

DIRECTION DE LA COMMUNICATION  
ET DES PARTENARIATS

DOSSIER DE PRESSE



**LA FABRIQUE DU VIVANT**  
**MUTATIONS / CRÉATIONS 3**

**20 FÉVRIER – 15 AVRIL 2019**

**LA  
FABRIQUE  
DU VIVANT**

**#LaFabriqueDuVivant**  
**#MutationsCreations**

**Centre  
Pompidou**

 **ircam**  
**Centre  
Pompidou**

# LA FABRIQUE DU VIVANT

20 FÉVRIER – 15 AVRIL 2019

GALERIE 4, NIVEAU 1

DANS LE CADRE DE MUTATIONS / CRÉATIONS 3



direction de la communication  
et des partenariats

directrice

**Agnès Benayer**

+ 33 1 44 78 12 87

[agnes.benayer@centrepompidou.fr](mailto:agnes.benayer@centrepompidou.fr)

attaché de presse

**Timothée Nicot**

+ 33 1 44 78 45 79

[timothee.nicot@centrepompidou.fr](mailto:timothee.nicot@centrepompidou.fr)

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

## SOMMAIRE

---

<b>COMMUNIQUÉ DE PRESSE</b>	p. 1 - 3
<b>UNE ARCHÉOLOGIE DU VIVANT ET DE LA VIE ARTIFICIELLE</b> AVANT-PROPOS PAR SERGE LASVIGNES ET BERNARD BLISTÈNE	p. 4 - 5
<b>LE PARCOURS DE L'EXPOSITION</b>	p. 6 - 23
<b>INGÉNIERIE DE LA NATURE</b> LE DESIGN COMME « ARTEFACT » VIVANT	p. 9 - 12
<b>MODÉLISER LE VIVANT</b> L'ARCHITECTURE BIO-COMPUTATIONNELLE	p. 13 - 15
<b>NOUVELLES MATÉRIALITÉS</b> ÉCOLOGIES SOCIALES ET POLITIQUES	p. 16 - 19
<b>PROGRAMMER LE VIVANT</b> À LA FRONTIÈRE DU VIVANT ET DU NON-VIVANT	p. 20 - 24
<b>BIOTOPE</b> DISPOSITIF ACOUSMATIQUE CRAINTIF UNE INSTALLATION DE JEAN-LUC HERVÉ	p. 25
<b>LISTE DES ŒUVRES EXPOSÉES</b>	p. 26 - 30
<b>LE FORUM VERTIGO</b> LA FABRIQUE DU VIVANT	p. 31 - 35
<b>CONCERTS ASSOCIÉS À L'EXPOSITION</b>	p. 36
<b>AUTOUR DE L'EXPOSITION</b>	p. 37 - 38
<b>LES PARTENAIRES DE L'EXPOSITION</b>	p. 39
<b>INFORMATIONS PRATIQUES</b>	p. 40

---



mai 2018



direction de la communication  
et des partenariats

directrice

**Agnès Benayer**

+ 33 1 44 78 12 87

agnes.benayer@centrepompidou.fr

attaché de presse

**Timothée Nicot**

+ 33 1 44 78 45 79

timothee.nicot@centrepompidou.fr

centrepompidou.fr

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

# LA FABRIQUE DU VIVANT

20 FÉVRIER – 15 AVRIL 2019

GALERIE 4, NIVEAU 1 / AVEC L'IRCAM

DANS LE CADRE DE MUTATIONS / CRÉATIONS 3

*La Fabrique du vivant* retrace, du 20 février au 15 avril 2019 dans la Galerie 4 du Centre Pompidou, une archéologie du vivant et de la vie artificielle dans la création artistique. Cette exposition collective présente de manière prospective les œuvres récentes d'une cinquantaine de créateurs, en même temps que les travaux de recherche de laboratoires scientifiques. Présentée dans le cadre de la troisième édition du cycle *Mutations / Créations*, *La Fabrique du vivant*, en collaboration avec l'IRCAM, dialogue avec l'exposition monographique de l'artiste brésilienne Erika Verzutti, présentée dans la Galerie 3.

