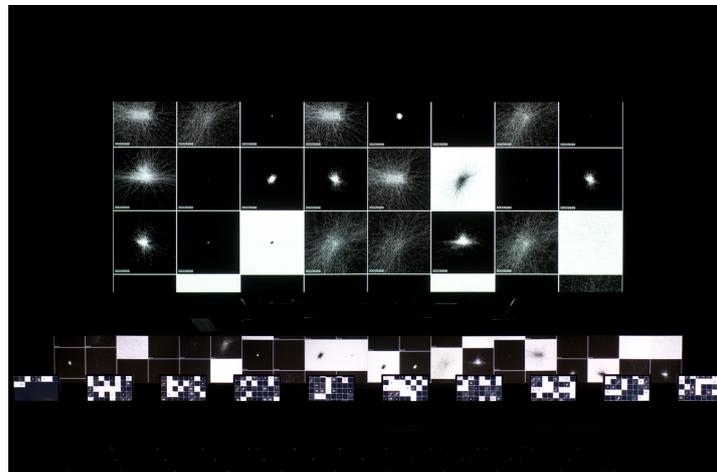


# RYOJI IKEDA

## superposition



## UN PROJET À LONG TERME

Le projet artistique de Ryoji Ikeda intitulé **superposition** est composé d'une performance, d'installations et d'autres travaux.

Inspiré par les notions mathématiques de la mécanique quantique, Ryoji Ikeda y explore la façon dont nous comprenons la réalité de la nature à l'échelle de l'atome.

Après avoir exploré pendant une dizaine d'années l'esthétique des mathématiques au travers du concept de continuum, Ryoji Ikeda se penche ici sur la notion de quantum bit, une mesure informatique qui présente au mieux le "principe de superposition". Ce principe démontre qu'une particule atomique peut exister simultanément dans une multitude d'états probables et incertains, et que différentes configurations du monde peuvent ainsi se superposer.

Le qubit est donc à la fois 0 et 1, oui et non, allumé et éteint. Ryoji Ikeda profite de cette singularité pour créer une expérience sensorielle unique où sons, images visuelles, phénomènes physiques, concepts mathématiques, comportements humains et caractères aléatoires s'associent et se subliment.

**superposition [performance]** est une performance de Ryoji Ikeda dont la première a eu lieu en novembre 2012.

Pour la première fois, Ryoji Ikeda investit la scène et y fait évoluer deux performeurs, munis d'une partition pour instruments non conventionnels qui se révèle être à la fois musicale, sémiotique et chorégraphique. Cette partition qui se traduit en actions et sons génère une série d'images vidéo retranscrites en temps réel sur un total de 21 écrans à l'aide de technologies innovantes installées sur scène.

**supersymmetry [exposition]** créé en avril 2014, est une ré-orchestration de **superposition** (2012).

Sur 2 espaces adjacents, un large ensemble de données scientifiques (opérations mathématiques et éléments d'information en temps réels) sont conceptuellement déconstruits et recomposés au moyen de principes originels : transformations, visualisations et sonifications. Ryoji Ikeda et son équipe utilisent des programmes de calcul en temps réel et autre processus de scan pour tendre vers une abstraction encore plus grande que dans **superposition**. Les Dynamiques techniques, telles l'extrême rapidité des cadences d'images et la profondeur variable des bits sont un challenge supplémentaire pour l'exploration des seuils de nos perceptions.

## NOTE D'INTENTION

**superposition** explore une nouvelle théorie de l'information, l'information quantique.

Le langage de l'information classique est le BIT (chiffres binaires) — 0 ou 1, à savoir l'élément fondamental de notre jugement et de notre réflexion logique.

Le langage de l'information quantique est le QUBIT (chiffres binaires quantiques) — 0 et 1 simultanément superposés, et donc une façon nouvelle de saisir la vérité de la nature à la très petite échelle subatomique — comme les comportements des photons ou des électrons.

Lorsque nous tentons d'observer une particule subatomique, nous ne pouvons connaître à la fois sa position et sa vitesse. Une fois que nous avons observé sa position, nous obtenons les informations qui lui sont liées mais perdons celles concernant sa vitesse. Avant cette observation, la même particule subatomique était en effet située, dans le même temps, dans toutes les positions possibles, ce que l'on appelle « état de superposition ».

