

Venez visiter le site de Canal Académie et découvrir l'ensemble des enregistrements que nous diffusons depuis 2005 : réceptions sous la Coupole de l'Institut de France, séances académiques et interviews.

www.canalacademie.com

Lettre d'information n° 571

Lundi 24 juin 2019

Canal Académie sur Facebook et Twitter



Edito :

Chers amis, chers auditeurs,

En janvier dernier, Françoise Combes, professeur au Collège de France et membre de l'Académie des sciences, a publié dans la célèbre collection "Que sais-je" des Presses universitaires de France un ouvrage consacré au Big Bang (1).

L'initiative est heureuse car si chacun connaît cette théorie, désormais bien établie, relative à l'origine de notre univers, plus rares sont ceux qui savent qu'elle s'enrichit sans cesse de nouvelles observations, de découvertes et d'hypothèses. Si bien que cet événement, vieux de quelque 14 milliards d'années, a une très riche actualité.

Dans l'entretien qu'elle nous a accordé, Françoise Combes fait une grande place aux recherches en cours. Elle présente notamment la théorie de l'inflation dont une des conséquences serait l'existence de "multivers" en nombre potentiellement infini, qui suscite de nombreux débats dans la communauté scientifique.

C'est pourquoi, en complément de cette émission inédite, nous vous proposons une série d'éclairages portant sur l'univers et les galaxies, mais aussi sur l'histoire de l'astronomie. Nul doute qu'ils confirmeront la conviction exprimée par Françoise Combes : "S'il y a quelque chose en expansion, c'est le rythme des progrès scientifiques et de l'acquisition des connaissances !"

Bonne écoute !

Xavier DARCOS

Chancelier de l'Institut de France

(1) *Le Big Bang*, par Françoise Combes, Presses universitaires de France (PUF), coll. "Que sais-je ?", janvier 2029, 127 p., 9€

Gros Plan



Du Big Bang aux "multivers"

« La science avance très vite, et il est permis de penser que d'un côté la science fondamentale de la gravité quantique, de l'autre l'observation des milliards de galaxies qui nous entourent, et la détection des ondes de vibration de l'espace, vont amener une vision plus précise des premiers moments de l'univers et de l'origine du Big Bang... et peut-être étayer ainsi l'existence des multivers »

(1) Extrait de *Le Big Bang*, par Françoise Combes, PUF, coll. "Que sais-je ?", janvier 2029, 127 p., 9€

Affinités électives :



Dernières nouvelles du Big Bang Entretien avec Françoise Combes, membre de l'Académie des sciences

Bien qu'il se soit produit il y a près de 14 milliards d'années, le Big Bang fait, aujourd'hui encore, l'objet d'une intense actualité. En effet, au fil des découvertes et des travaux de recherche, de nouvelles hypothèses viennent enrichir la théorie initiale suscitant de nouvelles questions dans un processus d'expansion des connaissances qui n'a rien à envier à celui de l'univers. Dans un récent "Que sais-je ?" consacré au Big Bang, François Combes en fait le bilan, sans oublier de présenter des perspectives vertigineuses qu'ouvrent ces travaux comme, par exemple, la possible existence non d'un univers mais d'une infinité de "multivers".

[Ecouter l'émission](#)

Pour aller plus loin :



Les débuts de la recherche spatiale française (1/2) A l'occasion des 50 ans du CNES, avec Jacques Blamont, membre de l'Académie des sciences

Le centre national d'études spatiales CNES fête ses 50 ans en décembre 2011. Jacques Blamont, premier directeur scientifique de cette institution et membre de l'Académie des sciences, évoque les moments forts du CNES : l'installation du champ de tir à Kourou en Guyane, le lancement de la première fusée Ariane ou encore les premiers vols habités.

[Ecouter l'émission](#)



Le CNES et ses principaux résultats scientifiques (2/2)

A l'occasion des 50 ans du CNES, avec Jacques Blamont, membre de l'Académie des sciences

A l'occasion des 50 ans du CNES, Jacques Blamont évoque quelques grands résultats scientifiques de l'agence spatiale française depuis ses début en 1961 jusqu'à nos jours. Géodésie spatiale, météorologie, océanographie, télédétection : le CNES joue un rôle prépondérant dans la recherche spatiale européenne.

