10 AU 12 JUIN 2009 NTRE POMPIDOU ET IRCAM

SYMPOSIUM

Sentiers qui bifurquent

« La complexité dans les arts et la science » 10, 11, 12 juin 2009

Colloque scientifique & Rencontres

Centre Pompidou, Petite salle & Ircam, Espace de projection

Mercredi 10 Colloque scientifique 9h30 - 17h30

Rencontre : Les espaces labyrinthiques de Mark Danielewski, Brian Ferneyhough

et Lars von Trier 19h3o

Jeudi 11 Colloque scientifique 9h30 - 17h15

Vendredi 12 Colloque scientifique 9h30 - 18h

Rencontre: Passage des temps 19h30













	LUNDi 8 JUIN 09	MERCREDI 10 JUIN 09	JEUDi 11 JUIN 09	VENDREDI 12 JUIN 09
	CGP / CINÉMA 1	CGP / PETITE SALLE LANGAGES	CGP / PETITE SALLE CONCEPTIONS	CGP / PETITE SALLE TEP
9:00 —				
9:15 —				
9:30				
9:45 — 0:00 —	Andrée C. Ehresmann	י מו מ	Denis Weaire	
0:00 — 0:15 —		Jean-Paul Vanbremeersch	Paul Bourgine	Wiebke Drenchkhan
0:30 —				
0:45 —		C ID:		DI :1: D 1
1:00 —		Carl Djerassi	Jean-Luc Hervé	Philippe Rahm
1:15 —		_	_	_
1:30 —		Pause	Pause	Pause
1:45 — 2:00 —				
2:15 —		Fabien Lévy	Jean-Pierre Boon	John L. Casti
2:30 —				
2:45 —		_	-	Philippe Albèra
3:00 —		Philippe Albèra	Philippe Albèra	
3:15 —				
3:30 — 3:45 —				Dáicaman
4:00 —			Déjeuner	Déjeuner
4:15 —		Déjeuner	. Dejeuner	
4:30 —		_		
4:45 —			Emmanuel Bigand	Shlomo Dubnov
5:00 —		Geoffroy Drouin	Emmanaci Bigana	
5:15 — 5:30 —		,		
5:45 —			Richard Taylor	Grégoire Carpentier
6:00 —		Dmitri Tymoczko		
6:15 —			Pause	Pause
6:30 —		Pause		
6:45 —			Arshia Cont	Christophe Claro
7:00 — 7:15 —		Marc Chemillier		Mario Caroli
7:15 — 7:30 —				Lisa Randall
7:45 —				Hèctor Parra
8:00 —				1.102.2.00
_				
8:30				
9:30	CGP / Cinéma 1			
9:30	Leçon Lars von Trier	CGP / Cinéma 1		
0:00	Film Lars von Trier	Mark Danielewski,		Ircam, Espace de projection
		Brian Ferneyhough,		Jean-Pierre Dupuy,
		Lars von Trier		Raoul Ruiz,
		Film Lars von Trier		Renaud Camus,
		Dilana Lama and Tarian		Philippe Albèra

Henri Atlan, entretien filmé réalisé à l'Ircam le 20 mai 2009.

Le symposium international «Sentiers qui bifurquent», organisé par l'Ircam en collaboration avec le Département du développement culturel du Centre Pompidou, se veut un lieu de croisement d'expériences esthétiques d'envergure et de prospectives scientifiques sur cette notion de complexité qui traverse aujourd'hui de nombreux champs du savoir. Ce symposium comprend un colloque scientifique dans les journées du 10, 11 et 12 juin et deux rencontres organisées les soirs du 10 et 12 avec des artistes et des philosophes de renom.

Peut-on interroger les conditions de la conception, de l'écriture, de la réalisation, de la réception sous l'angle de la complexité dans le cinéma, la littérature, la peinture, l'architecture comme dans la musique? Les modèles scientifiques semblent nous enseigner en tout cas que les systèmes qui captent notre intérêt sont au « bord du chaos ». C'est en effet à la frontière de l'ordre et du chaos que les systèmes évoluent vers des niveaux supérieurs d'organisation et que les attracteurs sont suffisamment nombreux pour susciter un front d'innovation soutenu tout en évitant - pour l'observateur l'épuisement cognitif inhérent à l'ordre ou au désordre total, tout en favorisant aussi des possibilités d'appropriation progressive qui réduisent à leur tour l'intensité de la surprise. Si l'on admet que de telles propriétés sont effectivement recherchées, même de manière purement intuitive, par les créateurs, on peut alors se demander s'il n'existe pas un lien qui nouerait entre elles les stratégies temporelles du compositeur, du cinéaste, de l'artiste numérique - stratégies par lesquelles est orienté d'une certaine manière le temps subjectif du spectateur - et les stratégies relatives à la complexité structurelle de l'œuvre.

Dans cette rencontre entre artistes et scientifiques, la relation au temps dépasse le cadre local des stratégies opératiques. Pour Prigogine, les bifurcations cristallisent l'histoire du système. Au sein de toutes les formes et processus de la matière ou du vivant se trouvent capturés des points de bifurcation constituant une chronologie de l'évolution des systèmes et de leurs interactions anciennes avec le milieu. Pour l'artiste se trouve aussi posé le problème du choix et de la délégation du choix.

Pour nous orienter dans le vaste réseau des questions qui pourront ainsi être partagées entre acteurs des sciences ou des arts lors de ces journées, nous avons choisi d'organiser les rencontres en trois thématiques:

- La thématique **Langages** sera consacrée à la pensée de l'écriture, les mathématiques, les langages formels, la logique et l'informatique, la complexité algorithmique.
- La thématique **Conceptions** se configure autour de la pensée systématique de la création, de l'engendrement, de la complexité structurale, de l'intentionnalité, des dispositifs (auto-)poïétiques.
- La thématique **Temps**, **Espace et Perception** abordera la complexité physique et perceptive, les modèles de mémoire, d'anticipation et de surprise, la narration, l'histoire, l'interprétation, les grandes échelles de réseaux et de sociétés.

Dans chacune de ces thématiques générales, et de manière transversale, les concepts importants des sciences de la complexité, notamment auto-organisation, autonomie et émergence dans les systèmes loin de l'équilibre, ainsi que les grands paradigmes-domaines (physique, biologie, information, etc.) seront à la fois explicités pour le public et mis à l'épreuve d'une confrontation avec les pratiques artistiques, aussi bien comme outils d'analyse que de création.

Colloque organisé en collaboration avec le Centre Pompidou, l'ISC-PIF (Institut des systèmes complexes de Paris Île-de-France), le CREA (Centre de recherche en épistémologie appliquée - École polytechnique), l'Université libre de Bruxelles, l'IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis).

Avec le soutien de la MRT (Mission de la recherche et de la technologie du ministère de la Culture et de la Communication), du CNRS, de Andrea von Braun Stiftung et du projet CO-ME-DI-A (EACEA-Projet Culture 2007-2013 de l'Union européenne).