En résumé, notre observation détermine la position. Elle est incroyablement contre-intuitive et dépasse le champ ouvert à la compréhension humaine. Personne ne peut connaître la véritable nature de la nature. A une échelle si extrêmement réduite, nous ne pouvons appréhender qu'une unique valeur d'un unique paramètre, parmi les infinis caractères de la nature.

Le BIT est numérique. Le QUBIT analogique — analogue à la nature.

Le BIT est discret. Le QUBIT est continu — un continuum.

L'informatique quantique consiste à lire le comportement des particules subatomiques à l'aide du langage QUBIT : La nature calcule, nous la déchiffrons.

La nature est toujours ici et là. Nous essayons à toute force de comprendre et de démystifier la nature de la nature en nous servant de nos connaissances scientifiques, tout en en faisant néanmoins partie. La nature est impensablement vaste — de l'atome à l'univers. Des codes ésotériques resteront secrets et extérieurs à la compréhension humaine, peut-être pour toujours. **superposition** s'inspire de ces réflexions et tente, imprudemment et idéaliquement, d'explorer ce nouveau type d'information au moyen de l'art.

Ryoji Ikeda

## LE PRINCIPE DE SUPERPOSITION

La superposition se réfère aux propriétés mécaniques des particules à occuper simultanément tous les états de quantum possibles. Cette propriété implique que, pour décrire intégralement une particule, il faut inclure la description de chacun de ses états possibles et leur probabilité d'être dans cet état. Dans la mesure où l'équation de Schrödinger est linéaire, une solution prenant en compte tous les états possibles est une combinaison linéaire des solutions de chaque état individuel. Cette propriété mathématique des équations linéaires est dénommée principe de superposition.

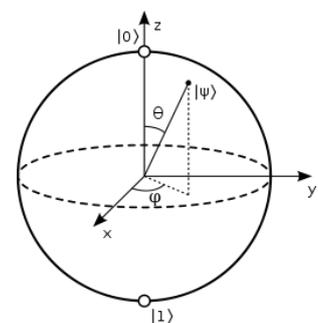
Le principe de superposition pose que si le monde peut être dans une certaine configuration, avec un arrangement de particules et de champs et simultanément dans une autre configuration, alors ce monde peut être également dans un état qui est une superposition des deux précédents, où la valeur de chaque configuration de la superposition est spécifiée par un nombre complexe. Informatiser les quantum permet de lire les comportements de la nature à l'échelle de l'atome. L'unité du quantum informatique est le Quantum Bit = QuBit (Bit étant le chiffre binaire utilisé en informatique).

Le bit a pour valeur 0 ou 1, oui ou non, allumé ou éteint. Notion déterministe noire ou blanche.

Le principe quantum bit = qubit est 0 et 1, oui et non, allumé et éteint – simultanément mais avec des probabilités. Tous les états binaires possibles 0 et 1 sont superposés à l'état de quantum. Une fois la vitesse ou la position d'une particule déterminée, tous les états superposés sont réduits en un état spécifique. Autrement dit, nous n'avons aucun moyen d'observer à la fois la vitesse et la position d'une particule à un temps donné, ce qui s'appelle le principe d'indétermination (ou principe d'incertitude). L'informatique quantique utilise positivement ce principe avec l'intrication quantique et la superposition.

Après une dizaine d'années d'exploration des continuum et des pointillés, de la beauté et de la sublimation mathématiques, de « l'infini entre 0 et 1 » (continuum), tous ces concepts mathématiques se connectent pour l'artiste dans la notion de qubit qui présente une zone grise infinie comprise entre 0 et 1 entre probabilité et incertitude. Contrairement au continuum de la « série des nombres réels » utilisés en mathématiques, la zone grise des qubit développe la notion de « ligne projective complexe » (sphère géométrique).

(La « sphère de Bloch » est une représentation géométrique d'un état pur d'un système quantique à deux niveaux. C'est donc, entre autres, une représentation d'un qubit. Les points de la surface de la sphère correspondent au système pur, les points situés à l'intérieur correspondent aux états mixtes.)



