

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](http://www.canalacademie.com)

Canal Académie sur Facebook et Twitter



Transmettre à un ami



Nous contacter



Version imprimable



## ÉDITORIAL

Chers amis, chers auditeurs,

L'un des grands mérites de l'Institut de France est de rassembler des hommes et des femmes cultivant les différentes formes du savoir. Comme l'avait bien perçu Ernest Renan, l'Institut est une singulière institution au sein de laquelle « tous les efforts de l'esprit humain sont comme liés en un faisceau ».

C'est à l'illustration de ce programme que s'est livré Jean-Pierre Changeux, notre invité de cette semaine. Le grand neurobiologiste, membre de l'Académie des sciences, a en effet pris l'heureuse initiative de poursuivre, avec le compositeur Pierre Boulez et le musicologue Philippe Manoury un dialogue approfondi sur les ressorts de la création musicale.

Dans l'entretien qu'il nous a accordé, Jean-Pierre Changeux revient sur cet échange inédit désormais publié par les Editions Odile Jacob (1). Comme vous le constaterez, leur réflexion conjointe a vocation à intéresser un public bien plus large que celui des seuls mélomanes ou des passionnés de neurologie. Car en confrontant ainsi les expériences, les savoirs et les disciplines, il nous aide à mieux comprendre la nature humaine.

Bonne écoute !

**Jean-Robert PITTE**  
Président de Canal Académie

(1) *Les Neurones enchantés. Le cerveau et la musique*, par Pierre Boulez, Jean-Pierre Changeux et Philippe Manoury, Editions Odile Jacob, octobre 2014, 249 p., 23,90 ?.



[Je m'abonne](#)

Devenez membre du Club Canal Académie afin de permettre le maintien en vie du site et un renouveau qui interviendra le plus rapidement possible

You voulez élargir la notoriété de Canal Académie et améliorer la diffusion.

**FAIRE UN DON**  
CLIQUEZ ICI

## Le Gros plan de la semaine

Pierre BOULEZ  
Jean-Pierre CHANGEUX  
Philippe MANOURY  
**Les Neurones enchantés**  
Le cerveau et la musique



### Parole et musique sont-elles le propres de l'homme ?

« Certains naissent-ils doués pour la musique et d'autres non ? Avons-nous dans nos gènes, avant même de naître, une disposition innée spécifique à la musique ou, au contraire, la musique serait-elle un acquis culturel ? Le sens musical existe chez d'autres groupes d'animaux, nous l'avons vu. Outre les oiseaux, il existe par exemple des singes hurleurs, les alouates, dont le cri - le chant ? - crée une ambiance mystérieuse et envoûtante dans les forêts d'Amérique tropicale. Les loups, quant à eux, entonnent leur "chant" assis en petits cercles, commençant leur mélodie par des notes graves se poursuivant en arpèges jusqu'à des aigus très purs. Ils peuvent même se répondre en choeur. Ces chants diffèrent de leurs aboiements, grondements ou jappements. Pour en revenir à notre espèce, tous les bébés humains du monde chantent spontanément vers dix-huit mois. Il existe une universalité du chant chez *Homo sapiens*, quels que soient la culture et le langage. Empruntant les termes de Darwin, j'utiliserais volontiers le mot d'"élargissement" pour caractériser l'évolution des dispositions cognitives au langage, à l'art et tout spécialement à la musique. Pourquoi en effet ne pas imaginer une disposition génétique étendue, qui capturerait les caractéristiques acoustiques de la parole et de la musique ? Elle serait propre à l'espèce humaine et se serait développée progressivement de l'australopithèque à *Homo sapiens* en passant par *Homo habilis*. »

Jean-Pierre Changeux, in *Les Neurones enchantés. Le cerveau et la musique*, par Pierre Boulez, Jean-Pierre Changeux et Philippe Manoury, Editions Odile Jacob, octobre 2014, 249 p., 23,90 ?.

## Affinités électives



### À la découverte des « neurones enchantés » : le cerveau et la musique

Entretien avec Jean-Pierre Changeux, neurobiologiste, membre de l'Académie des sciences

« Par quels mécanismes en vient-on à créer une oeuvre, à faire émerger du neuf, à produire de la beauté, à susciter l'émotion ? La création artistique relève-t-elle de processus intellectuels et biologiques spécifiques ? Peut-on s'approcher au plus près de son mécanisme pour parvenir à comprendre comment un compositeur, un musicien, un chef d'orchestre choisit de mettre ensemble telle et telle note, de faire se succéder tel et tel rythme ? » Ces questions traversent le livre que le neurobiologiste Jean-Pierre Changeux, de l'Académie des sciences, a récemment signé avec le compositeur Pierre Boulez et le musicologue Philippe Manoury. Leurs échanges, ici présentés par Jean-Pierre Changeux, donnent une vision renouvelée de l'art musical mais aussi des étonnantes facultés du cerveau humain.