Mercredi 10 juin

Colloque scientifique 9 h 30 - 17 h 30 • Rencontre 19 h 30

COLLOQUE I: LANGAGES

La thématique **Langages** est consacrée à la pensée de l'écriture, les mathématiques, les langages formels, la logique et l'informatique, la complexité algorithmique.

9H30 - 10H30 • ANDRÉE C. EHRESMANN, JEAN-PAUL VANBREMEERSCH

Université de Picardie-Jules Verne

Comment modéliser la complexité et l'émergence en art?

Nous essaierons de montrer comment l'émergence d'une œuvre d'art est l'expression d'une dynamique se développant dans un système hiérarchique de complexité croissante à multiples temporalités. Notamment, dans le cadre de notre modèle mathématique « les systèmes évolutifs à mémoire », nous analysons l'existence d'objets multiformes (à « double lecture ») émergeant dans le système sociétal d'un « monde artistique » ; il pourrait s'agir de courants artistiques, issus de mouvements de pensée, de mouvements sociaux, culturels, scientifiques, technologiques. Ces objets s'intègrent dans le noyau archétypal d'un « artiste », agent individuel au niveau sociétal. Là, ils se comportent comme un objet encore plus complexe mais local, fruit de la résonance/confrontation entre agent/catégorie (artiste/sociétal). Celui-ci « mûrit » grâce aux boucles archétypales autoentretenues, résonant par intégration locale dans le réseau des mémoires épisodique, sémantique et procédurale de l'artiste. Finalement, l'expression artistique ressurgira au niveau sociétal, et nous montrons comment cette production est bien une complexification émergente des stimuli sociétaux initiaux via le média représenté par l'artiste.

Andrée C. Ehresmann est professeure émérite à l'université de Picardie-Jules Verne, et directrice du journal international Cahiers de Topologie et Géométrie Différentielle Catégoriques. En cinquante ans de recherche mathématique, elle a publié environ cent articles de recherche sur l'analyse fonctionnelle et la théorie des catégories, et édité et commenté les sept volumes de Charles Ehresmann: Œuvres complètes et commentées.

Jean-Paul Vanbremeersch est médecin, avec une spécialité en gérontologie, et exerce à la fois en tant que pratique libérale et médecin coordinateur d'une maison de retraite. Il recherche depuis longtemps les causes des réponses des organismes à la maladie et à la vieillesse.

Depuis 1984, ils ont développé ensemble le modèle « Systèmes évolutifs à mémoire » pour des systèmes naturels complexes tels que les systèmes biologiques, sociaux ou culturels, avec une application (modèle MENS) aux systèmes cognitifs. Ce modèle est basé sur la théorie des catégories ; en particulier, il caractérise une propriété (« principe de multiplicité ») à la base de l'émergence d'objets ou processus de complexité croissante. Leurs résultats sont présentés dans leur livre récent Memory Evolutive Systems (Elsevier), qui reprend et développe une trentaine d'articles de recherche.

Science en scène : la complexité primitive en action

Le magazine *Nature*, en octobre 2008, a mentionné quarante-deux définitions de la complexité dont « aucune n'englobe tout ce que l'on entend par ce mot ». En plus des significations très compliquées, sophistiquées et ambiguës du terme, explorées par la plupart des participants de ce symposium, il me semble tout aussi valable de considérer également l'aspect personnel et même anecdotique, et non-théorique, de la complexité. En tant que chimiste pendant presque cinquante ans qui a ensuite bifurqué, *via* la fiction, vers l'écriture théâtrale, avec un focus sur « la science dans le théâtre », je souhaite illustrer par plusieurs exemples théâtraux quelle complexité m'a personnellement touché quand j'ai utilisé la scène dans plus d'une douzaine de pays et de cultures pour faire passer de la science dans l'esprit du public.

Auteur, dramaturge et professeur honoraire de chimie à l'université de Stanford (États-Unis), Carl Djerassi a reçu la Médaille nationale des sciences (pour la première synthèse d'un contraceptif stéroïdien oral) et la Médaille nationale de technologie. Membre de l'Académie nationale des Sciences et de nombreuses académies étrangères, il est également l'auteur de poésies, de nouvelles, d'autobiographies, de cinq romans et de huit pièces théâtrales. Il est le fondateur du Djerassi Resident Artists Program près de San Francisco (États-Unis), qui a permis à ce jour des résidences et des studios pour plus de mille huit cents artistes dans les arts visuels, la littérature, la chorégraphie et la musique.

11H15 - 11H45 • PAUSE

11H45 - 12H30 • FABIEN LÉVY

Université de Columbia

Complexités aperceptives, complexités grammatologiques et complexités hétéronomes en musique

Derrière la notion de complexité musicale se cachent de nombreuses définitions que l'on peut regrouper en deux catégories: les complexités grammatologiques, qui désignent la complexité de la pensée d'une écriture (par exemple, la complexité algorithmique d'un processus musical) et les complexités aperceptives, qui concernent les difficultés psychologiques ou culturelles de perception. De plus, le jugement esthétique peut être hétéronome, influencé par des causes externes (éthiques, sociologiques, économiques ou logiques). Nous tenterons de pointer les relations entre ces différentes complexités.

Fabien Lévy a étudié la composition avec Gérard Grisey au Conservatoire de Paris. Il a été pensionnaire de la Villa Médicis à Rome et du DAAD à Berlin. Ses œuvres, éditées chez Billaudot et Ricordi Allemagne, ont été jouées par l'Ensemble Itinéraire, l'Ensemble Modern ou l'Orchestre symphonique de la radio de Berlin. Il a reçu, en 2004, le Förderpreis de la fondation Ernst von Siemens pour la musique. Il a été professeur au Conservatoire de Berlin, et enseigne actuellement la composition à la l'universtié de Columbia à New York. Il vit à New York et Berlin.

12H30 - 13H30 • PHILIPPE ALBÈRA

Conservatoires de Genève et de Lausanne

Interlude I – Présentation de quelques œuvres en relation à la complexité (Berio, Ligeti, Ferneyhough...)

Le terme de complexité est souvent utilisé vis-à-vis de la musique contemporaine, notamment pour témoigner des difficultés qu'il y a à en saisir le sens. Il est en grande partie lié au fait que l'idée d'une construction unitaire, orientée vers une finalité, et perceptible à l'intérieur d'une perspective unique, a été remplacée par celle d'une construction multipolaire, se (re)définissant elle-même en permanence et offrant une multiplicité de lectures possibles. À l'ancienne polyphonie, qui croisait des voix indépendantes à partir d'un principe de référence,

s'est substituée une composition de couches musicales tantôt homogènes, tantôt hétérogènes, mais qu'on ne peut réduire à un même dénominateur commun.