## CRÉDITS

<b>Ryoji Ikeda</b>	concept, mise en scène et musique
<b>Stéphane Garin, Amélie Grould</b>	interprétation
<b>Tomonaga Tokuyama, Norimichi Hirakawa, Yoshito Onishi</b>	réalisation graphique, programmation et système informatique
<b>Norimichi Hirakawa</b>	dispositif optique
<b>Thomas Leblanc</b>	régie générale
<b>Tomonaga Tokuyama</b>	coordination technique

**Avant Première** : 5 août 2012, ZKM (Karlsruhe, DE)

**Première mondiale** : 14, 15, 16 novembre 2012, Centre Pompidou / Festival d'Automne à Paris (FR)

**Commande** du Festival d'Automne à Paris pour la partie musicale

**Créé et développé en résidence** à l'EPPGH La Villette (Paris, FR), Yamaguchi Center for Arts and media [YCAM] (JP) et ZKM (Karlsruhe, DE)

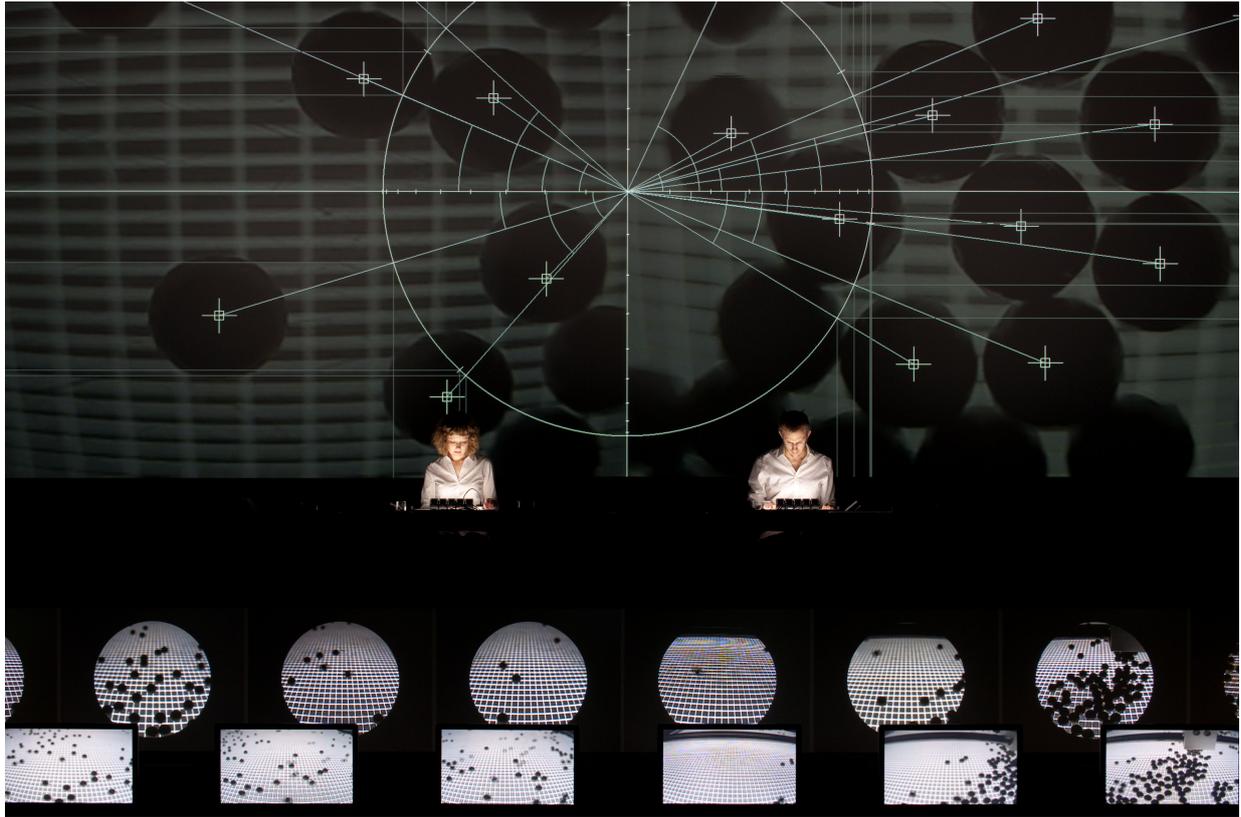
**Production**: Ryoji Ikeda Studio, Quatenaire (FR) , Forma (UK)

