Concert 1

du cursus de composition et d'informatique musicale 1999-2000

~~Frédéric Pattar, *Chaman*~~

Juan-Felipe **Waller**, *Suite-Poursuite*

Keiko **Yamanaka**, *L'Air tombé*

Sue-Ya **Wang**, *Cellule*

Vykintas **Baltakas**, *Das Lied*

Cursus 1

Esther Davoust, harpe

Solistes de l'Ensemble Court-circuit
Catherine Bowie, flûte
Jean-Marie Cottet, piano
Alexis Descharmes, violoncelle
Jean Geoffroy, percussion

Mikhail Malt, Benjamin Thigpen, Hans Tutschku,
assistants musicaux
Technique Ircam

Mercredi
20 septembre
2000

20 h

Ircam
Espace de projection

Concerts organisés avec la collaboration de l'Ensemble Court-circuit

Production Ircam - Centre Pompidou

Juan Felipe Waller
Suite-Poursuite

Effectif
Violoncelle
Dispositif électronique

Alexis Descharmes, violoncelle

Assistant musical
Benjamin Thigpen

Durée
9 minutes

Dédicace
Pour Herman et Esmeralda

Editeur
Inédit

◆

Les cordes ont à leur disposition toute une palette de sonorités et de timbres grâce à la nature même de leurs techniques de jeu. Par des transformations subtiles, ils peuvent affecter la netteté d'un son, son obscurité, sa faiblesse ou son ampleur. Quand la transformation est douce, nous pouvons parler de couleur et quand elle est plus radicale, nous entrons dans le domaine du timbre. Cette pièce erre à la lisière de la couleur et du timbre. Avec l'utilisation de l'électronique, le fait d'ajouter et d'enlever des parties du spectre du violoncelle devient un moyen supplémentaire d'agir sur la qualité sonore. De la même façon que l'interprète peut produire des sons différents, du plus délicat au plus grotesque, les différences sont accrues par l'électronique *live*, qui suit les gestes du violoncelliste.
Pendant la composition de la pièce, j'ai été beaucoup influencé par les œuvres de Didi Fire et Philemon Mukarno.
Je remercie Benjamin Thigpen pour son endurance, Hans Tutschku pour son soutien et Mikhail Malt pour sa patience, ainsi que toute l'équipe de l'Ircam qui m'a aidé tout au long de ce projet.