[Ecouter l'émission](#)



Trinh Xuan Thuan : *le cosmos et le lotus* L'art de savoir rendre passionnantes pour tous, la métaphysique et l'astrophysique

En 2012, l'astrophysicien Trinh Xuan Thuan s'est vu récompensé pour l'ensemble de son œuvre à la fois scientifique et littéraire par l'attribution du Prix de la Fondation Del Duca qui lui a été remis sous la Coupole de l'Institut de France. Dans le même temps, son dernier ouvrage « *Le cosmos et le lotus* » édité par Albin Michel, a reçu le prix Louis Pauwels 2012. Virginia Crespeau a rencontré Trinh Xuan Thuan, dans les salons de la Société des Gens de lettres, quelques minutes avant les discours officiels de cette remise de prix et vous invite à écouter l'intégralité de cet échange et à en lire le compte rendu. Puis elle l'a reçu dans le studio de Canal Académie.

[Ecouter l'émission](#)



La météorite de l'Aigle

Par Jean-Baptiste Biot, membre de l'Académie des sciences

Jean-Baptiste Biot (1774-1862), physicien, astronome et mathématicien, plus jeune membre de l'Académie des sciences (il fait son entrée à 25 ans), mena une enquête, sur les ordres du ministre de l'Intérieur d'alors, pour en savoir plus sur l'origine des météorites...

[Ecouter l'émission](#)



Cosmos : Un cheminement jusqu'aux confins de l'univers

Avec Françoise Combes, membre de l'Académie des sciences

Le système solaire n'est autre que la banlieue de la Terre ! Cette émission vous propose de faire une révision rapide de vos connaissances de l'univers, en compagnie de Françoise Combes, membre de l'Académie des sciences ; une interview réalisée en écho avec l'exposition Cosmos : Un cheminement jusqu'aux confins de l'univers qui se déroule jusqu'au 23 novembre 2009 au Palais de la découverte à Paris.

[Ecouter l'émission](#)



Visite à Hendaye du château d'Abbadia Fondation de l'Académie des sciences

Quelle curiosité que ce château d'Abbadia ! Son extérieur néogothique cache des fresques orientales, ainsi que des devises en quelque quatorze langues différentes sur les murs. Une collection d'outils astronomiques y est conservée, car le château servait aussi d'observatoire à son propriétaire Antoine d'Abbadie. Visite en compagnie de l'administrateur du site, Frédéric Soulu.

[Ecouter l'émission](#)

C'est une chose étrange à la fin que le monde L'écrivain évoque son ouvrage en forme de méditation sur le cosmos et l'existence

Si l'on connaît la passion de Jean d'Ormesson pour la littérature, on le découvre ici sous l'aspect du philosophe fin connaisseur de l'histoire des sciences.



L'évocation de son dernier « roman », *C'est une chose étrange à la fin que le monde*, est, comme toujours avec le doyen de l'Académie française (élu en 1973), le point de départ d'une discussion à la fois simple et profonde, grave et légère, brillante et méditative.

[Ecouter l'émission](#)



Mission Planck : premiers résultats en avant-première pour percer les secrets de l'univers **Entretien avec Jean-Loup Puget, astrophysicien** **membre de l'Académie des sciences**

Jean-Loup Puget nous livre en avant-première les premiers résultats du satellite Planck. Lancé le 14 mai 2009, ce satellite de l'Agence spatiale européenne est destiné à traquer le "bruit de fond cosmologique" c'est-à-dire le rayonnement fossile de la toute première lumière de l'univers. Les premières images révèlent l'univers tel qu'il était 380 000 ans après le big bang, autant dire la petite enfance du cosmos !

[Ecouter l'émission](#)



Catherine Cesarsky, une astrophysicienne à l'heure européenne, membre de l'Académie des sciences dans la section sciences de l'univers

Catherine Cesarsky est à la tête de prestigieux projets d'astronomie tels que le Very Large Telescope au Chili ainsi que de l'ELT (European Extremely Large Telescope) européen de 42 mètres de diamètre. Elle a également dirigé la construction de la caméra embarquée sur le satellite ISO pour tout savoir sur la naissance des étoiles. Première femme à diriger l'Observatoire austral européen (ESO), elle est aujourd'hui présidente de l'Union astronomique internationale et, depuis décembre 2007, membre de l'Académie des sciences. Retour sur un parcours, entre Argentine et galaxies.

[Ecouter l'émission](#)



Jean-Claude Pecker : une formation classique pour étudier le ciel **Entretien avec l'astrophysicien, membre de l'Académie des sciences**

Jean-Claude Pecker, physicien et astronome évoque son parcours atypique de "scientifique littéraire". Il nous raconte sa passion pour la civilisation et la littérature grecque.

[Ecouter l'émission](#)



Pierre Léna ou la Quête scientifique **La culture générale classique enrichit la formation du scientifique**

Professeur émérite à l'Université Denis Diderot à Paris l'académicien des sciences et astrophysicien Pierre Léna, né en 1937, a notamment contribué au développement de l'astronomie infra-rouge, à la conception du Very Large Telescope européen et à de nouvelles méthodes d'imagerie astronomique à haute résolution.