**Coproduction** : Festival d'Automne à Paris (FR), Les Spectacles Vivants-Centre Pompidou (Paris, FR), the Barbican (Londres, GB), Concertgebouw Brugge (BE), Festival de Marseille (FR), EPPGH La Villette (Paris, FR), Kyoto Experiment (JP), ZKM (Karlsruhe, DE), STRP Art and Technology Festival (Eindhoven, NL), Stereolux / Festival Scopitone / le lieu unique (Nantes, FR)

**Avec la participation du** DICRÉAM-CNC (FR)

**Diffusions** : Epidemic (Richard Castelli, assisté de Florence Berthaud)

photos: Kazuo Fukunaga, avec l'aimable autorisation de Kyoto Experiment



## **DESCRIPTION**

La performance a été créée pour être accueillie dans un théâtre avec une scène, une avant-scène et un public assis. Comme dans les autres œuvres de Ryoji Ikeda, tous les éléments scéniques (son, lumières, vidéo, décor) sont assemblés avec la plus extrême précision. Ils sont intégrés et orchestrés en une performance audiovisuelle unique et puissante.

### **Généralités**

- 2 performeurs/opérateurs sur scène.

### **Vidéo**

- 21 écrans vidéo sont installés sur scène, un écran large en fond, 10 espaces de projection au centre, 10 écrans à l'avant. Cet « ensemble vidéo » est en parfaite synchronisation avec la composition musicale. Les 3 niveaux de projection se superposent sur la scène et la combinaison de ces 21 écrans offre un potentiel de 5 842 587 018 385 980 000 000 000 000 permutations visuelles.

### **Son**

- Un système de son multi-canal est installé à l'avant-scène et sur le plafond (ou les murs) de l'auditorium. Ce système livre un son spatialisé à travers tout le théâtre.

### **Performeurs**

- L'artiste a composé une partition pour non-instruments de musique tels que diapasons, métronomes, clés de télégraphe, machines à écrire, etc. Les performeurs jouent de ces instruments sur scène. Les partitions sont à la fois musicales et mathématiques et également basés sur les théories de l'information, la sémiotique et la chorégraphie.
- Sur ces compositions, les performeurs génèrent simultanément des actions et des sons (performance et musique).
- Leurs actions génèrent des éléments visuels (mots, nombres, phrases dactylographiées) sur les 21 écrans. Elles sont également visualisées par un encodage en temps réel et retranscrites sur les écrans – avec d'autres données graphiques (données converties à partir des actions des performeurs) ou des images concrètes (close-ups sur les performeurs qui écrivent ou tapent à la machine) via des caméras vidéo installées sur scène.