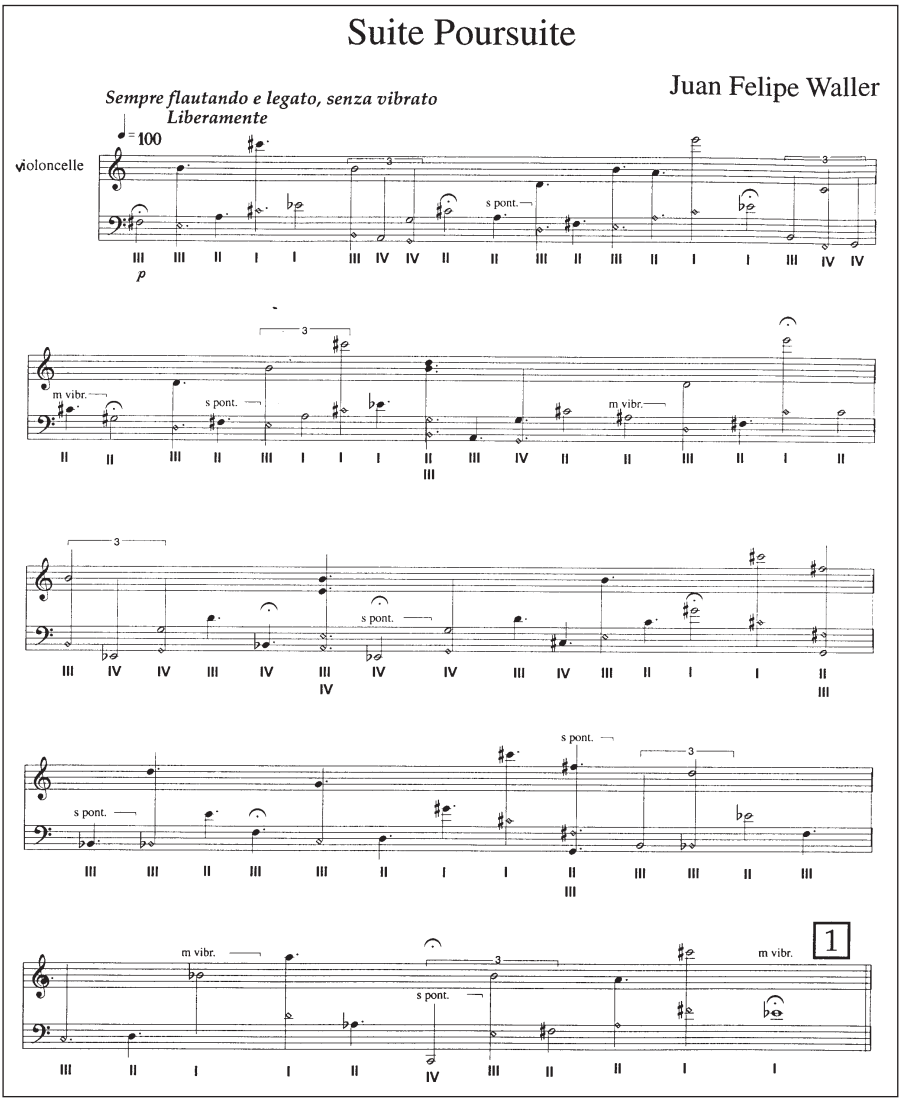
Juan Felipe Waller

Traduit de l'anglais par Suzanne Berthy

Biographie

Né en 1971 à Mexico, de père hollandais et de mère mexicaine, Juan Felipe Waller est élevé dans un mélange de cultures. Après des études au CIEM au Mexique, il étudie la composition au Conservatoire de Rotterdam avec Klaas de Vries et Peter-Jan Wagemans, et l'électroacoustique avec Rene Uylenhoet. Il a participé aux master-classes de Luciano Berio, Jukka Tiensuu, Marek Stachowski, Franco Donatoni, Z. Bujarski et Gérard Brophy. Ses pièces sont interprétées au Mexique, en Bulgarie et en Hollande. Parmi elles, on peut citer *Eye Masking* présentée au

Gaudeamus Week (1997), *Blow* (1998), projet multimédia avec le réalisateur Franck Scheffer et l'ensemble Asko, *Teguala* (1999), pièce pour tuiles céramiques et bande, et *Calumnia* (1999) pour grand orchestre, récompensée d'un premier prix par le NOG Jonge Componistenprijs. Il a également reçu des bourses du National Culture Fund (FONCA) au Mexique et de divers fonds aux Pays-Bas.



Keiko Yamanaka
L'Air tombé

Effectif
Flûte
Dispositif électronique

Catherine Bowie, flûte

Assistant musical
Hans Tutschku

Durée
8 minutes environ

Dédicace
Pour Catherine Bowie

Editeur
Inédit

◆

Dans cette pièce pour instrument acoustique et électronique, j'ai voulu établir une relation ou une interaction étroite entre ces deux domaines sonores. Le titre, *L'Air tombé*, décrit deux des aspects explorés dans la pièce. Le mot « air », en général, se réfère aux sons contenus dans la pièce (flûte et électronique), et en particulier, aux respirations éoliennes de la flûte et aux bruits extraits de la flûte. Ces sons « aériens » apparaissent à la fois dans la partition pour flûte et dans la partie électronique, afin de créer d'étroites interactions entre elles et de générer un lien musical. Le mot « tombé » fait référence à la relation d'espace et de distance entre la flûtiste et l'électronique, ainsi qu'à l'utilisation de certains haut-parleurs placés dans la salle.

Je tiens à remercier nos assistants, Mikhail Malt et Benjamin Thigpen. Mes remerciements sincères en particulier à Hans Tutschku pour son assistance dans la réalisation de mon projet, ses encouragements et sa générosité.
Je souhaite remercier le Conseil des Arts du Canada de son soutien.

Keiko Yamanaka

Traduit de l'anglais par Suzanne Berthy

Biographie

Keiko Yamanaka, née en 1970 à Osaka (Japon), immigre à Vancouver au Canada en 1982. Elle étudie l'orgue et la composition à l'Université de l'Ontario occidental à London (Canada), où elle obtient une licence de musique en 1993. Elle poursuit ses études de composition avec Brian Cherney et travaille au Studio de musique électronique de l'Université McGill à Montréal, où elle obtient sa maîtrise de musique en 1999. Elle a reçu un prix au concours SOCAN, a participé à un atelier au Domaine Forget avec Jonathan Harvey et a été sélectionnée pour une lecture par le Quatuor Arditti au festival international de quatuors à cordes, « String of the Future », à Ottawa.