[Ecouter l'émission](#)



Jean Kovalevsky, astronome, spécialiste des satellites naturels et artificiels des planètes **Académicien des sciences, il relate plus de cinquante années de recherches célestes !**

Spécialiste de l'évolution du mouvement des satellites naturels et artificiels des planètes et de la Lune, Jean Kovalevsky a poursuivi sa carrière dans ce domaine tout en regroupant les équipes françaises engagées en géodésie spatiale dont il fut le premier directeur du Groupe de recherches : le GRGS. Entretien avec Jean Kovalevsky, membre de l'Académie des sciences sur ses multiples recherches.

[Ecouter l'émission](#)

Marie-Lise Chanin, précurseur de l'aéronomie **membre correspondant de l'Académie des sciences**

La physicienne Marie-Lise Chanin marqua d'une pierre blanche une discipline qui débuta en France en 1958 :



l'aéronomie. Pendant trente ans, elle participa pleinement à l'émergence de cette science qui permet aujourd'hui de mesurer la température de la haute atmosphère mais aussi le vent et le rayonnement solaire. Portrait plein d'énergie en compagnie de Marie-Lise Chanin, correspondant de l'Académie des sciences.

[Ecouter l'émission](#)



**“Concorde 001 dans l'ombre de la Lune” :
une aventure scientifique et humaine**
Entretien avec Pierre Léna, astrophysicien, membre
de l'Académie des sciences

« *Concorde 001 dans l'ombre de la Lune* » : on croirait le titre d'une nouvelle aventure de Tintin ou de Blake et Mortimer. Mais dans cet ouvrage, l'astrophysicien Pierre Léna, nous conte une histoire vraie qu'il a vécue et dont il est même à l'origine : celle des astronomes qui, lors de l'éclipse solaire du 30 juin 1973, ont embarqué à bord d'un prototype modifié du Concorde afin de pouvoir observer l'astre solaire et sa couronne durant une durée record de 74 minutes ! Une belle aventure scientifique et humaine qui démontre que la quête de savoir va souvent de pair avec l'audace.

[Ecouter l'émission](#)



**Pour que la recherche spatiale française reste
une référence**
Le point, avec Jean-Loup Puget, astrophysicien,
membre de l'Académie des sciences

Adapter la recherche française aux enjeux de l'espace : tel est l'ambition du rapport science et technologie 2010 dirigé par Jean-Loup Puget, astrophysicien à l'Académie des sciences. Rendre plus compréhensibles les données spatiales aux sciences humaines, résoudre la question de l'entrée des jeunes chercheurs sur une mission sans résultat scientifique, conserver de petites missions spatiales malgré les restrictions budgétaires. Voici quelques points parmi d'autres que Jean-Loup Puget aborde dans cette émission pour que la

[Ecouter l'émission](#)



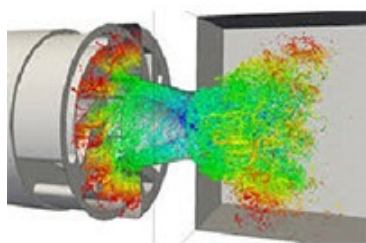
Benoit Meyssignac présente ses travaux en océanographie spatiale

Benoit Meyssignac, chercheur au laboratoire d'études en géophysique et océanographie spatiales (Legos) de Toulouse est le lauréat 2017 du prix Christian Le Provost décerné par l'Académie des sciences

Après des études à l'École polytechnique et un passage au CNES dans le domaine de l'orbitographie, Benoit Meyssignac a rejoint l'équipe d'Anny Cazenave au LEGOS à Toulouse, pour y démarrer une carrière de chercheur océanographe. Pendant sa thèse, dans les années qui ont suivi, il est allé chercher dans l'océan des éléments pour mieux quantifier le rôle du déséquilibre radiatif de la planète en réponse aux gaz à effet de serre. En quelques années Benoit Meyssignac est devenu l'un des experts mondialement reconnus de ce domaine qu'il a su aborder à la fois par l'observation, l'analyse de processus, et la modélisation climatique. Auteur ou co-auteur de 39 publications, c'est un jeune chercheur extrêmement brillant qui inscrit sa démarche dans la continuité du travail de Christian Le Provost lui-même.