La création contemporaine découvre de nouvelles formes d'interactions avec le domaine des sciences du vivant, des neurosciences et de la biologie synthétique. C'est désormais la matière même qui est explorée. Entre l'inerte et l'animé, apparaissent de nouveaux états intermédiaires d'artificialité, faisant évoluer la notion de « vivant ».

#LaFabriqueDuVivant  
#MutationsCreations

Le « vivant » traverse autant le champ physique de la matière que celui, immatériel, du numérique. Les biotechnologies sont utilisées comme médium par les artistes, les designers ou les architectes. Les outils numériques de simulation autorisent la recréation du vivant.

Le design recourt désormais à la « biofabrication », à de nouvelles « technologies disruptives » du vivant. Les bio-matériaux, fabriqués à partir d'organismes biologiques (mycélium de champignon, algues laminaires, bactéries, levures, etc.) engendrent de nouveaux objets durables et biodégradables.

Pour réaliser une structure architecturale in situ spécialement conçue pour l'exposition, le studio The Living dirigé par David Benjamin utilise un principe constructif nouveau dans lequel les briques en mycélium de champignon croissent et s'assemblent par biosoudage. Des micro-organismes se transforment en médium architectural et matériau de construction. L'étude du comportement du vivant (animal ou végétal) amène à la conception de projets innovants d'architecture afin de produire de nouvelles formes de nature, entre l'écosystème numérique et les systèmes vivants.

Les artistes interrogent les liens entre vivant et artifice ainsi que les processus de recréation artificielle du vivant : manipulation de procédés chimiques sur des matériaux vivants ; œuvres auto-génératives dont la forme ne cesse d'évoluer ; œuvres hybrides mêlant composés organiques et matériaux industriels ; hybridation de cellules humaines et végétales. À l'heure des technologies numériques, les artistes puisent leur démarche dans l'univers de la biologie, développant de nouvelles écologies sociales et politiques à partir de la question du vivant.

Une centaine d'œuvres sont ici exposées, dont plusieurs conçues spécialement pour l'exposition, impliquées dans un processus de croissance ou de dégénérescence. L'installation *Biotope* du compositeur Jean-Luc Hervé, proposée par l'Ircam, s'intègre au parcours de l'exposition, tel un organisme vivant, interagissant avec les déplacements des visiteurs.

L'utilisation, la programmation et l'exposition du vivant ouvrent de nouveaux questionnements. Cette interrogation tout à la fois scientifique, artistique et éthique, anime les rencontres du Forum Vertigo que l'Ircam a conçu en lien étroit avec *La Fabrique du vivant*. Du 27 au 30 mars 2019, il réunira scientifiques, artistes, ingénieurs et intellectuels.

## VERNISSAGE PRESSE

**LUNDI 18 FÉVRIER / 10H – 13H**  
EN PRÉSENCE DE MARIE-ANGE BRAYER  
ET OLIVIER ZEITOUN,  
COMMISSAIRES DE L'EXPOSITION

CONJOINTEMENT AU VERNISSAGE  
DE L'EXPOSITION **ERIKA VERZUTTI**  
EN PRÉSENCE DE L'ARTISTE ET DE  
CHRISTINE MACEL,  
COMMISSAIRE DE L'EXPOSITION

**TOURNAGES TV, INTERVIEWS RADIO**  
SUR RENDEZ-VOUS

## L'EXPOSITION

## COMMISSARIAT

**Marie-Ange Brayer**, conservatrice, cheffe du service Design et prospective industrielle  
**Olivier Zeitoun**, attaché de conservation, service Design et prospective industrielle

## LE CATALOGUE DE L'EXPOSITION

Co-édition Éditions HYX / Éditions du Centre Pompidou  
Format 15 x 20,5 cm / 256 pages environ / Couleurs N&B et quadri, broché / 24 euros  
Sous la direction de Marie-Ange Brayer et Olivier Zeitoun, essais de Marie-Ange Brayer,  
Olivier Zeitoun, Samuel Bianchini et Emanuele Quinz, Spyros Papapetros et Carole Collet.