### **Durée**

**65 minutes**

## TOURNÉES

JUIN 16-17, 2021	The Diaghilev Festival, Perm State Opera and Ballet Theatre, Shpagin Plant / D1, Perm, RU
SEP 25-26, 2020	Musica Festival, Maillon, Théâtre de Strasbourg, FR
MAI 02-03, 2017	Teatro Colsubsidio, Bogota, CO
NOV 18-19, 2016	New Vision Arts Festival, Sha Tin Town Hall, Hong Kong, CN
NOV 14, 2015	Teatro San Martin, Buenos Aires, AR
SEP 29-30, 2015	OzAsia, Adelaide, AU
SEP 23-26, 2015	Carriageworks, Sydney, AU
DEC 02, 2014	Le 106, Rouen, FR
NOV 07, 2014	Royce Hall at UCLA - Center for the Arts of Performance, Los Angeles, US
OCT 31-NOV 01, 2014	Power Center at UMS (University Musical Society), Ann Arbor, Michigan, US
OCT 24-25, 2014	Walker Art Center, Minneapolis, US
OCT 17-18, 2014	The Metropolitan Museum (MET) and Crossing the Line Festival, New York, US
OCT 11, 2014	Musée d'art contemporain de Montreal, Quebec, CA
SEP 15, 2014	STEREOLUX - Festival Scopitone, Nantes, FR
AVR 08-09, 2014	Onassis Cultural Center, Onassis, GR
OCT 25-26, 2013	Kyoto Experiment, Kyoto, JP
SEP 13, 2013	Muziekgebouw, Amsterdam, NL
JUIN 22, 2013	Festival de Marseille, FR
AVR 10, 2013	Concertgebouw Brugge, BE
MAR 27-28, 2013	The Barbican, London, UK
MAR 15, 2013	La Faiënerie, Creil, FR
MAR 08-09, 2013	STRP Biennial, Eindhoven, NL
DEC 07-08, 2012	Festival Némó - Le Cent Quatre, Paris, FR
NOV 14-16, 2012	Festival d'Automne, Centre Pompidou, Paris, FR     *Première mondiale

## BIOGRAPHIES

### RYOJI IKEDA

Né en 1966 à Gifu, Japon. Vit et travaille à Paris, France et Kyoto, Japon.

Figure clé de la musique et de l'art électronique, le compositeur et artiste visuel japonais Ryoji Ikeda se consacre aux propriétés physiques du son, et particulièrement à l'ultrasonique et aux fréquences.

Depuis 1995, Ryoji Ikeda est très présent sur la scène artistique internationale, que ce soit avec des concerts, des installations ou des enregistrements qui intègrent le son, l'acoustique et l'image.

Parallèlement à son activité musicale pure, il travaille sur des projets à long terme sous des formes variées de performances, spectacles, installations, livres et CDs tels *datamatics* (2006-), *test pattern* (2008-), *spectra* (2001-), *cyclo.*, une collaboration avec Carsten Nicolai, *superposition* (2012-) créé pour le Festival d'Automne à Paris et présenté dans plus d'une vingtaine de villes à travers le monde jusqu'à ce jour, *supersymmetry* (2014), *micro I macro* (2015-) et tout récemment *data.verse* (2019).

Ses albums *+/-* (1996), *0°C* (1998), *matrix* (2000), *dataplex* (2005), *test pattern* (2008) et *supercodex* (2013) en font l'un des pionniers d'un nouveau monde de la musique électronique minimale. *The Solar System* (2016) et *technicolors* (2020) en édition limitée de vinyles et *music for percussion* (2017) ont été édités par The Vinyl Factory.

En 2018, Ryoji Ikeda a créé son catalogue en ligne sous le nom de codex I édition et a publié *music for percussion* [cd+booklet], puis *music for installations vol. 1* [cd+booklet] en 2021.

Ryoji Ikeda a exposé et présenté ses installations et concerts visuels dans de nombreux festivals et lieux renommés à travers le monde : Ars Electronica Center Linz, Elektra Festival Montréal, Grec et Sonar Festivals Barcelone, The Royal Concertgebouw et Eye Film Museum Amsterdam, Festival d'Automne à Paris, The MET, Crossing the Line Festival New York et Kyoto Experiment. Il a présenté des expositions solo à Park Avenue Armory New York, Museo de Arte Bogota, Hamburger Bahnhof Berlin, DHC/Art Montréal, MONA Museum Hobart – Tasmania, Carriageworks Sydney, HeK Basel, The Vinyl Factory London, Centre Pompidou Paris, Taipei Fine Arts Museum et une grande exposition solo au 180 The Strand London en 2021, entre autres.

Il a présenté une symphonie drone, *A [for 100 cars]*, commandée par le Red Bull Music Academy Festival Los Angeles, une nouvelle composition acoustique, *100 cymbals*, commandée par LA Philharmonic pour le Fluxus Festival, et a collaboré avec Hiroshi Sugimoto sur une commande du Ballet de l'Opéra de Paris *At the Hawk's Well*.

En 2020, Ikeda s'est produit notamment à la Philharmonie de Berlin - festival STROM, à Asia TOPA Melbourne. Un portrait lui a été consacré au Festival Musica Strasbourg et il a collaboré avec le chorégraphe Pontus Lidberg et le Danish Dance Theatre pour sa nouvelle pièce *Centaur*.