L'air tombé

for Catherine Bowie

Keiko Yamanaka (2000)

♩ = 60

Sue-Ya Wang
Cellule

Effectif

Percussion

Dispositif électroacoustique

Jean Geoffroy, percussion

Assistant musical

Hans Tutschku

Durée

10 minutes environ

Editeur

Inédit

◆

Cellule se situe dans la continuité de mon cycle qui comprend les œuvres *Profils d'outremer, Espaces fuyants* et *Ile sonnante I-IV*. Mon idée est de créer un objet sonore originel qui s'accroît tout au long de la pièce et prolifère comme un organisme créant une multiplicité de sons intérieurs.

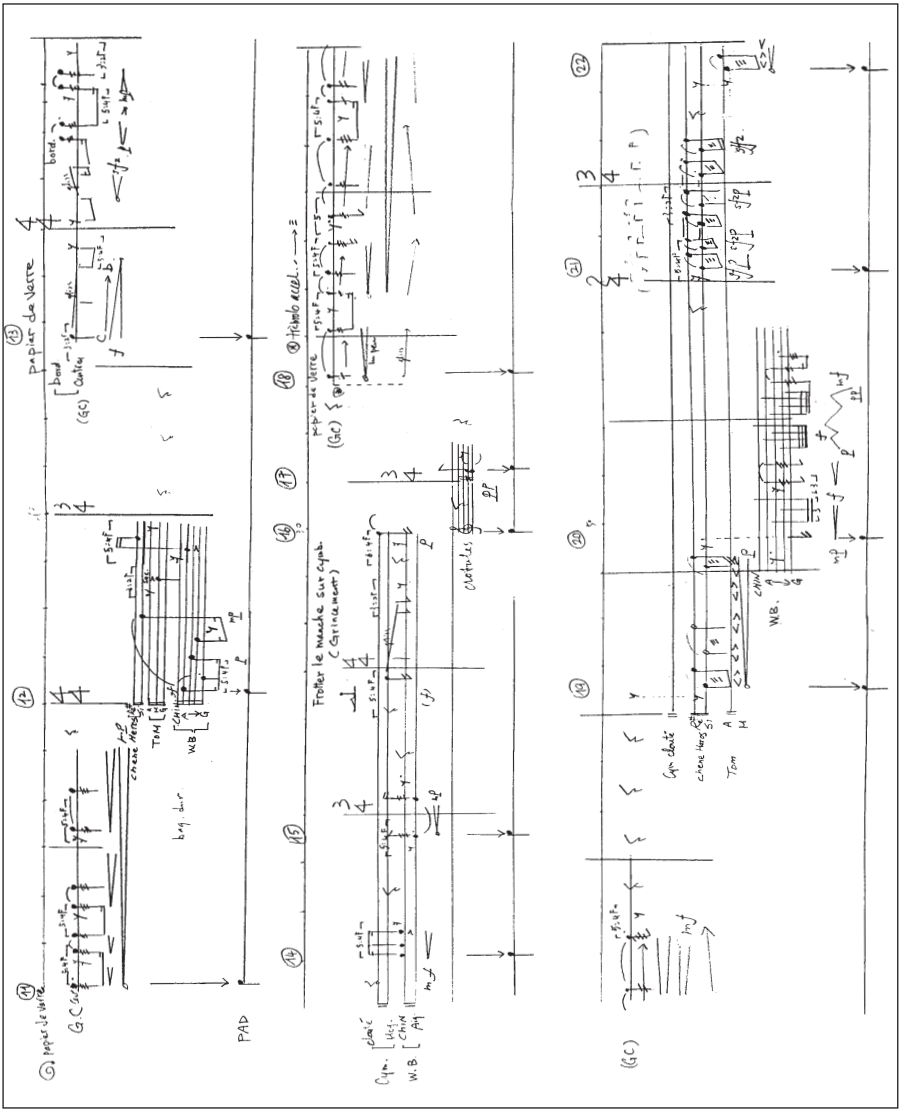
Dans ma composition, l'espace est découpé en trois zones : la scène, le contour du public et la salle. L'acoustique de la salle change trois fois au cours de l'œuvre grâce aux périactes de l'Espace de projection de l'Ircam. Les sons sont répartis entre ces trois zones par des mouvements circulaires, d'abord en osmose puis éclatés au cours de chaque changement de position des périactes.

Cette pièce a été réalisée grâce au soutien du National Culture and Art Foundation de Taiwan.