## FORUM VERTIGO

## LA FABRIQUE DU VIVANT

Programmation

**Frank Madlener**, directeur de l'Ircam

**Hugues Vinet**, directeur de l'Innovation et des moyens de la recherche de l'Ircam

## MUTATIONS / CRÉATIONS 3

Laboratoire annuel de la création et de l'innovation au Centre Pompidou, *Mutations / Créations* interroge les liens entre arts, science, ingénierie et innovation. Cet événement réunit des artistes, des chercheurs, des scientifiques, qui questionnent le rôle de la création au regard des technosciences et du numérique. Après une première édition en 2017 dédiée aux modes de conception et de fabrication liés à l'impression 3D, une deuxième édition en 2018 sur l'histoire du code numérique et la manière dont les artistes s'en sont emparés depuis les années 1960, cette troisième édition questionne le vivant et ses protocoles de (re)création. Au croisement des disciplines, *Mutations / Créations 3* convoque les arts plastiques, le design et l'architecture, à travers une exposition collective *La Fabrique du Vivant*, qui réunit une cinquantaine de créateurs ; la première exposition monographique en Europe de l'artiste brésilienne Erika Verzutti, ainsi que la troisième édition du Forum *Vertigo*, organisé par l'Ircam.

## PARTENAIRES

Mutations / Créations 3 bénéficie du soutien de

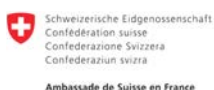


Grand mécène

Avec le soutien de



**prohelvetia**



Ambassade de Suisse en France



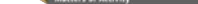
**ENSCI**  
LES ATELIERS



**forum culturel autrichien** OF

Pennine Stone Ltd.

Le Forum Vertigo  
bénéficie du soutien de



Mutations / Créations 3 est  
en partenariat média avec

**arte**

**20**  
minutes

**Inrockuptibles**



# UNE ARCHÉOLOGIE DU VIVANT ET DE LA VIE ARTIFICIELLE

Serge Lasvignes  
Président du Centre Pompidou

Bernard Blistène  
Directeur du Musée national  
d'art moderne / Centre de Création  
Industrielle

texte extrait du catalogue  
de l'exposition (cf. p.37)

Depuis son ouverture en 1977, le Centre Pompidou s'est affirmé comme un lieu unique où convergent toutes les formes de création artistique. En 1969, est créé le Centre de Création Industrielle (CCI), dont la fusion avec le Musée national d'art moderne au début des années 1990 a débouché sur la création des collections d'architecture et de design. La collection du Mnam-Cci illustre l'ambition pluridisciplinaire du Centre Pompidou : le design s'y donne dans un dialogue toujours renouvelé avec l'architecture ainsi qu'avec les arts plastiques.

En 2017, année de son quarantième anniversaire, le Centre Pompidou lance une nouvelle manifestation *Mutations / Créations*, en partenariat avec l'Ircam, qui entend se donner comme un observatoire critique de la création la plus contemporaine, un incubateur bouillonnant d'idées, ravivant l'esprit prospectif du CCI où le design se confrontait à l'innovation scientifique et technologique.

La première édition fut inaugurée avec l'exposition *Imprimer le monde*, qui questionnait à travers les technologies numériques d'impression 3D un changement paradigmatique dans la création et l'innovation. Cette exposition réunissait une quarantaine de designers, artistes, architectes, ainsi que des projets de laboratoire. *Imprimer le monde* interrogeait cette nouvelle « matérialité digitale » dont l'impression 3D est le commun dénominateur. En plaçant le code informatique au cœur de sa problématique, la deuxième édition de *Mutations / Créations*, *Coder le monde*, en 2018, s'est intéressée à une technologie présente dans l'ensemble des domaines industriels, qui a bouleversé les domaines de l'information et nos pratiques culturelles jusqu'à s'imposer comme nouveau langage universel.