Phillipe Albèra est né en 1952 à Genève. Études de musique au Conservatoire de Genève et de musicologie à Paris-VIII. Journalisme à Paris et Genève. Collaborateur à France Culture. Crée Contrechamps en 1977, puis l'Ensemble Contrechamps (1980), la revue Contrechamps (1983) et les Éditions Contrechamps (1991) dont il est le directeur artistique. Coordinateur artistique à la Salle Patino à Genève (salle d'art contemporain) entre 1984 et 1998. Crée le festival Archipel en 1992. Conseiller artistique au Festival d'Automne à Paris à partir de 1990 et à l'Orchestre de la Suisse romande durant le mandat d'Armin Jordan. Professeur d'histoire de la musique et d'analyse au Conservatoire de Lausanne, d'esthétique et analyse de la musique du XX^e siècle au Conservatoire de Genève. Nombreux articles dans différentes revues dont Dissonance notamment, textes dans des encyclopédies (Metzler, Einaudi), ouvrage sur Schoenberg publié à l'Ircam et nombreuses conférences à Genève, Lausanne, Paris, Lyon, etc. Édition de nombreux textes inédits en français et d'entretiens avec des compositeurs et interprètes. Publication d'un recueil de textes, Le son et le sens, essais sur la musique de notre temps aux Éditions Contrechamps en 2008.

13H30 - 14H45 ● DÉJEUNER

14H45 - 15H30 • GEOFFROY DROUIN

École des hautes études en sciences sociales

Complexité et émergence en musique

L'objet de notre intervention sera d'évaluer la pertinence du concept d'émergence dans le champ musical. Après avoir tracé le contenu épistémologique de la notion, dans le sillage de celui de la complexité, nous la confronterons à la réalité musicale, pour en évaluer la spécificité. Cette confrontation nous conduira à distinguer une émergence qui relève exclusivement des opérations de la perception, l'auditeur étant ici celui qui actualise le phénomène, et une émergence qui trouverait sa réalisation dans les opérations de l'écriture, qu'elle soit ou non vérifiée par la perception auditive. Par les différentes contradictions qu'elle révèle, l'émergence pourra alors nous apparaître comme une notion clé dans la composition musicale, témoignant d'un moment singulier de l'écriture et constitutive d'une nouvelle modalité dans le traditionnel rapport perception/écriture.

Compositeur français né en 1970, Geoffroy Drouin suit dans sa formation un parcours classique : études au CNSM de Paris, où il travaille avec Gérard Grisey, Marco Stroppa et Marc-André Dalbavie ; puis s'enchaînent un passage à Royaumont, où il bénéficie du soutien de Brian Ferneyhough et de Jonathan Harvey, et au Cursus de composition et d'informatique de l'Ircam en 2002. Il y noue des amitiés musicales multiples, et se voit proposer une collaboration avec l'institut en tant que compositeur en recherche sur un projet d'aide à l'orchestration. Le Centre Pompidou lui consacre à cette période un atelier-répertoire pour sa pièce Crispy Grain, réalisée pendant son cursus. Enfin, parallèlement à son activité de compositeur, il engage un travail de recherche et de réflexion sur l'écriture, dans le cadre d'un doctorat au sein de l'École des hautes études en sciences sociales (Paris). C'est l'occasion pour lui de confronter ses problématiques musicales avec celles de ses contemporains issus d'autres horizons d'activités (science, philosophie), partageant avec eux la conviction d'une actualité contemporaine de la pensée. Il participe ainsi à de nombreux colloques, et prend en 2008 la co-responsabilité d'un nouveau cycle de séminaires de composition dans le cadre des Samedis d'Entretemps à l'Ircam. Ses œuvres sont jouées en France comme à l'étranger, et font l'objet de nombreuses commandes institutionnelles (État, festival, radio, etc.).

15H30 - 16H15 • DMiTRI TYMOCZKO

Université de Princeton

La géométrie de la musique

Dans cette présentation, j'expliquerai comment traduire les concepts de base de la théorie musicale dans le langage de la géométrie contemporaine. Je montrerai que les musiciens abstraient communément cinq types de transformations musicales, les « transformations OPTIC », pour former des classes d'équivalence d'objets musicaux. Des exemples possibles sont « accord s », « classe d'accord », « progression d'accords », « conduite de voix » et « classe de hauteurs ». Ces classes d'équivalence peuvent être représentées comme des points dans

une famille d'espace quotients singuliers, ou *orbifold* : par exemple, les accords de deux notes « vivent » sur un ruban de Möbius dont les limites agissent comme un miroir, alors que les accords de quatre notes vivent sur un cône sur le plan projectif réel. Comprendre la structure de ces espaces peut nous aider à comprendre les contraintes générales sur le style musical, comme les pièces spécifiques. La présentation sera accessible aux non-musiciens, et utilisera des modèles interactifs 3D permettant de voir et d'entendre la musique simultanément

Dmitri Tymoczco est compositeur et théoricien de la musique. Il enseigne à l'université de Princeton. Il a reçu des bourses et résidences de la Guggenheim Foundation, du Radcliffe Institute for Advanced Study et de l'American Academy of Arts and Letters. Il a écrit deux articles de théorie musicale publiés dans Science, le second avec Clifton Callender et Ian Quinn.

16H15 - 16H45 • PAUSE

16H45 - 17H30 • MARC CHEMILLIER

École des hautes études en sciences sociales

Approches de la complexité dans les arts de tradition orale : les mathématiques naturelles

Les mathématiques naturelles sont celles qui apparaissent dans certaines structures, déployées dans des activités de sociétés traditionnelles comme les arts visuels ou la musique. Il apparaît que de telles structures, parfois très complexes, peuvent germer même en dehors de l'usage de l'écriture. La principale difficulté pour les étudier est d'établir un lien entre ces structures formelles, analysées « en laboratoire », et les représentations mentales des personnes concernées, telles qu'on peut les observer sur le terrain. Nous décrirons ces difficultés dans différents domaines artistiques.

Directeur d'études au Centre d'analyse et de mathématique sociales de l'École des hautes études en sciences sociales, Marc Chemillier travaille à la croisée de l'informatique théorique, de l'anthropologie et de la musique. Son intérêt se porte sur la modélisation de savoirs relevant de l'oralité telle que la divination (à Madagascar) ou les musiques traditionnelles (en Afrique centrale). Ses recherches récentes traitent de la simulation informatique de l'improvisation. Il a publié en 2007 un livre intitulé Les Mathématiques naturelles (Paris, Odile Jacob).

Rencontre avec Henri Atlan

Ancien chef de biophysique à l'hôpital de l'Hôtel Dieu, membre pendant 17 ans du Comité consultatif national d'éthique, pionnier des théories de la complexité et de l'auto-organisation du vivant, auteur de nombreux travaux en biologie cellulaire, philosophe et spécialiste de l'éthique, **Henri Atlan** partage son temps entre Paris et Jérusalem. Il participe à ce symposium à travers un entretien filmé avec Frank Madlener, Andrew Gerzso, Gérard Assayag réalisé à l'Ircam le 20 mai 2009.