En 2021, il présente *superposition* au Festival international Diaghilev de Perm sous la direction artistique de Teodor Currentzis et présente en première un projet de commande avec Les Percussions de Strasbourg au KunstFestSpiele de Hanovre.

Ryoji Ikeda est lauréat du Prix Ars Electronica Collide@Cern 2014.

Ryoji Ikeda est représenté par la Galerie Almine Rech (Bruxelles, Paris, Londres, New York) et la Galerie Taro Nasu (Tokyo).

[www.ryojiikeda.com](http://www.ryojiikeda.com)

[www.epidemic.net/fr/art/ryoji\\_ikeda](http://www.epidemic.net/fr/art/ryoji_ikeda)

## **STÉPHANE GARIN**

Né en 1974 à Bayonne. Vit et travaille en France

Stéphane Garin débute ses études musicales dans le sud de la France avant de poursuivre son apprentissage de la percussion classique et contemporaine au sein du conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris où il obtient un premier prix de percussion.

Il pratique également le Gamelan javanais à la Cité de la musique et le Zarb dans la classe de François Rebel.

Il s'est produit au sein de l'Ensemble Intercontemporain (EIC), de l'orchestre «les Siècles», de l'Orchestre Philharmonique de Radio France, de l'Orchestre de l'Opéra de Rouen, du Brussels Philharmonic... sous la direction de Pierre Boulez, Péter Eötvös, François-Xavier Roth... avec des musiciens, danseurs, performeurs et metteurs en scène tels que Pascal Battus, Olivier Bernet (avec qui il enregistre la musique du film *Persepolis*), Carl Craig, Pascal Comelade, Mathias Delplanque, Pierre-Yves Macé, Stephan Mathieu, Thierry Madiot, Moritz von Oswald (Basic channel), Shua group (*Giant Place detail*, installation/spectacle), Winter garden, World Financial Center, NYC)...

Il est membre fondateur du collectif 0 rebaptisé récemment "Zero" avec Sylvain Chauveau, Joël Merah. Il est actuellement membre de l'OPPB, Orchestre Pau Pays de Béarn (2ème percussion) et de l'ensemble de musique contemporaine dirigé par Didier Aschour, Dedalus.

Travaux phonographiques : Gurs. Drancy. Gare de Bobigny. Auschwitz. Birkenau. Chelmno-Kulmhoff. Majdanek. Sobibor. Treblinka. Ces travaux qui ont fait l'objet d'une sortie discographique regroupent des images et captations sonores récentes réalisées sur des lieux d'internement, de déportation et d'extermination de la Seconde Guerre Mondiale ; en France et en Pologne. Ce travail fut exposé à la médiathèque de Biarritz et à Foto 30, Guatemala City (octobre 2009).

## **AMÉLIE GROULD**

Née en 1984 en France.

Amélie Grould étudie la flûte à bec dès l'âge de 6 ans au CRD du Val Maubuée (77) puis commence la percussion neuf ans plus tard avec Jean Geoffroy puis Béatrice Répecaud. Elle étudie parallèlement l'histoire de la musique, l'analyse, la musique de chambre et le piano, et s'initie à la batterie et au jazz avec Jean-Michel Davis.

Elle obtient plusieurs récompenses, dont trois prix en 2006 : analyse, musique de chambre et percussion, puis entre au CRR de Rueil-Malmaison dans la classe d'Eve Payeur, où elle élargie ses connaissances du répertoire de la musique contemporaine, notamment en travaillant en collaboration avec les compositeurs Yann Maresz, Philippe Hurel, Bruno Giner, François Paris, Martin Matalon... Elle y découvre le théâtre musical en jouant des pièces de Thierry De Mey, Jacques Demierre ou Philippe Leroux et c'est pour promouvoir ces musiques qu'elle monte en 2009 le Trio Tro ĩ ka avec deux autres percussionnistes, Rose Devas et Bénédicte Albanhac.