Sue-Ya Wang

Biographie

Sue-Ya Wang est née à Taipei (Taiwan) en 1965. Après des études dans son pays, elle suit en France la classe de composition de l'Ecole Normale, puis celle du Conservatoire National Supérieur de Musique de Paris sous la direction d'Alain Bancquart, Paul Méfano, Alain Weber et José Luis Campana. Elle obtient une bourse du gouvernement de Taiwan pour étudier à Paris. Elle participe aux stages de Darmstadt, du Centre Acanthes, de la fondation Royaumont, de la Città di Castello sous la direction de Brian Ferneyhough, Franco Donatoni, Klaus Huber et Salvatore Sciarrino. Ses œuvres ont été créées au festival SIMC, à Manchester, en Roumanie, à la Cité de la Musique, à l'ACL de Taipei, au Japon.... Elle a remporté le premier prix Yoshiro Irino Memorial Prize au Festival de l'ACL, ainsi que les prix Music Taipei et Cultural Creative.


papier de verre
bord
(GC)
Contre
bag. dur
chêne Hersh
TOM
W.B
PAD
Frotter le manche sur cym.
(Grincement)
chatules
Cym.
W.B.
Cym. doré
chêne Hers
Tom
W.B.
CHIN

Vykintas Baltakas
Das Lied

Effectif
Piano
Dispositif électronique

Jean-Marie Cottet, piano

Assistant musical
Hans Tutschku

Durée
5 minutes environ

Editeur
Universal, Vienne

◆

Das Lied (allemand) : une chanson.

Je tiens à remercier Hans Tutschku pour son précieux soutien dans la réalisation de cette pièce.