Plusieurs extraits de cet entretien seront diffusés au cours du colloque, et sur le site http://agora.ircam.fr/symposium.html

Extrait 1 : Sous détermination de la théorie par les faits : l'autre complexité

RENCONTRE

Les espaces labyrinthiques de Mark Danielewski, Brian Ferneyhough et Lars von Trier

Avec : Mark Z. Danielewski, Brian Ferneyhough, Lars von Trier (en visioconférence) et une rencontre avec Henri Atlan. Extrait 2 : Auto organisation et extériorité.

Médiation: Omar Berrada, Frank Madlener

19H30 - CENTRE POMPIDOU, CINÉMA 1

L'écrivain américain, le compositeur britannique et le cinéaste danois (par visioconférence en direct de Copenhague) parlent de la complexité dans leur art et des espaces labyrinthiques, virtuels ou réels, de leurs œuvres respectives. Rencontre entre littérature, musique et cinéma.

L'espace de Mark Danielewski procédait d'Internet avant d'envahir les pages d'un premier livre culte, *House of Leaves (La Maison des feuilles)*, conçu comme un immense réseau fictionnel. L'espace de Lars von Trier est toujours le lieu d'une invention de la technique. Ainsi son <code>Direktør</code> utilise-t-il le cadrage assisté par ordinateur qui règle automatiquement les plans: les bifurcations du récit subissent les interruptions <code>ex-machina</code> du narrateur-réalisateur. Autour de cette notion de « hasard organisationnel », méditée par Henri Atlan, la rencontre de ce soir pourrait emprunter son titre à un tableau de Bruegel et à l'œuvre homonyme du compositeur Brian Ferneyhough, <code>La Chute d'Icare</code>. Un événement a eu lieu, dont la trace reste secrète, absorbée dans la multitude et l'indifférence d'actions parallèles.

Rencontre suivie de la projection d'un court-métrage inédit de Lars von Trier, *Images d'une libération* (1982, 57').

En collaboration avec le Département du développement culturel (les Revues parlées et les Cinémas) du Centre Pompidou. Avec le soutien du projet CO-ME-DI-A (EACEA – Projet Culture 2007-2013 de l'Union européenne).

Tarifs: plein 6 € / réduit 4 € / gratuit avec le pass Agora **Réservations**: www.ircam.fr / www.centrepompidou.fr

Jeudi 11 juin

Colloque scientifique 9 h 30 - 17 h 15

COLLOQUE II: CONCEPTIONS

La thématique **Conceptions** se configure autour de la pensée systématique de la création, de l'engendrement, de la complexité structurale, de l'intentionnalité, des dispositifs (auto-)poïétiques.

9H30 - 10H30 • PAUL BOURGINE

CREA, Institut des sciences complexes

Au bord du chaos : de la physique à l'art

Le « bord du chaos » est souvent évoqué pour caractériser beaucoup de phénomènes de la physique à la sociologie et aux arts. Dans le monde physique, on considère que la turbulence — qui est d'ailleurs encore inexpliquée aujourd'hui — est au bord du chaos. La vie l'est aussi, entre le cristal et la fumée. Une manière importante de comprendre le sens de la frontière du chaos vient de la théorie des systèmes dynamiques. Après une présentation rapide de la théorie, les exemples mentionnés ci-dessus seront revisités avec d'autres dans les domaines cognitif, social et, enfin, des arts.

Paul Bourgine est directeur du CREA-École polytechnique et du Réseau national français des systèmes complexes. Doctorat en économie et sciences cognitives. Ses centres d'intérêt scientifique tournent autour des questions génériques transversales aux systèmes adaptifs complexes et aux grands réseaux interactifs, comme la reconstruction de dynamiques multi-échelles, l'universalisation de comportements collectifs, la robustesse et la résilience. Il travaille sur les réseaux génétiques et l'embryogenèse, les réseaux neuronaux, les réseaux sociaux et la cognition sociale, l'apprentissage et la dynamique co-évolutionniste. Il a été impliqué dans l'émergence de champs disciplinaires comme l'économie cognitive, la vie artificielle ou les sciences des systèmes complexes.

Rencontre avec Henri Atlan

Extrait 3 : Mesurer la complexité ou la signification

10H30 - 11H15 • JEAN-LUC HERVÉ

Compositeur

Caresser le temps : l'écriture du temps musical chez Gérard Grisey

Le temps a toujours été une préoccupation majeure dans l'œuvre de Gérard Grisey. Dans la dernière œuvre du compositeur, Quatre chants pour franchir le seuil, l'écriture du temps musical atteint une complexité rare. Mais cette complexité est paradoxale puisqu'à première écoute la musique semble d'une très grande simplicité. Le projet du compositeur dans cette œuvre semble de travailler avec un matériau extrêmement simple pour laisser entendre à travers celui-ci la complexité du temps musical. Le rôle entre temps musical et matériau semble inversé: le temps n'est plus le cadre sur lequel s'appuie l'écriture musicale, mais le matériau musical simplifié à l'extrême devient le point d'appui pour composer les intimes mouvements du temps. La complexité du temps musical dans les Quatre chants pour franchir le seuil est de l'ordre du biologique. Dans cette œuvre, si la musique semble minérale le temps lui est vivant.

Compositeur, **Jean-Luc Hervé** est né en 1960. Il fait ses études au Conservatoire supérieur de musique de Paris avec Gérard Grisey où il y obtient un premier prix de composition. Il est résident à la Villa Kujoyama de Kyoto en 2001 et séjourne à Berlin en 2003 comme artiste invité par le DAAD. Sa pièce pour orchestre, Ciels, a obtenu le prix Goffredo Petrassi. Son disque monographique enregistré par l'ensemble Sillages a reçu le coup de cœur de l'Académie Charles Cros. Il est professeur de composition et d'orchestration au conservatoire (CRR) de Boulogne-Billancourt.

11H45 - 12H30 • JEAN-PIERRE BOON

Université libre de Bruxelles

Temps, musique, complexité

Il existe une consonance entre le phénomène musical et certains problèmes de la science d'aujourd'hui. Tant en musique qu'en physique, le temps joue un rôle fondamental en relation avec les concepts de déterminisme et d'imprévisibilité. Si le rapport temps-musique est évident, le rapport temps-complexité ne s'explique que par la définition formelle de la notion de complexité. Une fois ce rapport établi, il s'ensuit que la mesure de l'évolution temporelle d'une séquence musicale donne une mesure de la complexité dynamique de la musique. La reconnaissance du parallélisme entre phénomène musical et phénomène complexe ouvre une voie d'approche de la structure dynamique de la musique avec les outils de la physique et des mathématiques comme le montre une analyse des musiques du 17^e au 20^e siècle. Par ailleurs, l'idée d'un accroissement de la complexité dans l'écriture musicale, parallèlement à l'évolution de la musique classique, ne semble fondée sur aucune évidence.

