.

- **Evènements passés**

- *Samedi 23 juin 2018, 18h - Retenue d'eau de Gaschet, Port-Louis* : [Observation du ciel nocturne](#).
- *25 au 29 juin 2018 - Université des Antilles, Campus de Fouillole* : [2<sup>ème</sup> Sommet Mondial sur l'Exploration du côté sombre de l'Univers](#)

A cette occasion, deux conférences grand public étaient organisées les mardi 26 et

jeudi 28 juin 2018 à 18h30 à l'Amphithéâtre Méréault du Campus de Fouillole autour du thème « Décoder l'invisible pour remonter à nos origines » :

- *Mardi 26 juin 2018 à 18h30 à l'Amphithéâtre Méréault – Université des Antilles – Campus de Fouillole – « L'Histoire de l'Univers Reconstitué : Comment la lumière invisible du fond du ciel nous raconte l'histoire ébouriffante de nos origines »* par **François Bouchet**, astrophysiciens à l'Institut d'Astrophysique de Paris
- *Jeudi 28 juin 2018 à 18h30 à l'Amphithéâtre Méréault – Université des Antilles – Campus de Fouillole – « L'Univers est-il une illusion ? – À la recherche de la matière noire, de l'énergie noire et des trous noirs »* par **David Elbaz**, astrophysicien au CEA de Saclay
- *Mercredi 27 juin 2018, 9h30 à 17h - Agrothèque : [Séminaire sur Mars](#).*

## ***Blog Archipel des Sciences***



[Visitez le Blog Archipel des Sciences](#)

A la une ce moi-ci :

[La vie marine sauvage est en train de disparaître](#)



Site



E-mail



Facebook



Google+



YouTube