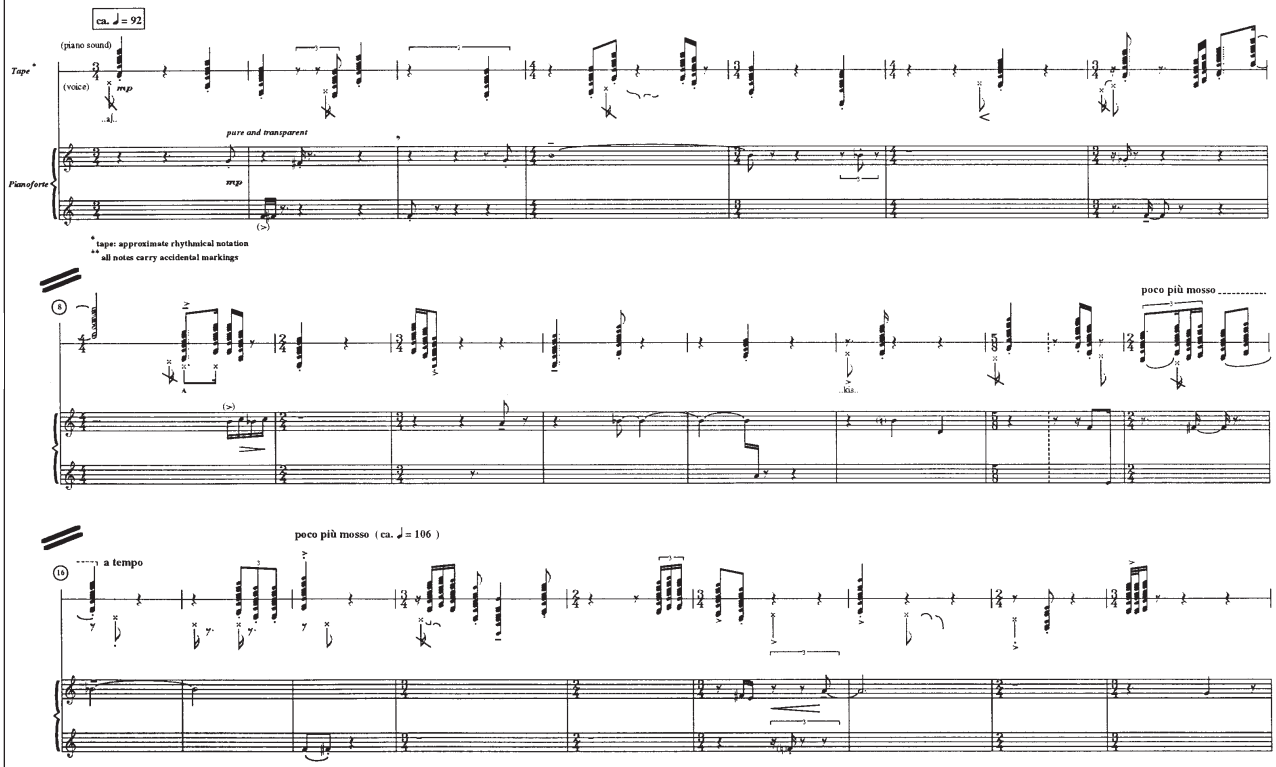
Vykintas Baltakas

Biographie

Né en 1972 à Vilnius (Lituanie), Vykintas Baltakas étudie, de 1990 à 1993, à l'Académie de musique de sa ville natale et à la Hochschule für Musik à Karlsruhe avec Wolfgang Rihm pour la composition et Andreas Weiss pour la direction d'orchestre. En 1997, il suit les cours de composition d'Emmanuel Nunes au Conservatoire de Paris. De 1994 à 1997, il étudie à l'Institut international Peter Eötvös et assiste Peter Eötvös dans plusieurs projets en Allemagne et en France. En 1996, il reçoit une bourse de la Fondation Heinrich-Strobel (Freibourg) pour composer et une autre des cours d'été de Darmstadt. Il a reçu également plusieurs prix pour sa direction d'orchestre. Il a été joué à la Philharmonie de Cologne, au Schloß Rheinsberg Opernfestival, au Festival Schleswig-Holstein, au Festival Musica (Strasbourg), au Wien Modern Festival et à Ars Musica (Bruxelles). Il a travaillé avec l'Ensemble Modern, Ictus, l'Ensemble ASKO et l'Orchestre de chambre de l'Etat de Lituanie à Vilnius.

Das Lied

vykintas baltakas



Les interprètes

Esther Davoust, harpe

Elève de Chantal Mathieu, puis de Fabrice Pierre à l'Académie Santa Cecilia de Portogruaro à Venise, Esther Davoust reçoit un premier prix de virtuosité de Lausanne. Soliste à l'opéra de Dijon et à la camerata de Bourgogne, elle enseigne la harpe au C.N.R de Dijon. Par ailleurs, elle se produit au troisième Symposium de la harpe à Amsterdam et donne en création pour la Radio Suisse Romande *La Part de l'Ange* pour harpe solo de Frédéric Pattar.

Ensemble Court-circuit

C'est à l'occasion d'une rencontre avec Barbara et Luigi Polla, fondateurs de la Galerie Analix de Genève, que Philippe Hurel et Pierre-André Valade créent en 1991 l'ensemble Court-circuit. Composée d'instrumentistes de haut niveau, cette formation s'est imposée rapidement comme un ensemble de premier ordre ; on lui doit des créations de nombreux compositeurs comme Tristan Murail, Michael Jarrell, Philippe Leroux, Martin Matalon, Philippe Hurel, Christof Staude et Martin Smolka. Outre les concerts qu'il donne en France (Ircam, Théâtre du Châtelet, Cité de la Musique, Radio France, Festival Musica à Strasbourg, Festival d'Aix en Provence, 38e Rugissants, Aspects de la musique contemporaine à Caen, Conservatoire de Paris, Musée d'Orsay, Bibliothèque Nationale de France, Maison de la Musique de Nanterre, Château de Versailles, Collectif et Compagnie d'Annecy...), l'ensemble est régulièrement invité par les festivals étrangers, notamment de Witten, Darmstadt, Oslo (Ultima), Bergen, Helsinki, Trondheim, Vilnius (Gaida), Tallinn (Nyyd), Reggio-Emilia. Par ailleurs, avec les ensembles BIT20 de Bergen et Recherche de Freiburg, Court-circuit participe à une dynamique d'échanges internationaux dans le cadre de *Projet-Fondation3*. Après avoir enregistré sur disque les œuvres de Tristan Murail, Philippe Leroux, Thierry Blondeau et Gérard Grisey, l'ensemble prépare trois disques consacrés à Joshua Fineberg, Daniel D'Adamo et Philippe Hurel ainsi qu'un autre regroupant des œuvres écrites à la mémoire de Gérard Grisey. L'ensemble reçoit l'aide de la Drac Ile-de-France et de la Sacem pour l'ensemble de ses activités, de l'Association Française d'Action Artistique, du DAI, de la Spedidam et du fonds Gema-sacem pour sa présence à l'étranger.