Jean-Pierre Boon est directeur de recherches honoraire (FNRS) et professeur à l'Université de Bruxelles. Ses activités de recherches s'inscrivent dans le cadre de la physique statistique et portent plus particulièrement sur les automates cellulaires et l'hydrodynamique statistique. Il est l'auteur, avec Jean-Pierre Rivet, de Lattice Gas Hydrodynamics (Cambridge UP, 2001; pbk 2005), avec Sidney Yip, de Molecular Hydrodynamics (Mc GrawHill, 1980; Dover, 1991) et, avec Adolphe Nysenolc, du volume Redécouvrir le temps (Éditions de l'Université de Bruxelles, 1988).

12H30 - 13H30 • PHILIPPE ALBÈRA

Conservatoires de Genève et de Lausanne

Interlude II - Présentation de quelques œuvres en relation à la complexité (Berio, Ligeti, Ferneyhough...)

Cf. pages 5 et 6

13H30 - 14H30 • DÉJEUNER

14H30 - 15H15 • EMMANUEL BIGAND

Laboratoire d'étude de l'apprentissage et du développement, université de Bourgogne

Comment les auditeurs composent-ils avec la complexité musicale?

Dans cette présentation, je parlerai des recherches récentes sur l'apprentissage implicite en montrant comment les processus d'apprentissage implicite permettent aux humains de composer avec des structures environnementales d'une considérable complexité. La seconde partie de la présentation touchera au cas de la musique et en particulier de la musique contemporaine.

Emmanuel Bigand est directeur de l'UMR CNRS sur l'apprentissage et le développement (LEAD) et est membre de l'institut universitaire de France. Il est spécialiste de psychologie cognitive de la musique et s'est plus précisément intéressé aux processus d'apprentissage implicite de la musique occidentale tonale et non tonale. Il a codirigé avec B. Lortat-Jacob un programme de recherche interdisciplinaire sur musique, cognition et société, et il coordonne actuellement un programme européen EBRAMUS sur musique, cerveau et santé.

Expressionnisme fractal: peindre les motifs complexes de la nature

Les fractales sont des motifs qui se répètent à plusieurs échelles, produisant des formes d'une extraordinaire complexité visuelle. Ces motifs intriqués se trouvent partout dans la nature, depuis les nuages, les rivières et la foudre jusqu'à notre cerveau, nos vaisseaux sanguins et nos poumons! Ils ont aussi joué un rôle rapidement croissant dans les arts et les sciences. En raison de leur impact croissant sur des cultures du monde entier et leur présence dans la nature, les fractales constituent une caractéristique centrale de nos expériences visuelles quotidiennes. La relation intime de l'humain avec ces modèles fascinants soulève une question simple et pourtant cruciale — l'exposition à ces structures complexes a-t-elle un impact positif sur notre condition mentale? Dans cette présentation, j'explorerai certaines des propriétés fascinantes des fractales et me concentrerai, ensuite, sur un projet collaboratif « art et science » fondé sur les travaux d'artistes célèbres tels que Leonard de Vinci, Hokusai, Kandinsky, Pollock et Escher. Dans cette collaboration, les artistes, photographes et architectes utilisent « l'expressionnisme fractal » pour réduire le niveau de stress des gens d'une façon nouvelle et dramaturgique.

Richard Taylor est professeur en physique, psychologie et art. Depuis l'obtention de son doctorat en 1988 (Nottingham, Royaume-Uni), il a publié plus de deux cents articles scientifiques et a travaillé aux États-Unis, Angleterre, Canada, Japon, Australie et Nouvelle-Zélande. De plus, il a suivi des cours de peinture aux Beaux-Arts de Manchester (Royaume-Uni) et a un master en théorie de l'art (université de South Wales, Australie). R. Taylor a étudié les fractales et la théorie du chaos dans plusieurs champs de recherches scientifiques y compris la psychologie, la physiologie, la physique, la géographie, l'architecture et l'art. Son travail a été le sujet de documentaires télévisés et d'articles de presse grand public (par exemple, New York Times et Scientific American). Il donne régulièrement des cours dans le monde entier, et fait partie de diverses commissions telles que Nobel Foundation, The Royal Society et de galeries d'art nationales.

16H - 16H30 • PAUSE

16H30 - 17H15 • ARSHIA CONT

Ircam

Vers une complexité sans effort avec l'intelligence artificielle

La cognition musicale en temps réel et les interactions constituent des capacités « sans effort » chez les musiciens avertis et les auditeurs, mais elles posent des défis intéressants pour l'intelligence artificielle en raison de la complexité naturelle des structures musicales. La présentation est motivée par une vue d'ensemble des défis actuels pour l'IA musicale, comme la coordination en temps réel de sources musicales, les modèles abstraits du temps pour les compositeurs et la cognition des structures musicales par les auditeurs. Nous proposerons des solutions pour chaque problème complexe, dans le cadre unique de la modélisation d'anticipation, un principe de design inspiré de la cognition, en nous basant sur l'utilisation d'apprentissage adaptatif, de structures dynamiques dans la modélisation et en essayant de produire des comportements complexes à partir d'une conception simple. Les problèmes présentés et leurs solutions se concentreront sur la représentation et le traitement de structures musicales dynamiques à l'aide de méthodes issues de la géométrie de l'information, sur la coordination et la synchronisation en temps réel dans les performances et la complexité des interactions en informatique musicale.

Arshia Cont est chercheur dans l'équipe Interactions musicales temps réel de l'Ircam. Son travail est centré sur l'intelligence artificielle, les systèmes complexes d'inspiration cognitive et la théorie de l'information appliqués à l'informatique musicale temps réel et la fouille de données musicales. Depuis 2007, il collabore également, en tant que réalisateur en informatique musicale, avec des compositeurs comme Marco Stroppa, Jonathan Harvey, Philippe Manoury et Pierre Boulez. Il s'est produit comme performer dans des œuvres avec électronique temps réel avec divers ensembles dans le monde entier. Depuis septembre 2008, il est chargé de la coordination des recherches scientifiques et musicales à l'Ircam.

Vendredi 12 juin

Colloque scientifique 9 h 30 - 18 h • Rencontre à 19 h 30

COLLOQUE III: TEMPS ESPACE PERCEPTION

La thématique **Temps**, **Espace et Perception** abordera la complexité physique et perceptive, les modèles de mémoire, d'anticipation et de surprise, la narration, l'histoire, l'interprétation, les grandes échelles de réseaux et de sociétés.

9H30 - 10H30 • DENIS WEAIRE, WIEBKE DRENCHKHAN

Trinity College

Laboratoire de physique des solides, Orsay

Simplicité locale et complexité globale - la physique des mousses

Suivez-nous dans le monde éblouissant des films de savon et des mousses où les principes fondamentaux de minimisation de l'énergie donnent forme aux films et bulles d'une manière intriquée. Ces phénomènes suscitent non seulement des vues scientifiques sur les conséquences du désir d'optimisation de la nature, mais aussi des modèles élégants pour l'architecture et la conception par leur caractère à la fois efficace et esthétique. Laissez-nous agencer, pas à pas, une mousse de son ingrédient fondamental — le film de savon — jusqu'à une complexité qui augmente progressivement; en prenant le temps, ici et là, d'observer comment les règles simples, locales d'équilibre créent des motifs complexes, et de voir comment l'art, la science, les mathématiques, la biologie et l'architecture se rencontrent naturellement à chaque niveau de complexité de ces structures de bulles.