Amélie a travaillé avec de nombreux compositeurs et chefs d'orchestre tels que Jun Märkl, Laurent Goossaert, Bruno Giner, José Luis Campana, Yann Maresz avec Festin ou encore Alejandro Sandler avec l'Orchestre Moderne. Elle a collaboré dernièrement avec le compositeur Ivo Malec, joué des pièces de Maurice Ohana (*Silencieux*) avec l'ensemble C barré, Darius Milhaud avec l'ensemble 2e2m, et a joué *Metropolis* de Martin Matalon pour le film de Fritz Lang avec l'ensemble Court Circuit au Théâtre de Vilnius (Lituanie, dans le cadre du festival Gaïka).

En 2010, elle a travaillé avec Thierry De Mey (*Musique de table*) dans le cadre d'un concert à la Maison de la Musique de Nanterre. Elle a participé à la résidence de création de l'ensemble Aum au 104, qui lui permet d'élargir son champ d'action musical en jouant une musique plus proche du jazz contemporain et du rock expérimental. Titulaire du DE et du concours du CNFPT, Amélie enseigne depuis plusieurs années, notamment au CRD du Havre en tant qu'assistante spécialisée en percussion.

### **TOMONAGA TOKUYAMA**

Né en 1984 à Tokyo. Vit à Paris, travaille à Paris et à Tokyo.

Tomonaga est diplômé de l'Université de Kyoto et a obtenu une bourse pour étudier au sein de FABRICA, le centre de recherche sur la Communication de Benetton. Il travaille à l'international dans les domaines de l'art audiovisuel, de l'architecture, de l'infographie et de la programmation informatique. Tomonaga a travaillé avec des architectes tels que Kengo Kuma et Junya Ishigami dans la conception et le développement de logiciels. Il a été nommé pour le Prix Iakov Chernikhov en 2010 pour ses contributions à l'architecture. Depuis 2009, Tomonaga est basé à Paris et travaille pour Ryoji Ikeda sur ses principales installations et performances. Tomonaga joue dans des concerts audiovisuels en collaboration avec Takeshi Kurosawa (*Sora*) et a exposé aux côtés d'Arata Isozaki à la Biennale de Venise en 2012.

### **YOSHITO ONISHI**

Né en 1986 à Shiga, Japon. Vit à Tokyo.

Yoshito est diplômé de la Tama Art University. Il s'est spécialisé dans la création numérique en temps réel (dessin et sculpture). Il crée également des films expérimentaux en utilisant des mondes virtuels divers (sandbox, etc) et a travaillé aux côtés de nombreux artistes en tant que développeur, vidéaste et designer.