Catherine Bowie, flûte

Catherine Bowie est née en 1968 à Auckland en Nouvelle-Zélande. Lauréate du Young Musicians Competition, elle participe à ses premières émissions radiophoniques et télévisées à l'âge de quinze ans. Elève de Michel Debost et de Pierre-Yves Artaud au Conservatoire de Paris, elle y obtient deux premiers prix en flûte et en musique de

chambre. Catherine Bowie s'est distinguée dans plusieurs concours internationaux dont le Young Artists Competition à Washington D.C. en 1991, au festival de Darmstadt où elle reçoit le Kranichsteiner Musikpreis en 1992 et le Concours du Gaudeamus à Rotterdam en 1996. Sa relation privilégiée avec les musiques du XXe siècle l'amène à devenir flûtiste soliste de l'ensemble Court-circuit. Elle enregistre pour la radio, la télévision et le disque. Comme soliste, elle participe à la création de nombreuses œuvres en Europe, en Scandinavie et en Océanie. Parallèlement, elle forme le Duo Eolia avec le clarinettiste Pierre Dutrieu.

Jean-Marie Cottet, pianiste

Après ses études au CNR de Lyon et au Conservatoire de Genève, Jean-Marie Cottet devient titulaire de cinq premiers prix au Conservatoire de Paris : piano, musique de chambre, harmonie, contrepoint et accompagnement au piano. Il complète sa formation avec Jacques Rouvier pour le piano, Jean Hubeau pour la musique de chambre, et ajoute à son palmarès une série de récompenses dans plusieurs concours internationaux : Casadesus (Cleveland, 1985), Dino Ciani (Milano, 1986) et Clara Haskil (Vevey, 1987). Il se perfectionne alors avec Leon Fleisher, Maria Curcio, Menahem Pressler et Nikita Magaloff. Depuis, ses concerts le conduisent en Europe, en Asie, en Amérique et au Moyen-Orient. Jean-Marie Cottet joue en solo, avec orchestre ou en musique de chambre dans les formations les plus variées ; il fonde notamment le Duo de piano Chin-Cottet. Il enregistre régulièrement pour la radio, la télévision et le disque. Compositeur et directeur de collection aux éditions Combre, sa fréquentation naturelle de la musique de notre temps se traduit en outre par son activité de soliste permanent de l'ensemble Court-circuit. Jean-Marie Cottet, professeur titulaire au Conservatoire de Paris, est invité chaque année à donner des master-classes en France et à l'étranger.

Alexis Descharmes, violoncelle

Né en 1977, Alexis Descharmes suit ses études au Conservatoire de Paris dans les classes de Michel Strauss et Philippe Muller. En 1997 et 1999, il joue dans l'Orchestre des jeunes de l'Union européenne (direction Bernard Haitink) et participe à l'Académie du XXe siècle de l'Ensemble Intercontemporain (direction Pierre Boulez). En 1997, il remporte le deuxième prix au Concours international Valentino Bucchi de Rome. Régulièrement invité dans des émissions radiophoniques (France Musiques), il donne également de nombreux récitals en solo et travaille par ailleurs avec des comédiens et des danseurs. Il s'est récemment produit en

soliste à la Cité de la Musique (concertos de Brahms et de Beethoven) ainsi qu'avec l'Orchestre National de Lyon sous la direction d'Emmanuel Krivine. Depuis 1988, il fait partie de l'ensemble Court-circuit, ainsi que de l'Ensemble de Violoncelles de Paris avec lequel il a enregistré pour Deutsche Grammophon, *Messagesquisse* de Pierre Boulez. Il a récemment créé Quaerendo Invenietis, un ensemble de chambre à géométrie variable au service de la musique de toutes les époques. Depuis juin 2000, Alexis Descharmes est le violoncelliste de l'ensemble Alternance.

Jean Geoffroy, percussion

Jean Geoffroy reçoit le premier prix au Conservatoire de Paris dans la classe de M. Delécluse et le prix d'excellence de percussion et de musique de chambre du Conservatoire national de Créteil dans les classes de M. Brana et M. Séchet. En 1992, il reçoit le prix Présences de la musique de la fondation Menuhin. Il crée de nombreuses œuvres contemporaines, dont beaucoup lui sont dédiées, des compositeurs Daniel Tosi, José-Luis Campana, Eric Tanguy, Philippe Leroux, Bruno Giner, Michèle Reverdy, Bruno Mantovani, Luis Naon, François Paris, Frédéric Durieux et Benoit Dubedout. Il est régulièrement invité comme soliste dans de nombreux festivals : la Biennale de Zagreb, le Festival estival de Paris, le festival d'Auch, Aujourd'hui Musiques de Perpignan, le Festival de Darmstadt, Présences à Radio France, les 38e Rugissants, la Fenice à Venise, et également pour des récitals en France et en Europe. Jean Geoffroy est timbalier solo de l'ensemble Orchestral de Paris et soliste de l'ensemble Court-circuit. Il est professeur assistant au Conservatoire National Supérieur de Musique de Paris de 1993 à 1998, puis professeur au Conservatoire Supérieur de Genève depuis 1998 et au Conservatoire National Supérieur de Musique de Lyon depuis 1999. Il donne également de nombreux master-classes et stages. Il est l'auteur d'ouvrages pédagogiques et directeur de collection aux Editions Henry Lemoine.