Denis Weaire est professeur émérite du School of Physics, Trinity College à Dublin mais reste toujours très actif dans la recherche. Il est vice-président de l'Institute of Physics et membre de la Royal Society. Ses centres d'intérêt scientifiques sont la physique des matériaux et la physique des mousses, ce qui l'a entraîné dans des aventures personnelles et artistiques variées.

Wiebke Drenchkan a fait son doctorat avec Denis Weaire; elle est maintenant chercheuse CNRS au Laboratoire de Physique des solides d'Orsay, où elle continue son travail sur les structures de bulles. Elle a co-fondé en Irlande SEED art-sciences collaboration, une organisation dont le but est de rapprocher artist es et scientifiques autour de projets collaboratifs. Dans son temps libre elle travaille comme dessinatrice pour des revues comme Europhysics News ou German Physik Journal.

10H30 - 11H15 • PHILIPPE RAHM

Architecte EPFL

L'architecture comme météorologie

Néguentropie, violation de la symétrie de l'univers, théorie des structures dissipatives, les nouvelles connaissances scientifiques, produites au xx° siècle, renversent l'ordre des valeurs entre symétrie et asymétrie, équilibre et déséquilibre, vie et mort, beau et laid. Elles mettent littéralement en crise les raisons invoquées par Vitruve pour choisir, comme critère de beauté en architecture, les notions de symétrie, d'équilibre ou d'homogénéité. Notre propos, aujourd'hui, est d'accepter pleinement ce nouveau champ esthétique, de fonder l'architecture sur un déséquilibre thermique et une asymétrie climatique, et d'en explorer le potentiel plastique, formel, programmatique, écologique et esthétique; penser l'espace comme une atmosphère asymétrique et déséquilibrée, avec ses pôles froids et ses équateurs tropicaux, ses pressions et ses dépressions, ses variations d'humidité et de lumière. L'architecture comme météorologie.

Né en 1967, **Philippe Rahm** est architecte diplômé de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) en 1993. En 2008, il est l'un des vingt architectes internationaux sélectionnés pour la 11^e Biennale d'architecture de Venise. Il a participé à un grand nombre d'expositions (SF-MOMA en 2001, Centre Pompidou en 2003, 2005 et 2007, Centre canadien d'architecture de Montréal en 2007, Manifesta 7 en 2008) et a donné de nombreuses conférences sur son travail notamment à Princeton, Harvard et UCLA. Il a été résident de la Villa Médicis à Rome en 2000. Il a été Diploma Unit Master à la AA School de Londres, professeur invité à l'Académie d'architecture de Mendrisio en Suisse et à l'EPFL de Lausanne.

11H15 - 11H45 • PAUSE

11H45 - 12H30 • JOHN L. CASTI

Institut international pour l'analyse de systèmes appliqués, Vienne

Forme artistique et complexité

Cette présentation explore la question : « l'art de qualité est-il complexe ? » On commencera par expliquer la théorie de Chaitin-Kolmogorov sur la complexité algorithmique, puis on donnera une définition d'une mesure subjective de la complexité et de la « qualité » pour quelques œuvres d'art abstrait. Les comparaisons et les rapports entre ces notions seront ensuite soumis à une enquête empirique pour conclure d'une façon générale que ce que les gens perçoivent comme « bon » a tendance à être plus complexe que ce qu'ils voient comme moins « bon » .

John L. Casti a reçu son doctorat en mathématiques à l'université de Californie du Sud en 1970. Il a travaillé pour la société RAND (Santa Monica, CA) et les universités d'Arizona, NYU et Princeton, avant de devenir l'un des premiers chercheurs à l'Institut international pour l'analyse de systèmes appliquée (IIASA) à Vienne. En 1986, il est professeur à l'université technique (Vienne) dans le département Operations Research and System Theory. Il est également membre de la faculté externe du Santa Fe Institut (Nouveau Mexique, États-Unis) où il a travaillé sur les métaphores biologiques appliquées à la modélisation mathématique de problèmes en économie, finance et réseaux de circulation routière, ainsi que sur des simulations informatiques à grande échelle pour l'étude de tels systèmes. John L. Casti a publié huit monographies techniques dans le domaine de la théorie des systèmes et des modèles mathématiques, ainsi que onze volumes de vulgarisation, dont le livre Paradigms Lost, Complexificaton, Would-Be Worlds and the Cambridge Quintet.

12H30 - 13H • PHILIPPE ALBÈRA

Conservatoires de Genève et de Lausanne

Interlude III - Présentation de quelques œuvres en relation à la complexité (Berio, Ligeti, Ferneyhough...)

Cf. pages 5 et 6

13H - 14H30 • DÉJEUNER

Opera of Meaning: lier l'espace, le public et la performance

D'une situation d'étude dans le *Talmud* à une installation impliquant l'improvisation par ordinateur et un hyper-film, je présenterai un système pour une performance participative dirigée encourageant l'intervention du public et le *back-channeling*. Dans mon intervention, je discuterai la façon dont la lecture non linéaire d'un texte et la déconstruction de l'intrigue dans le cadre d'une architecture informatique peuvent contribuer à distiller le réseau complexe de significations et d'impressions cachées dans une histoire.

Shlomo Dubnov est professeur associé en technologie musicale à l'université de Californie à San Diego. Auparavant, il a été chercheur à l'Ircam et à l'université Ben-Gurion en Israël. Il a obtenu un doctorat en informatique à la Hebrew University et une licence en composition à la Rubin Music Academy à Jérusalem. Il a participé à de nombreuses recherches artistiques et à des projets novateurs en art numérique. Il est l'auteur et le réalisateur de Kamza and Bar Kamza, une performance participative créée en utilisant la méthode issue de la technologie Opera of Meaning. Il vient de coéditer The Structure of Style: Algorithmic Approaches to Understanding Manner and Meaning, chez Springer.

15H15 - 16H • GRÉGOIRE CARPENTIER

Ircam

Questions de complexité dans l'orchestration musicale assistée par ordinateur

De toutes les composantes de l'écriture musicale, l'orchestration est longtemps demeurée une activité empirique, soustraite aux formalismes et peu abordée par l'informatique musicale. Les relations complexes entre les variables symboliques de l'écriture et les propriétés perceptives des mélanges instrumentaux sont, d'après nous, la cause principale de cette lacune. Nous montrerons que la complexité de ces rapports se décline selon plusieurs axes (combinatoire, perceptif, temporel), et proposerons un cadre théorique original pour traiter le problème de l'orchestration dans sa richesse. Nous présenterons une série d'exemples d'application de nos travaux à des problèmes compositionnels concrets.