[Écouter l'émission](#)

+ CLUB

## Pour aller plus loin



### Le cerveau : l'inconscient, le conscient et la créativité

Entretien avec Jean-Pierre Changeux, de l'Académie des sciences et Jean-Claude Picard

Les plus grands neuroscientifiques français et israéliens s'étaient donné rendez-vous lors du troisième colloque sur le cerveau organisé par l'Afirne. Au programme : "l'inconscient, le conscient et la créativité". Un colloque qui témoigne d'une coopération réelle entre neuroscientifiques français et israéliens. C'est l'académicien des sciences Jean-Pierre Changeux qui ouvre les débats et s'exprime sur l'Espace Global Conscient.



[Écouter l'émission](#)



### Jean-Marie Lehn, une passion entre science et musique

Entretien avec le prix Nobel de chimie et membre de l'Académie des sciences

Chimiste de renom, Jean-Marie Lehn est également passionné de musique. Lui-même pianiste, il place Bartok et Beethoven en tête des plus grands compositeurs. Entre musique et carrière scientifique, Jean-Marie Lehn nous livre son parcours.



[Écouter l'émission](#)



### La mémoire, nouvelles connaissances, mécanismes et pathologies

Par Bernard Lechevalier, Stanislas Dehaene et Jean-Pierre Changeux, membres de l'Académie des sciences

Avec ses quelque 100 milliards de neurones pour un poids moyen de 1400 grammes, notre cerveau est le cerbère de notre mémoire. Scientifiques, neurologues et académiciens se sont réunis en juin 2008 pour faire le point sur les nouvelles connaissances acquises dans ce domaine, tant sur les pathologies, que sur les mécanismes d'apprentissage de notre mémoire.



[Écouter l'émission](#)

## Pour aller plus loin (suite)

### Cerveau droit, cerveau gauche

Entretien avec le professeur Lucien Israël, de l'Académie des sciences morales et politiques



Les deux hémisphères de notre cerveau occupent des fonctions distinctes. Chez un droitier par exemple, le langage et l'analyse seront centrés dans l'hémisphère gauche tandis que l'hémisphère droit contiendra les émotions et les connaissances non verbales. Retour sur ces découvertes en compagnie du professeur Lucien Israël, et Nathalie Ray étudiante en neurobiologie.

[Écouter l'émission](#)

+ CLUB

### Voyage extraordinaire au centre du cerveau

Entretien avec Jean-Didier Vincent, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine



Prêt à embarquer vers la plus exotique des destinations ? Jean-Didier Vincent, de l'Académie des sciences, vous invite à un périple unique à travers le cerveau. Un continent de cellules, neurones et synapses en tous genres où naissent nos actions et réactions d'être humain : manger, boire, dormir mais également sourire et aimer... Un dernier conseil ? N'oubliez pas le guide, car pour avancer dans les dédales du cortex, mieux vaut avoir un plan de route !



[Écouter l'émission](#)

### Le rêve sert-il à reprogrammer les caractéristiques génétiques du cerveau ?

Entretien avec Claude Debru, philosophe des sciences et correspondant de l'Académie des sciences



Le sommeil paradoxal et donc le rêve serviraient-ils à nous « reprogrammer » ? C'est une des hypothèses formulées par Michel Jouvet dans les années 1970, toujours valable à ce jour ; mais une hypothèse qui n'est toujours pas validée. Claude Debru, philosophe des sciences, collaborant étroitement avec Michel Jouvet pendant de nombreuses années, revient sur les questions que tentent toujours de résoudre les neurophysiologistes : la fonction du rêve avant la naissance et chez le nouveau-né, le rêve chez l'adulte, le non-rêve... Une émission tout sauf soporifique !

[Écouter l'émission](#)

+ CLUB

## Échos de la Coupole

### La science face à la complexité du cerveau

Communication d'Yves Frégac, prix Louis D. 2008, à l'Académie des sciences



Et si le cerveau était une hiérarchie emboîtée de niveaux d'organisation, du microscopique au macroscopique ? Cette hiérarchie s'étendrait dans le domaine spatial des molécules, synapses, neurones jusqu'aux microcircuits, et aires corticales. Ce sont les travaux d'Yves Frégac, directeur de recherche au CNRS, présentés au cours d'une séance de l'Académie des sciences en avril 2009 que vous pouvez découvrir dans cette émission.