La troisième édition de *Mutations / Créations* propose de retracer une archéologie du vivant et de la vie artificielle dans la création artistique. L'exposition *La Fabrique du vivant* présente les œuvres récentes d'une cinquantaine de créateurs — artistes, designers, architectes — ainsi que des travaux de laboratoires scientifiques. Les biotechnologies sont désormais utilisées comme médium par les artistes, les designers ou les architectes. Entre l'inerte et l'animé, apparaissent de nouveaux états intermédiaires d'artificialité, faisant évoluer la notion de « vivant ».

Le design recourt désormais à la « biofabrication », à de nouvelles « technologies disruptives » du vivant. Les biomatériaux, fabriqués à partir d'organismes biologiques (mycélium de champignon, algues laminaires, bactéries, levures, etc.) ont engendré des nouveaux objets durables et biodégradables. L'étude du comportement du vivant (animal ou végétal) a conduit à la conception de projets innovants d'architecture. Les artistes interrogent les liens entre vivant et artifice ainsi que les processus de recréation artificielle du vivant. À l'heure des technologies numériques, ils puisent leur démarche dans l'univers de la biologie, développant de nouvelles écologies sociales et politiques à partir de la question du vivant.

*La Fabrique du vivant* présente une centaine de projets, dont plusieurs ont été conçus spécialement pour l'exposition, dont le matériau même sera évolutif, certaines œuvres étant impliquées dans un processus de croissance ou de dégénérescence. Enfin, l'installation *Biotope* du compositeur Jean-Luc Hervé, proposée par l'Ircam, s'intègre au parcours comme un organisme vivant, interagissant avec les déplacements des visiteurs.

Conçue par Marie-Ange Brayer, conservatrice, cheffe du service Design et prospective industrielle et Olivier Zeitoun, attaché de conservation, nourrie d'une étroite collaboration avec l'Ircam, institution pionnière dans le domaine des musiques numériques, l'exposition *La Fabrique du vivant* interroge les tendances émergentes dans l'art, l'architecture et le design et pose la question des limites disciplinaires à l'ère du numérique.

Nous tenons à saluer les nombreuses institutions partenaires et les prêteurs qui ont soutenu la réalisation de cette exposition, ainsi que tous les artistes, architectes et designers qui ont fait confiance au Centre Pompidou et ont permis l'accès à leurs œuvres ou conçu des projets spécifiques pour l'exposition.