### **NORIMICHI HIRAKAWA**

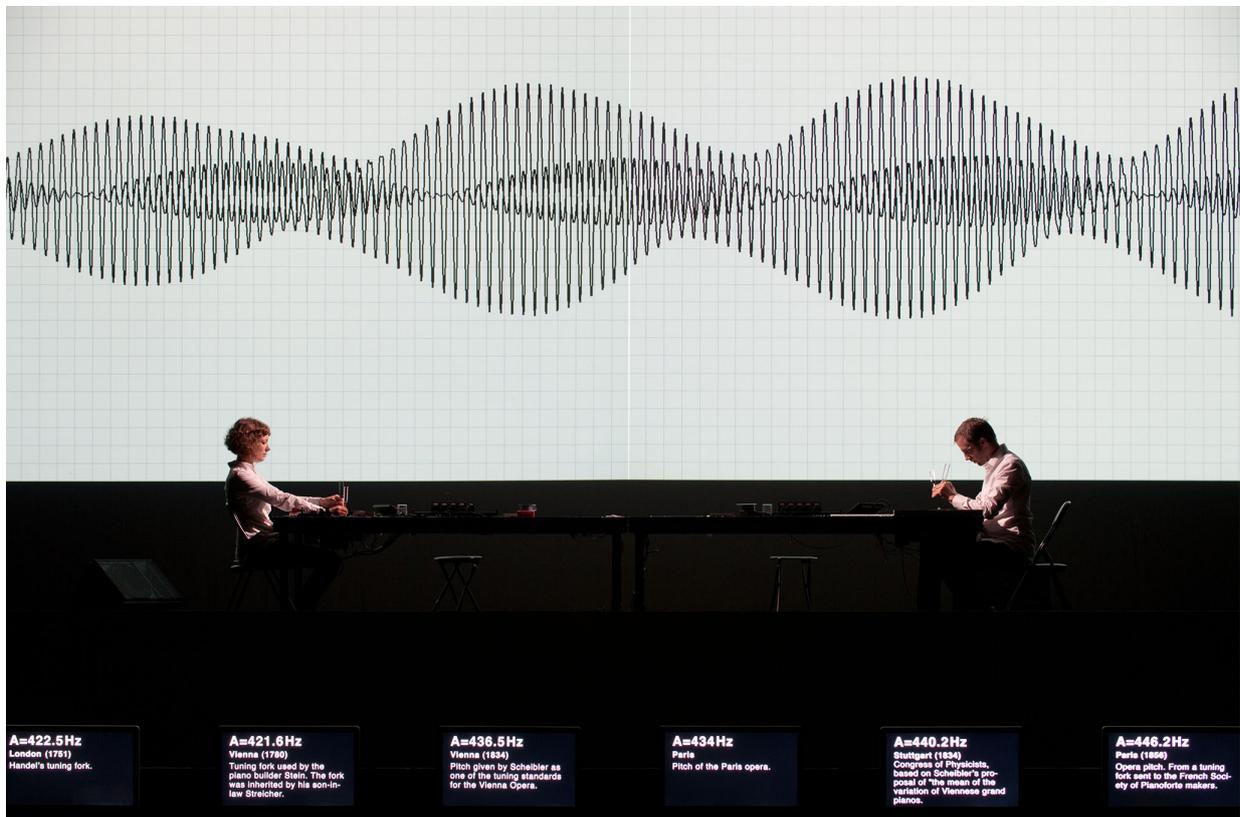
Né en 1982 à Shimane, Japon. Vit à Tokyo.

Son travail, principalement des installations interactives en temps réel, a été montré dans le cadre d'expositions d'art au Japon et à l'international ainsi que dans divers festivals de nouveaux médias. Norimichi a reçu de nombreux prix, dont le "Excellence Prize" au Japan Media Arts Festival de 2004 et "Award of Distinction" au Ars Electronica de 2008. Il a notamment travaillé avec Ryoji Ikeda, Otomo Yoshihide, Yuki Kimura et Benoît Drew. Il a également exposé à l'exposition de Lexus à la Design Week de Milan et a participé aux représentations live de Typingmonkeys.

### **SIMON MACCOLL**

Né à Kirkcaldy, Fife, Écosse. Vit à Londres.

Simon MacColl a suivi les études théâtrales à l'université de Nottinghamshire et a commencé à travailler dans le domaine du théâtre en 1993. Il est directeur de production de Ryuichi Sakamoto et Ryoji Ikeda et a travaillé sur plusieurs tournées d'Ólafur Arnalds, Grace Jones entre autres, ainsi que pour les festivals Green Man Festival, London International Festival of Theatre, Inbetween Time Festival, Bristol, International Dance Festival Birmingham et Frieze Art Fair Projects 2013.



**A=422.5Hz**  
London (1751)  
Handel's tuning fork.

**A=421.6Hz**  
Vienna (1780)  
Tuning fork used by the piano builder Stein. The fork was inherited by his son-in-law Streicher.

**A=436.5Hz**  
Vienna (1834)  
Pitch given by Scheibler as one of the tuning standards for the Vienna Opera.

**A=434Hz**  
Paris  
Pitch of the Paris opera.

**A=440.2Hz**  
Stuttgart (1834)  
Congress of Physicists. Congress of Physicists, based on Scheibler's proposal of "the mean of the variation of Viennese grand pianos."

**A=446.2Hz**  
Paris (1858)  
Opera pitch. From a tuning fork sent to the French Society of Pianoforte makers.

# EPIDEMIC

15-15 bis, allée Massenet  
F-93270 SEVRAN, FRANCE  
T : 33 (0)1 43 83 49 53  
production@epidemic.net  
<http://www.epidemic.net>