Grégoire Carpentier est chercheur dans l'équipe Représentations musicales de l'Ircam. Son travail porte sur la conception et le développement d'environnements d'aide à la composition qui capturent les relations complexes entre le son et les données symboliques inhérentes à la création musicale. Il a travaillé récemment sur un système innovant d'aide à l'orchestration qui permet d'imiter, à l'aide des instruments de l'orchestre, des cibles timbrales définies par le musicien.

16H - 16H30 • PAUSE

16H30 - 17H15 • CHRISTOPHE CLARO

MARIO CAROLI

Écrivain, auteur de traductions

Musicien interprète

On complexity in traduction / interpretation

Né en 1962, **Christophe Claro** est écrivain et auteur de traductions. Il a publié huit fictions dont le récent Madman Bovary (Verticales) et a contribué à faire lire et découvrir de nombreux écrivains de langue anglaise parmi les plus innovants (William T. Vollmann, Thomas Pynchon, William Gass, John Barth, Mark Z. Danielewski...). Il codirige la collection « Lot 49 » (fiction américaine) aux Éditions Le Cherche Midi. Pour lui, il ne s'agit jamais « de traduire de l'anglais, mais de traduire un texte, et, au-delà, une vie ».

Flûtiste italien, né en 1974, **Mario Caroli** a étudié avec Anna Maria Morini et Manuela Wiesler. Titulaire d'un doctorat en Philosophie, il remporte à l'âge de vingt-deux ans le prix Kranichstein à Darmstadt et entame une brillante carrière

internationale de flûtiste soliste. D'un répertoire qui s'étend de Vivaldi à nos jours, sa discographie, riche d'une vingtaine de titres, est régulièrement saluée par la critique internationale. Mario Caroli enseigne dans les cycles de perfectionnement et de spécialisation du conservatoire de Strasbourg.

17H15 - 18H • LISA RANDALL

HÈCTOR PARRA

Université de Harvard

Compositeur

Hypermusic Prologue

Hypermusic Prologue, un opéra projectif en sept plans, résulte d'une collaboration unique entre science, musique et art. On explore la forme historique de l'opéra, afin de générer une expression dramatique des idées, et le processus créatif du XXI^e siècle en incluant des développements dans la physique à hautes dimensions et leurs parallèles en musique et en art plastique.

Dans cet opéra, le public, à partir de l'espace psychoacoustique tridimensionnel standard de la salle de concert, est amené à découvrir de nouvelles dimensions spatiales et acoustiques insoupçonnées. Les rythmes musicaux et vocaux, les hauteurs et mélodies (ainsi que des pratiques atypiques du jeu instrumental et la spatialisation électroacoustique) sont «sculptés» avec précision, en suivant des analogies structurelles avec des concepts physiques et des processus de modèles spatiaux temporels déformés. Dans ce processus, de nouveaux matériaux musicaux sont nés. Ils seront «unifiés» en tant que « matériau sonore hyper expressif » que nous retrouverons dans les moments dramatiques et hautement énergiques de l'intrigue de l'opéra. La musique et la tension contrastée des dialogues entre soprane et baryton sont conçues pour déformer et modifier la perception du temps pour l'auditoire.

Cet opéra a permis de développer une recherche vers de nouvelles possibilités musicales et des formes de dramaturgie plus expressives. Nous avons tenté de trouver des rapports structurels esthétiques sonores, entre le plus abstrait des arts - la musique - et les modèles physiques issus notamment des travaux de Lisa Randall.

Lisa Randall est professeur de physique à l'université de Harvard où elle obtient son doctorat en 1987. Entre 1998 et 2001, elle enseigne au MIT (Cambridge) et à l'université de Princeton, avant de rejoindre Harvard en 2001. Ses recherches concernent la physique des particules et la cosmologie (inspirée de la théorie des cordes). Elles l'ont conduite à étudier la supersymétrie et, plus récemment, les extra-dimensions de l'espace. Elle est l'auteur de nombreux articles et participe à diverses émissions radiophoniques et télévisées. Son livre Warped Passages: Unraveling the Mysteries of the Universe's Hidden Dimensions a été élu l'un des cent meilleurs livres de l'année 2005 par le New York Times. En 2006, elle a reçu le prix Klopsteg de l'AAPT (société américaine des professeurs de physique) et, en 2007, le prix Julius Lilienfeld de l'American Physical Society. Elle est membre de l'Académie nationale des sciences, de l'Académie américaine des arts et des sciences et de l'American Physical Society.

Né à Barcelone en 1976, **Hèctor Parra** enseigne la composition électroacoustique en Espagne, au Conservatoire supérieur de musique d'Aragon. Il est également compositeur en résidence à l'Ircam. Il étudie la composition avec Brian Ferneyhough et Jonathan Harvey, ainsi que Michael Jarrell à Genève, et obtient un master en sciences et technologie des arts à l'université Paris-8. Il reçoit des commandes de nombreuses institutions, notamment de l'État français, du Centre Georges Pompidou, du ministère espagnol de la Culture et du gouvernement catalan, de l'Académie des Arts de Berlin et de la Westdeutsche Rundfunk. Ses œuvres ont été jouées par de nombreux orchestres et ensembles comme l'Ensemble intercontemporain, Klangforum Wien, l'Ensemble Recherche, le Quatuor Arditti, Brussels Philharmonic. De nombreux prix lui ont été décernés: Tendencies Prize par le journal espagnol El Mundo en 2009; Donald Aird Memorial Composition Prize of San Francisco (États-Unis) et Impuls Graz Composition Prize en 2007; en 2005, il reçoit à l'unanimité le prix Tremplin de l'Ircam et de l'Ensemble intercontemporain et obtient, en 2002, le prix de composition du National Institute for Performing Arts and Music d'Espagne. En 2008, le label KAIROS édite un CD monographique que lui dédie l'ensemble Recherche.

RENCONTRE

Passage des temps

Avec: Jean-Pierre Dupuy, Raoul Ruiz, Renaud Camus, Philippe Albèra

Médiation: Marianne Alphant, Andrew Gerzso

19H30 - iRCAM, ESPACE DE PROJECTION

« Ce que nous appelons la réalité est un certain rapport entre ces sensations et ces souvenirs qui nous entourent simultanément — rapport que supprime une simple vision cinématographique, laquelle s'éloigne par là d'autant plus du vrai qu'elle prétend se borner à lui — rapport unique que l'écrivain doit retrouver pour en enchaîner à jamais dans sa phrase les deux termes différents. »

Dotant l'écrivain de cette mission singulière, Marcel Proust invoque plus encore la possibilité d'une écriture complexe du temps, tout à la fois mémoire et amnésie créatrice, celle qui hante précisément le cinéma et fonde la temporalité musicale. Cette injonction proustienne, le réalisateur Raoul Ruiz, auteur d'un *Temps retrouvé*, l'a intégrée dans sa vaste filmographie. Son interlocuteur, Jean-Pierre Dupuy, interroge à son tour les télescopages des temps, convoquant Henry James ou le Hitchcock de *Vertigo*. Le troisième invité de la rencontre, l'écrivain Renaud Camus, aura fait des « passages » des temps, un style et une chronologie, un journal et une forme privilégiée, l'églogue, capable de s'ouvrir et se propager en tout point. L'ultime mot du symposium sur la complexité revient à la musique de Berio et aux rires de sa *Sequenza III*, théâtre de la voix affectée du multiple.

