



en direct  
podcast  
écoutez

Orphelinat de Pattaya  
Làs bas pour 0,8 E par jour, j'ai une maison et je vais à l'école

Annonces Google dâ€™intÃ©rÃ©t public

radio france  
au bout du fil

## ACCUEIL

en direct  
programmes  
l'information  
les fictions

## UNIVERS

émissions  
dossiers  
multimédia  
actualité culturelle  
agenda  
médiathèque

## WEBRADIO

Connaissance  
podcast  
communication  
blogs  
forums  
écouter F.Culture  
sur votre portable  
aide & FAQ  
fréquences  
nous écrire

> Univers SCIENCES

**Science publique**  
par Michel Alberganti  
le vendredi de 14h à 15h

@ contact    présentation    cette semaine    à venir    archives

émission du vendredi 12 juin 2009

## Les arts peuvent-ils exprimer la complexité de la science ?

La complexité trône au cœur de toutes les sciences, à partir d'un certain degré d'avancée des recherches. La physique en donne un excellent exemple avec ses découvertes en matière de mécanique quantique, de relativité ou, plus récemment, de théorie des cordes. Peu d'êtres humains sont capables d'accéder à la compréhension de telles avancées, de telles conjectures. Mais certains chercheurs explorent une nouvelle voie pour transmettre à la fois le sens et la beauté de leurs travaux. C'est le cas de Lisa Randall, spécialiste américaine de la théorie des cordes qui a écrit de livret d'un opéra sur ce thème. Le compositeur Hector Parra a relevé le défi. Ils présentent tous deux leur oeuvre pendant le festival Agora organisé à Paris par l'Ircam.

### Invités

- **Hector Parra.** Compositeur
- **Lisa Randall.** Physicienne des particules et cosmologiste américaine
- **Hugues Vinet.** Directeur scientifique à l'Ircam

### Commentaires

Faites-nous part de vos commentaires et de vos suggestions sur chaque sujet.  
page 1/1 - 6 commentaires

12/06/2009 21:24 **Benoit Sorel**

De la vulgarisation artistique des sciences ? Une traduction du langage physico-mathématique vers le langage des sensations sonores ? L'homme de la rue ne va pas à l'opéra...

12/06/2009 14:32 **Pierre-Laurent Bernart**

S'agit-il d'exprimer la complexité de la science grâce aux arts ou de parer au manque d'inspiration des artistes par des pseudo-sciences?

12/06/2009 14:20 **Pierre-Laurent**

Bonjour,

Pourquoi ne pas avoir instrumentalisé le modèle des cordes (cosmiques) pour produire de la musique, une nouvelle musique des sphères par objets physiques modalisés?  
Avez-vous envisagé d'utiliser le principe d'incertitude d'Heisenberg, pour élaborer de la musique aléatoire?

12/06/2009 14:13 **olivier goblot (Nièvre)**

Bonjour à vos invités,  
Il semblerait que la valeur de la science, et ce qui fait aussi sa grosse difficulté, consiste à trouver des choses simples et souvent très bien cachées à nos yeux, mais dont les manifestations observées à

découvrez l'univers  
Sciences

### dernières émissions



**Planète terre**  
Géographie post-coloniale: les désirs d'exotisme mis à nu



**Avec ou sans rendez-vous**  
Du plaisir à la dépendance : les nouvelles addictions



**Continent Sciences**  
Sciences médicales et philosophie au Siècle des Lumières

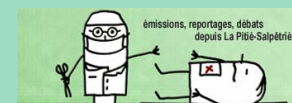
### dossiers récents



**Téléthon et Sidaction**



**La France face aux cancers**



**Spécial hôpital**

### agenda culturel

> **Objectif Terre**  
Expositions / Visites  
du 16/06/2009 au 16/06/2014

> **Objectifs Terre : la révolution des**

priori ne sont que très compliquées à tel point que la perception à nos sens de ce "caché simple" nous réclame énormément de tâtonnements de raisonnements, d'expériences de pensées, et de vigilance de raisonnement.

- L'esthétique musicale, et la psychologie humaine ne peuvent sûrement pas échapper à toutes ces difficultés scientifiques.