---

**Amy Karle**

*Regenerative Reliquary*, 2016

Techniques mixtes

Bioréacteur en verre, métal, hydrogel de pegda biodégradable, liquide, cellules

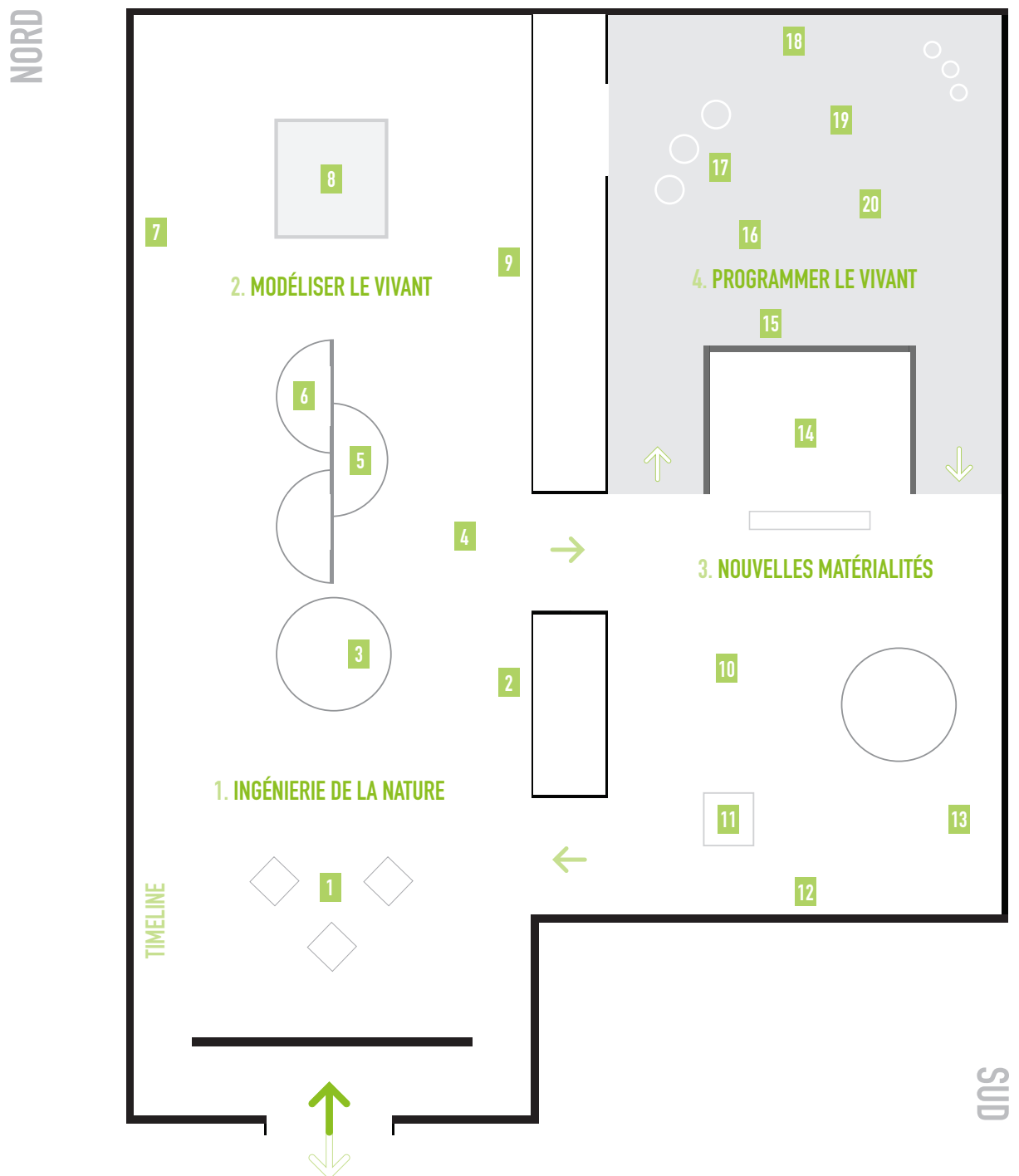
26 x 18,5 x 24,5 cm

Amy Karle, San Francisco, Californie

© Amy Karle, 2016

© Conceptual Art Technologies, 2016

# LE PARCOURS DE L'EXPOSITION GALERIE 4, NIVEAU 1





QUELQUES ŒUVRES PHARES  
DU PARCOURS



1. The Living (David Benjamin)  
*The Living*, 2019



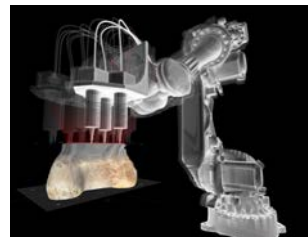
2. Studio Formafantasma  
*Botanica*, 2011



3. Studio Klarenbeek & Dros  
*Mycelium chair*, 2012-2018



4. Julian Melchiorri  
*Silk Leaf*, 2014



5. Officina Corpuscoli & Co-de-iT  
*Bio ex Machina*, 2016



6. Jonas Edvard  
*MYX*, 2013-2019



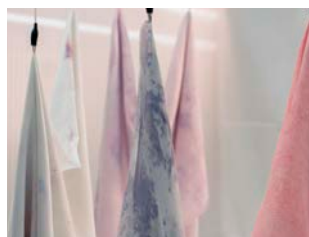
7. Marcos Cruz en collaboration  
avec J. Ruiz et R. Beckett  
*Bioreceptive Concrete Wall*, 2019