[Écouter l'émission](#)



## Le cerveau, l'intuition des nombres et les neurones de la lecture

Entretien avec Stanislas Dehaene, neuroscientifique, membre de l'Académie des sciences, auteur de *La bosse des maths* et *Les neurones de la lecture*

Le neuroscientifique Stanislas Dehaene s'intéresse à l'intuition des nombres chez les hommes et chez les animaux, aux aires corticales du cerveau activées pour la lecture et depuis peu, à la métacognition, c'est à dire, la conscience d'être conscient. Benjamin de l'Académie des sciences et du Collège de France, il nous parle, avec une grande pédagogie, de ses travaux et des dernières publications de son laboratoire.

[Écouter l'émission](#)

[+ CLUB](#)



## L'élasticité du temps dans notre cerveau et en physique

Entretien avec Claude Debru et Pierre Buser, auteur du Temps, instant et durée, membres de l'Académie des sciences

Pourquoi avoir cette étrange sensation que le temps est élastique : il passe vite lorsqu'on est pressé et lentement lorsqu'on s'ennuie ? Claude Debru et Pierre Buser se sont intéressés aux questions actuelles que se posent les neurosciences sur la construction cérébrale du temps vécu. Car le temps humain n'est pas lisse et ordonné, il est dissymétrique et orienté comprenant à la fois passé, présent et futur. Et il en va de même en physique pour nos horloges et nos sabliers qui se décalent irrémédiablement petit à petit. C'est la démonstration parfaite de la dilatation du temps, une expression de la relativité générale chère à Einstein... ! Explications.

+

[Écouter l'émission](#)



## "Subconscience et cerveau", une conférence

d'Yves Agid de l'Académie des sciences

Intervention du praticien spécialiste du cerveau sous la Coupole de l'Institut de France

Mardi 16 octobre 2012 sous la Coupole de l'Institut de France, a eu lieu la première séance solennelle de remise des Prix 2012 de l'Académie des sciences. A cette occasion, Yves Agid, membre de cette académie, a prononcé un discours intitulé "Subconscience et cerveau", dans lequel il explique les origines et le rôle de l'inconscient chez l'homme ainsi que les différentes dysfonctionnements inhérents à des maladies touchant le subconscient.

+

[Écouter l'émission](#)



## Cerveau, émotions et vie sociale

Intervention de Pierre Buser de l'Académie des sciences au colloque "Émotions et santé, émotions et société".

Notre comportement est largement conditionné par nos émotions mais ce domaine reste encore bien mystérieux. La biologie, la médecine, la philosophie, la sociologie et le droit sont des disciplines susceptibles d'aider à mieux l'approcher. C'est la raison pour laquelle a été organisé le colloque "Émotions et santé, émotions et société" à l'Institut de France. Le neurologue Pierre Buser, dans son intervention, développe la part de l'empathie en neurobiologie, cette capacité de l'homme à se mettre à place de l'autre sur le plan émotionnel.

+

[Écouter l'émission](#)

## Sur les agendas des Académies

### Académie des inscriptions et belles-lettres :

#### **Lundi 6 octobre**

Communication de M. André Vacheron, membre de l'Académie des sciences morales et politiques sur le thème : « Sociologie des inégalités de santé ».

#### **Vendredi 3 et samedi 4 octobre 2014 à Beaulieu-sur-Mer**

« **La Grèce et la guerre** », XXIVe Colloque de la Villa Kérylos, sous la présidence de Michel ZINK, Secrétaire perpétuel de l'AIBL, Professeur au Collège de France, Président de la Fondation Théodore Reinach, Jacques JOUANNA et Philippe CONTAMINE, membres de l'Académie des inscriptions et belles lettres. [En savoir plus](#)

### Château de Chantilly :



**Du 8 septembre 2014 au 4 janvier 2015**

**Exposition « Fra Angelico, Botticelli. Chefs-d'œuvre retrouvés »**, première rétrospective que le musée Condé consacre à la pré-Renaissance et à la Renaissance italienne. Certaines des œuvres exposées sont reconstituées pour la première fois depuis le XVème siècle : ainsi, la Thébaïde de Fra Angelico, présentée à Chantilly grâce à des prêts des musées d'Anvers, de Cherbourg, de Philadelphie et d'une collection particulière.

[En savoir plus](#)

### Musée Jacquemart-André :

**Du 12 septembre au 19 janvier**  
**Exposition « Le Perugin. Maître de**

**Raphaël** ». Après le succès de l'exposition *Fra Angelico et les Maîtres de la lumière* en 2011, le Musée Jacquemart-André propose de redécouvrir un autre grand maître de la Renaissance italienne, Le Pérugin. Connu pour son influence sur le jeune Raphaël, Le Pérugin est avant tout un peintre novateur dont la fortune, très importante dans toute l'Italie au début du XVIe siècle, aura un écho particulier en France jusqu'à l'époque contemporaine.

[En savoir plus](#)



Canal Académie - 23 quai de Conti - 75006 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. 4500 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](mailto:communication@canalacademie.com).

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