(voir et réécouter l'émission de M.Alberganti de novembre 2008, ainsi que le N° spécial de "Pour la science" "dossier sur la musique")

---

07/06/2009 03:56 **Taro** (Tokyo)

Après la littérature (moult bouquins), la théorie des cordes s'essaie à l'art lyrique.

Mais cette discipline artistique désormais éprouvée peut-elle exprimer la complexité de la science?

Aujourd'hui, l'état de ses prouesses en terme de prédictions expérimentales et réfutabilité laisse permettre d'en douter...

---

22/05/2009 11:59 **olivierg.** (Nièvre)

Pour éviter de longs bavardages, regarder la thèse(du C.R.E.A.), de David Chavalarias :

"Métadynamiques en Cognition Sociale"

Quelle définition de meilleur est la meilleure ?

Sciences Cognitives & Sciences des Systèmes Complexes

Date: 25 Octobre 2004

---

page 1/1 - 6 commentaires

## les livres

■ **Jean-Paul Delahaye**

**Complexités : aux limites des mathématiques et de l'informatique**

Pour la science - Belin. Collection Bibliothèque scientifique - 18 octobre 2006

On doit aux mathématiques et à l'informatique la maîtrise des complexités rencontrées dans toutes les sciences, car elles fabriquent les outils pour les penser et en créer de nouvelles, à notre service : les ordinateurs sont les objets artificiels les plus complexes jamais créés par l'homme. Cependant mathématiques et informatique flirtent avec les limites de l'intelligence.

Quelle est la mémoire totale de l'humanité actuelle et comment évolue-t-elle ? Quels sont les plus grands calculs envisageables avec notre technologie ? Qu'est-ce qu'un très grand nombre, et comment le noter ? L'intelligence humaine est-elle rattrapée par celle des machines ? Les objets mathématiques existent-ils vraiment ? La simulation informatique nous plonge-t-elle dans un monde d'illusions ? Quelles sont les caractéristiques de l'ordinateur ultime, et l'univers entier est-il lui-même un immense ordinateur ?

Cet ouvrage est fondé sur l'actualité scientifique et les spéculations théoriques qu'elle a suscité ces dernières années en mathématiques et en informatique. Il invite à partager le troublant vertige que les chercheurs ressentent en construisant notre avenir.

- 4e de couverture -



■ **Edgar Morin, Jean-Louis Le Moigne**

**L'intelligence et la complexité**

L'Harmattan - 1999

Depuis plus de vingt cinq ans, nos cultures et notre entendement sont progressivement imprégnés de l'obligation sociale, politique, civique, etc...de rendre intelligible la complexité. Le but premier de cette étude est de témoigner de la prise de conscience de cette imprégnation qui s'accomplit sous nos yeux, à l'aube du XXI° siècle.

■ **Jacques Reisse**

**La longue histoire de la matière : une complexité croissante depuis des milliards d'années**

PUF - 2006

Ce livre a pour ambition d'apporter à ceux qui déplorent la spécialisation excessive de la science des informations pouvant enrichir leur réflexion sur le concept de matière, sa complexification croissante et sur l'utilité d'une approche généraliste pour traiter cette vaste histoire de la matière.

-présentation de l'éditeur-

satellites

Expositions / Visites  
du 16/06/2009 au 16/06/2010

## médiathèque

> **Plan gouvernemental de lutte contre les drogues et les toxicomanies 2008-2011**  
Mission interministérielle de lutte contre la drogue et la toxicomanie  
La documentation française - 2008

> **Cannabis : le dossier**  
Emmanuelle Chollet-Przednowed  
Gallimard - 9 octobre 2003

> **Pour en finir avec l'acoolisme : réalités scientifiques contre idées reçues**  
Philippe Batel  
La Découverte/Inserm - 9 novembre 2006

**Collectif**  
**Déterminismes et complexités : du physique à l'éthique : autour d'Henri Atlan : colloque de Cerisy**

La Découverte - 2008

Le mouvement général des sciences est de fournir les moyens théoriques d'une reconstruction des phénomènes, en élaborant des lois explicitant leurs régularités sous-jacentes. Aujourd'hui, l'attitude générale en sciences repose sur l'a priori des déterminismes, quelle que soit leur forme. La pensée humaine, dans ses rapports au monde, est une confrontation permanente aux systèmes complexes qui nous habitent et dans lesquels nous habitons. Chacun des systèmes possède une histoire propre qui le rend singulier et source continue de surprises. On se prend à le penser comme système autonome avec ses lois et ses degrés de liberté interne.