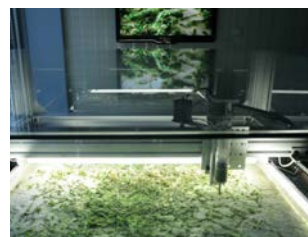
8. EcoLogicStudio  
(Claudia Pasquero et Marco Poletto)  
*HORTUS\_XL | Astaxanthin.g*, 2019



9. XTU Architects  
*Algo Demo*, 2019



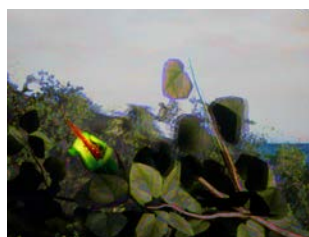
10. Natsai Audrey Chieza  
*Projet Coelicolor : Scale*, 2017-2018



11. Allison Kudla  
*Capacity for (Urban Eden, Human Error)*, 2010



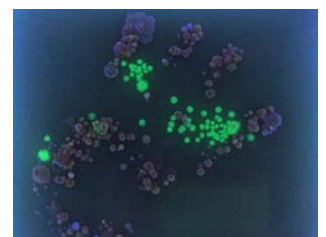
12. Neri Oxman & The Mediated  
Matter Group, MIT  
*Aguahoja Artifacts*, 2015-2019



13. A.D. Ginsberg, C. Agapakis  
(Ginkgo BioWorks), S. Tolaas  
*Resurrecting the Sublime*, 2018-2019



14. Tokujin Yoshioka  
*Crystalized Chair\_ Venus*, 2008-2012



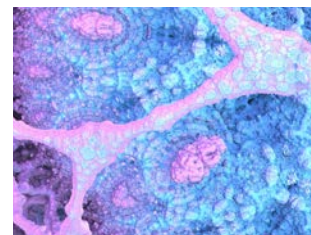
15. Sonja Bäümel et Manuel Selg  
*Metabodies*, 2013-2019



16. **Hongjie Yang** en collaboration avec le Dr. P. Y.W Dankers et D. Jing Wu), *Semi-Human Vase*, 2018



17. **Teresa van Dongen**  
*Electric Life*, 2018



18. **Hicham Berrada**  
*Les augures mathématiques*, 2019



19. **The Tissue Culture & Art Project (Oron Catts & Ionat Zurr)** en collaboration avec Robert Foster (*for art is like a living organism*)... *Better Death than Dying*, 2014-2019



20. **Amy Karle**  
*Regenerative Reliquary*, 2016

## LES ARTISTES, DESIGNERS ET ARCHITECTES DE L'EXPOSITION

Shamees Aden ; Laure Albin Guillot ; François Azambourg ; Heather Barnett ; Sonja Bäümel et Manuel Selg ; BCL (Georg Tremmel + Shiho Fukuhara); Hicham Berrada ; Burton Nitta (Michael Burton et Michiko Nitta) ; Julian Charrière ; Natsai Audrey Chieza ; Carole Collet ; Amy Congdon ; Marcos Cruz et Brenda Parker (Bio-ID, UCL) ; The Disease Biophysics Group de l'Université d'Harvard ; Alexandre Echassériau ; Jonas Edvard ; Alexandra Daisy Ginsberg, Christina Agapakis et Sissel Tolaas ; Lia Giraud ; Guillian Graves (Big Bang Project) ; Andreas Greiner ; Ernst Haeckel ; Perry Hall ; Jean-Luc Hervé ; Marlène Huissoud ; Eduardo Kac ; Amy Karle ; Allison Kudla ; Joris Laarman ; The Living (David Benjamin) ; Julia Lohmann ; Julian Melchiorri ; MIT Media Lab (Cindy Hsin-Liu Kao) en collaboration avec Microsoft Research ; Mogu ; Isaac Monté ; Gabriela Munguia ; Officina Corpuscoli ; Neri Oxman & The Mediated Matter Group, MIT ; Jean Painlevé ; Claudia Pasquero et Marco Poletto (EcoLogicStudio) ; Institut Pasteur ; Špela Petric ; PILI (Marie-Sarah Adenis) ; Pamela Rosenkranz ; Daan Roosegaarde ; Karl Sims ; Studio Formafantasma (Andrea Trimarchi et Simone Farresin) ; Studio Nienke Hoogvliet (Nienke Hoogvliet) ; Studio Klarenbeek & Dros ; Studio Liberty (Tomas Liberty) ; The Tissue Culture & Art Project (Oron Catts & Ionat Zurr) en collaboration avec Robert Foster ; Samuel Tomatis ; Urban Morphogenesis Lab (The Bartlett UCL) ; Tim van Cromvoirt ; Teresa van Dongen ; Elaine Whittaker ; Worcester Polytechnic Institute ; Wyss Institute de l'Université d'Harvard ; XTU Architects (Anouk Legendre et Nicolas Desmazières) ; Hongjie Yang ; Tokujin Yoshioka.