Luciano Berio, Sequenza III pour voix, par Johanne Saunier

Brian Ferneyhough, $\it Cassandra\,Dream\,Songs$ pour flûte, par Mario Caroli

En collaboration avec le Département du développement culturel (les Revues parlées) du Centre Pompidou.

Retrouvez l'ensemble du programme, les biographies des intervenants et liens vers leurs pages web, et la vidéo de l'entretien filmé avec Henri Atlan, sur http://agora.ircam.fr/symposium.html

Comités

Comité de pilotage

Gérard Assayag, Andrew Gerzso, Frank Madlener, Hugues Vinet (Ircam)

Jean-Pierre Boon (Université libre de Bruxelles)

John L. Casti (IIASA, Institut international pour l'analyse de systèmes appliqués)

Paul Bourgine (ISC-PIF, Institut des systèmes complexes, Paris Île-de-France)

Comité scientifique

Moreno Andreatta (Ircam)

Omar Berrada (Centre Pompidou)

Jean-Pierre Boon (Université libre de Bruxelles)

Paul Bourgine (ISC-PIF)

John L. Casti (IIASA)

Marc Chemillier (EHESS)

Jean-Pierre Dupuy (CREA, université de Stanford)

$Coordination\ administrative$

Sylvie Benoit, Florence Quilliard

Traductions

Sylvie Benoit, Deborah Lopatin, Florence Quilliard

Partenaires

Ircam

CNRS

Centre Pompidou

Mission de la recherche et de la technologie du ministère de la Culture (MRT)

Andrea von Braun Stiftung

Projet CO-ME-DI-A (EACEA – Projet Culture 2007-2013 de l'Union européenne)

TÉLÉCATIA TÉLÉCATIA TÉLÉCATIA PARTENAIRE DE VOTRE ÉMOTION PARTENAIRE DE VOTRE ÉMOTION

La télé, le cinéma, la radio, le théâtre, la télé, le cinéma, la radio, le théâtre, la musique, la danse, l'art...
la musique, la danse, l'art...
Retrouvez toute l'actualité culturelle chaque mercredi dans Télérama.









SIRÈNES

Kairos, Ensemble intercontemporain, Ircam

Nouveautés :Philippe Manoury, Michael Jarrell

L'etincelle

JOURNAL DE LA CRÉATION À L'IRCAM

Retrouvez le festival Agora dans les pages de l'Étincelle. Avec les signatures de Jean-Marie Lehn, Gérard Assayag, Rosanna Dalmonte, Pierre Boulez, Gérard Genette, Esteban Buch, Bruno Mantovani, Hervé This et Pierre Jodlowski.

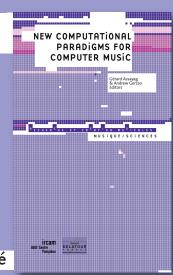


MUSiQUE/SCIENCES

Éditions Delatour-France, Ircam

À paraître

- Contemporary compositional techniques and OpenMusic Rozalie Hirs & Bob Gilmore (eds)
- Mosaïques et pavages en musique Moreno Andreatta & Carlos Agon (dir.)



Nouveauté

LE FESTIVAL AGORA 2009 EST PRODUIT ET ORGANISÉ PAR L'IRCAM-CENTRE POMPIDOU

INSTITUT DE RECHERCHE ET COORDINATION ACOUSTIQUE/MUSIQUE



L'Ircam, association loi 1901, est subventionné par le ministère de la Culture et de la Communication (Direction des affaires générales, Mission de la recherche et de la technologie et Direction de la musique, de la danse, du théâtre et des spectacles).







L'ÉQUIPE D'AGORA 2009

DIRECTION

Frank Madlener

COORDINATION

Céline Chouffot

SYMPOSIUM ET SAME

Hugues Vinet I Andrew Gerzso I Gérard Assayag I Frédéric Bevilacqua I Olivier Warusfel I Sylvie Benoit I Florence Quilliard

PÉDAGOGIE ET ACTION CULTURELLE

Cyril Béros I Anne Becker I Fleur Gire I Natacha Moenne-Loccoz

PRODUCTION

Alain Jacquinot I Pascale Bondu I Sylvain Cadars I Nicolas Chaussy I Christophe Égéa I Agnès Fin I Anne Guyonnet I Jérémie Henrot I Maxime Le Saux I David Poissonnier I Stéphanie Racco I Lætitia Scalliet I Frédéric Vandromme

COMMUNICATION

Claire Marquet | Murielle Ducas | Sylvia Gomes | Vincent Gourson | Aude Grandveau | Deborah Lopatin | Delphine Oster | Marine Zurfluh

BILLETTERIE

Paola Palumbo I Pamela Chébani I Alexandra Guzik I Stéphanie Leroy

RELATIONS PRESSE

Opus 64 I Valérie Samuel I Marine Nicodeau I Amélie de Pange

PRESSE SCIENTIFIQUE

Eracom I Estelle Reine-Adélaïde

EN PARTENARIAT AVEC

- Le Centre Pompidou, Département du développement culturel (Cinémas, Revues parlées, Spectacles vivants)
- Le CENTOUATRE
- La Cité de la musique
- Le Fresnoy, Studio national des arts contemporains
- Radio France

AVEC LE SOUTIEN DE

- La Caisse des Dépôts
- Le Centre Wallonie-Bruxelles à Paris
- L'EACEA (Education Audiovisual and Culture Executive Agency) - Projet Culture 2007-2013 de l'Union européene
- La Fondation d'entreprise Hermès
- · Le Réseau Varèse
- La SACD (Société des auteurs, compositeurs dramatiques - Action culturelle)
- La Sacem (Société des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique)

L'Ircam est membre du Réseau Varèse, subventionné par le programme Culture 2000 de l'Union européenne.

EN COLLABORATION AVEC

- Le Festival d'Orgue de Saint-Eustache
- Le Musée d'Orsay
- Le Musée du Louvre
- L'Orchestre de Paris
- Siemens
- Siemens Arts Program
- · Le Théâtre du Châtelet

L'IRCAM REMERCIE SES PARTENAIRES MÉDIAS

France Musique, France Culture, Télérama

Retrouvez les concerts d'Agora 2009 sur France Musique. Plus d'informations sur francemusique.com

















Siemens artsprogram



















Musée d'Orsay













MÉCÉNAT

Mécène principal pour l'innovation à l'Ircam, la Fondation Jean-Luc Lagardère soutient les jeunes talents dans les domaines de l'écrit et de l'audiovisuel, de la musique et du numérique. Conjuguant créativité, recherche et solidarité, elle défriche avec l'Ircam des voies nouvelles en finançant une thèse de doctorat ainsi que les « Ateliers de la création ».

www.fondation-jeanluclagardere.fr