[Ecouter l'émission](#)

A tout prix :



Tourbillons d'air, de feu et d'eau : modéliser pour anticiper

Par Vincent Moureau, chercheur en mécanique des fluides, lauréat du prix ONERA décerné par l'Académie des sciences

L'intérêt scientifique pour les phénomènes de turbulences ne date pas d'hier, ils fascinaient déjà Léonard de Vinci comme le montrent ses carnets conservés à la bibliothèque de l'Institut, dans lesquels il dessinait les flux de l'Arno. Vincent Moureau, chercheur CNRS en mécanique des fluides au laboratoire CORIA de Rouen, a reçu le prix ONERA pour ses travaux de modélisation des écoulements turbulents. A l'intersection de la physique, des mathématiques et du génie logiciel, il a développé un code informatique, YALES2, permettant de simuler finement les

turbulences créées par la rotation d'une turbine hydroélectrique ou celles qui se propagent dans la chambre de combustion d'un moteur d'avion. Réalisées à l'aide de super-calculateurs, ces modélisations permettent d'accroître les performances industrielles et réduire les pollutions.

[Ecouter l'émission](#)

Echos de la Coupole :



“Grande-Bretagne-France : alliance possible, entente difficile”

Communication de John Rogister, professeur émérite de l'université de Durham, correspondant de l'Académie des sciences morales et politiques

L'orateur a brossé une large fresque des relations franco-britannique de “l'Entente cordiale” de 1904 à nos jours, où, sur fond de Brexit, elles sont fort tributaires des sentiments partagés des Britanniques à l'égard de l'Union européenne. A ce sujet, John Rogister a souligné que la ratification du traité de Lisbonne, malgré le rejet par les électeurs français et néerlandais du traité constitutionnel, a été regardée comme une illustration du “déficit démocratique” de l'Union européenne, de la part d'un peuple attaché par ailleurs à ses traditions parlementaires. D'où une situation paradoxale : alors que les liens entre la Grande-Bretagne et le continent, singulièrement la France, se sont intensifiés depuis quatre décennies, l'opinion britannique est divisée entre l'affirmation de sa liberté et l'appartenance à un espace auquel son intégration, sur bien des points, ne fait aucun doute.

[Ecouter l'émission](#)

Robert Werner lit les poètes :

***La ballade des pendus, de François Villon* Lecture par Robert Werner**

Robert Werner, correspondant de l'Académie des beaux-arts, lit cette semaine, de François Villon (1431-1463).

[Ecouter l'émission](#)



En vidéo :

De la physique statistique à l'intelligence artificielle

Conférence-débat de l'Académie des sciences

- Inférence statistique et transitions de phases par Marc Mezard
- Réseaux de Neurones Profonds et Physique Statistique Multiéchelles par Stéphane Mallat
- Statistical physics modelling of machine learning par Lenka Zdeborova
- Théorie des matrices aléatoires et intelligence artificielle par Romain Couillet
- Discussion : De la physique statistique à l'intelligence artificielle



[Ces vidéos sont disponibles sur le site de l'Académie des sciences](#)

Regarder les vidéos

Sur l'agenda des Académies :

[Académie des sciences :](#)

25 juin

“Les Grandes Avancées Françaises en Biologie présentées par leurs auteurs 2019”

Séance publique de l'Académie des sciences, à partir de 14h15, dans la Grande salle des séances de l'Institut de France. Inscription obligatoire avant le 25 juin 2019.

En savoir plus : www.academie-sciences.fr

“Entre chimie et biologie : un chimiste (bio)inspiré”. Rencontre avec Marc Fontecave - 5 à 7. Cycle Rencontre avec un académicien.

De 17h à 19h, dans la Grande salle des séances de l'Institut de France - Inscription obligatoire avant le 25 juin 2019.

En savoir plus : www.academie-sciences.fr



Académie des inscriptions et belles-lettres :

28 juin

“Les derniers vers d’un grand poète humaniste devenu pasteur calviniste. Manuscrit retrouvé des ultimes poèmes latins de Théodore de Bèze, d’Henri IV à Lucrèce (1599-1605)”

Communication de M. Max Engammare, chercheur au FNS retraité, directeur des éditions Droz, sous le patronage de M. Marc Fumaroli.

En savoir plus : www.aibl.fr

Académie des sciences morales et politiques :

1er juillet

“La différence entre politique extérieure et relations internationales : le cas de la France”

Communication de Jean Baechler, membre de l'Académie des sciences morales et politiques.

En savoir plus : <https://academiesciencesmoralesetpolitiques.fr/>

Canal Académie - 23 quai de Conti - 75236 Paris

Premier magazine en ligne des académiciens et des 5 académies qui composent l'Institut de France

24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Programme hebdomadaire, en libre écoute et téléchargement gratuit durant 1 mois.

6000 émissions archivées accessibles aux membres du Club. Espaces pédagogiques et séances académiques en libre écoute et téléchargement gratuit en permanence.

Conformément à la loi "informatique et libertés" du 6 janvier 1978, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent.

Adressez un message électronique à communication@canalacademie.com.

Vous ne souhaitez plus recevoir la lettre d'information de Canal Académie, {LINK}