Equipe technique Ircam

David Fort, régisseur général
Blaise Basdevant, Clément Bouyrie,
régisseurs
Matthieu Farnarier, Sébastien Naves,
ingénieurs du son
David Bichindaritz, Jérémie Henrot,
régisseurs son
Henri-Emmanuel Doublier, régisseur lumières

Pédagogie Ircam

Direction
Marie-Hélène Serra

Equipe des assistants
Mikhail Malt
Benjamin Thigpen
Hans Tutschku

Suivi compositionnel
Philippe Hurel

Petit lexique des termes et noms techniques

Aide à la composition
Utilisation de l'ordinateur pour la formalisation, la construction et la manipulation des structures musicales, afin de produire des matériaux précompositionnels pour la musique instrumentale et le contrôle de la synthèse.

AudioSculpt
Logiciel développé à l'Ircam caractérisé par une puissante interface graphique permettant de représenter et d'éditer les sons. Il propose de nombreuses méthodes de transformation des sons dont la transposition (changement de hauteur), la dilatation et la compression temporelle (changement de durée), le filtrage (changement de timbre) et la synthèse croisée (combinaison des spectres de deux sons).

Diphone
Ce logiciel, principalement destiné au *morphing sonore*, offre les moyens de construire une phrase musicale à partir d'éléments sonores isolés (échantillons ou paramètres d'analyse tels que la fréquence et l'amplitude des partiels). Le passage d'un élément à un autre s'effectue par interpolation des données représentant ces éléments.

Direct-to-disk
Utilisation d'un ordinateur comme magnétophone numérique : les sons (échantillons) sont déclenchés très précisément (par exemple avec Midi), lus sur un disque dur en périphérie de l'ordinateur, convertis à la volée par un convertisseur numérique-analogique, et enfin transmis à un dispositif de sonorisation.

Echantillons
Sons enregistrés.

Echantillonneur
Dispositif permettant d'enregistrer et de lire des sons numériques. Il s'agit d'une forme de magnétophone numérique à vitesse variable, donnant la possibilité de contrôler par Midi (par un ordinateur ou un contrôleur du type clavier) les sons enregistrés : volume, durée, transposition (du spectre, impliquant un changement de timbre).

GRM Tools
Les GRM Tools sont un ensemble d'outils conçus pour un travail créatif du matériau sonore. Ils résultent de l'adaptation sur ordinateurs personnels de concepts et de programmes développés au GRM (Groupe de Recherche Musicale) dans les années 1980, utilisés et validés par des centaines de compositeurs et d'opérateurs son. Les GRM Tools sont disponibles sous l'environnement VST pour Mac et PC, et commercialisés par la société Steinberg. Ils existent aussi sous

forme de plug-ins pour le systeme Pro Tools III & IV (R) de Digidesign.

Harmoniques

Composantes fréquentielles d'un son ou encore partiels d'un son, ayant la propriété d'être les multiples d'une fréquence de base appelée fondamentale.

Harmonizer

Dispositif (logiciel ou matériel) permettant la transposition d'un son par échantillonnage à la volée : de petites fenêtres temporelles de ce son sont stockées temporairement dans une table (mémoire), que l'on va lire à vitesse variable ; l'enveloppe spectrale est altérée, ce qui résulte en une modification plus ou moins sensible du timbre suivant le taux de transposition.

Live-Electronics

Electronique en direct, c'est-à-dire réalisée pendant le concert, par opposition à précalculée en studio.

Max/MSP

Logiciel d'informatique musicale conçu pour le temps réel. Il permet au compositeur de programmer des situations interactives entre musiciens et machines (ordinateurs et dispositifs Midi). Initialement développé à l'Ircam sur Macintosh et commercialisé par la société américaine Opcode, il a été le point de départ de nouvelles générations de logiciels temps réel : Max sur la station d'informatique musicale de l'Ircam et jMax sur Silicon Graphics et PC/Linux. Sur Macintosh, il intègre aujourd'hui la librairie MSP qui ajoute des fonctions d'analyse, de synthèse et de traitement du son en temps réel.