Quand il s'agit de penser l'être humain, la tentation est encore plus forte de lui prêter un libre arbitre. La question fondamentale est donc celle de la compatibilité entre la pensée scientifique en quête de déterminismes, et la compréhension des complexités, génératrice d'indéterminismes. Comment obtenir une conciliation quand, de la physique à l'éthique, en passant par la cellule biologique, les êtres multicellulaires et les sociétés, on remonte les niveaux d'organisation ? Peut-on y parvenir quant à l'être humain et la société sans remettre en question certains aspects cruciaux comme la responsabilité et l'éthique ?

Ce livre a pour but de revisiter ce débat fondamental, auquel Henri Atlan a consacré une grande partie de son oeuvre, en s'appuyant, d'une part, sur les approches récentes de la modélisation des systèmes complexes et, d'autre part, sur la tradition philosophique multimillénaire.

- 4e de couverture -



## les liens

### > L'Ircam

**Ircam**

**1, place Igor-Stravinsky**  
**75004 Paris**

**Tél. 01 44 78 48 43 / 01 44 78 15 45**

**Fax 01 44 78 15 40**

Un peu d'histoire...

Georges Pompidou initie en 1969 la création de l'Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique dont il confie la direction au compositeur et chef d'orchestre Pierre Boulez. L'Ircam devient alors, et demeure aujourd'hui encore, un centre unique au monde, dédié à la recherche et la création musicale contemporaine.

L'Ircam est associé au Centre Pompidou et placé sous la tutelle du ministère de la Culture et de la communication. Depuis 1995, l'Ircam et le CNRS sont partenaires dans le cadre d'une unité mixte de recherche STMS (Sciences et technologies de la musique et du son - UMR 9912).

Au départ, projet d'un homme, Pierre Boulez, compositeur, chef d'orchestre et théoricien de la musique, l'Ircam relaiera les utopies et conceptions esthétiques de son fondateur, faire se rencontrer art et science pour élargir l'instrumentarium et renouveler le langage musical.

À la fin des années 1970, l'Ircam propose la réflexion la plus avancée sur l'informatique musicale dans le monde...  
 A suivre

Sur ce site vous aurez le moyen d'accéder à une base de documentation sur la musique contemporaine.

### > Lisa Randall et la physique sur Youtube

Dans cette vidéo de 2,13 mn Lisa Randall parle de physique avec Charlie Rose (site en anglais)

### > Hector Parra sur le site de l'Ircam

Pour en savoir plus sur Hector Parra né à Barcelone en 1976 (biographie, oeuvres, ressources humaines...) Hector Parra a étudié au Conservatoire Supérieur de sa ville et obtient le Prix d'Honneur en composition, piano et harmonie. Sélectionné par le comité de lecture de l'Ircam, il suit le cursus de composition et d'informatique musicale en 2002-2003 et la résidence post-cursus en 2004-2005 au CNSMD de Lyon...

### > Projet Hypermusic Prologue (Hector Parra et Lisa Randall)

**Pour en savoir plus**

Hypermusic Prologue, est un opéra d'un nouveau type aux frontières de l'art et de la science. Ce projet imaginé par Hector Parra, compositeur, Lisa Randall, physicienne et Matthew Ritchie, artiste plasticien est un voyage, musical, dans l'univers fascinant des modèles cosmologiques les plus avancés. Cette exploration prend la forme

d'un dialogue entre un homme et une femme, les deux voix solistes de l'opéra qui éprouveront ensemble la tension entre le fini et l'infini, à la recherche de nouvelles dimensions de l'être et du temps.

Nous vous proposons de découvrir ce projet hors du commun en quatre épisodes d'une série multimédia, jusqu'à la création de l'oeuvre le 14 juin prochain au Centre Pompidou.

Coproduction Ensemble intercontemporain, Ircam-Centre Pompidou, avec le soutien de la Fondation d'entreprise Hermès

Dans le cadre du festival Agora

Tarif plein : 18€ / Tarif réduit : 14€

Adhérent Musiconaute : 14 €

Réservations : 01 44 78 12 40

[www.centrepompidou.fr](http://www.centrepompidou.fr)

[www.ircam.fr](http://www.ircam.fr)