Midi

"Musical instrument Digital interface" : norme de communication entre instruments de musique informatiques.

Modalys

Le logiciel Modalys est conçu pour la synthèse sonore par modèles physiques. Il constitue un véritable atelier de lutherie virtuelle dans lequel le compositeur peut créer des instruments irréalisables dans le monde physique mais d'un intérêt musical réel. Modalys procède par assemblage des structures physiques de base des instruments acoustiques (tuyau, corde, membrane, plectre, marteau…) et par le contrôle spatial et temporel des connexions entre ces structures.

Morphing sonore

Aussi appelé synthèse croisée, le *morphing* sonore est un procédé permettant d'obtenir une « déformation » progressive d'un son

vers un autre. Il en existe différentes méthodes conduisant à différents types de résultats sonores. De façon générale, le *morphing* agit sur les composantes fréquentielles du son et résulte en une transition de timbres. Deux logiciels développés à l'Ircam, AudioSculpt et Diphone, offrent des possibilités de *morphing*.

OpenMusic

Environnement de programmation graphique pour l'aide à la composition, développé à l'Ircam en langage Common Lisp sur l'ordinateur Macintosh. C'est un environnement ouvert, mélangeant bibliothèques de fonctions spécialisées, éditeurs de notation traditionnelle et capacité de se construire ses propres fonctionnalités.

Pro Tools

Système d'édition de sons et de mixage pour l'ordinateur Macintosh.

Spatialisation

Distribution statique ou dynamique de sources sonores dans l'espace de la salle de concert, avec ou sans effet de salle artificielle (réverbération).

SuperCollider

Inventé par James McCartney, SuperCollider est un environnement informatique très souple permettant au compositeur d'écrire lui-même ses méthodes de composition et de synthèse sonore en temps réel sur un Macintosh. Ses facilités graphiques (panneaux de contrôle, éditeurs, etc.) et sa puissance de programmation en font un outil ouvert et adaptable, très apprécié des créateurs et des pédagogues.

Suivi instrumental

Procédé permettant l'accompagnement automatique d'un instrumentiste par un ordinateur. Les informations provenant de l'interprétation sont comparées à la partition correspondante stockée dans la mémoire de l'ordinateur : en fonction de la conformité ou de la différence des informations reconnues avec celles en mémoire, l'ordinateur réagit en jouant sa propre partition de synthèse et de transformation. Suivant l'instrument et la configuration technique, l'information peut soit être transmise sous forme Midi à l'ordinateur (par exemple capteurs optiques-mécaniques sur le piano), ou bien analysée directement par l'ordinateur avec la Station d'informatique musicale à partir du signal s'il s'agit d'un son monophonique.

Synthèse granulaire

Technique de synthèse consistant à massivement dupliquer et transformer des grains de sons (courts échantillons) par transposition,

dilatation et compression temporelle, etc., de manière à réaliser des textures sonores.

Temps différé

Les calculs informatiques (analyse, traitement, synthèse) sont réalisés en studio et non au moment du concert, ceci pour des raisons pratiques (calculs trop complexes ou trop nombreux), par opposition au temps réel.

Temps réel

Les calculs informatiques (analyse, traitement, synthèse) sont réalisés en direct au moment-même du concert, par opposition au temps différé. Ceci permet notamment un contrôle de type instrumental.

Concert 2

du cursus de composition et d'informatique musicale 1999-2000

Jeudi 21 septembre 2000, 20 h
Ircam, Espace de projection

Juha T. Koskinen, *Flibbertigibbet*
Athanasia Tzanou, *Epigramma I*
Joakim Sandgren, *Déambulation oculaire*
Emmanuel Witzthum, *and, yet*
Shintaro Imai, *La Lutte bleue*

Emmanuelle Lafon, actrice
Garth Knox, viole d'amour
Emmanuel Witzthum, acteur
Solistes de l'Ensemble Court-circuit
Pierre Dutrieu, clarinette basse
Jean Geoffroy, percussion
Alexis Descharmes, violoncelle

Mikhail Malt, Benjamin Thigpen,
Hans Tutschku, assistants musicaux
Technique Ircam

Concerts organisés avec la collaboration de l'Ensemble Court-circuit

Production Ircam - Centre Pompidou