## INGÉNIERIE DE LA NATURE LE DESIGN COMME « ARTEFACT » VIVANT

Entre nature et technologie, le design fait appel à la « biofabrication », à de nouvelles « technologies disruptives » du vivant qui ne renvoient plus à une forme mais à un processus. Les bio-matériaux, fabriqués à partir d'organismes biologiques (mycélium de champignon, algues laminaires, bactéries, levures, etc.) engendrent de nouveaux objets durables et biodégradables. Le Studio new-yorkais The Living dirigé par David Benjamin a conçu une véritable construction architecturale où les briques en mycélium de champignon se développent et s'assemblent par biosoudage. Le design s'est approprié le champ des biotechnologies : suspensions bioréceptives à partir du processus de photosynthèse de Julian Melchiorri ou objets biogénérés de Carole Collet. Par un procédé unique, le Studio Klarenbeek & Dros imprime en 3D une chaise entièrement en mycélium de champignon. Les potentialités du mycélium de champignon ou de l'algue sont utilisées afin de fabriquer des objets et matériaux durables et écologiques. Le design se donne à la recherche de nouvelles morphologies inspirées du vivant.

### Studio Formafantasma

*Botanica*, 2011

Série

Résine végétale; laque naturelle,

fibre de bois hauteur : 37 cm

diamètre: 18 cm

Achat en 2018

Collection Centre Pompidou, Paris

Musée national d'art moderne /

Centre de création industrielle

© Centre Pompidou,

MNAM-CCI / P.Migeat / Dist. RMN-GP



## STUDIO KLARENBEEK &amp; DROS

**Studio Klarenbeek & Dros***Mycelium chair*, 2012-2018Impression 3D de mycélium  
de champignons

Studio Eric Klarenbeek

Centre Pompidou, Paris

Achat grâce au groupe d'Acquisition pour le  
Design des Amis du Centre Pompidou, 2018

Musée national d'art moderne

Centre de création industrielle

© Mike Roelofs

Le designer néerlandais Eric Klarenbeek (né en 1978 à Amsterdam) fut le premier à posséder la technologie du mycélium vivant imprimé en 3D. Avec sa collaboratrice Maartje Dros (née en 1980 à Texel, aux Pays-Bas), ils mettent en relation designers, architectes, artisans et ingénieurs depuis leur studio à Zaandam (Pays-Bas), visant à générer une alternative aux plastiques.

Les matériaux traditionnels de production sont ici remplacés par une matière vivante pour élaborer une chaise spécialement conçue pour l'exposition et entrée dans les collections du Centre Pompidou. Le matériau végétal continue de produire de l'oxygène pendant son cycle de vie et le produit imprimé peut être composté après utilisation. Le mycélium, structurel, stable et renouvelable, pourrait alors constituer un matériau révolutionnaire pour le design. Également visible dans l'exposition, le projet *Algae Lab* présente une série de contenants aux couleurs et aux formes variées, conçue à base d'algues imprimables en 3D.



## THE LIVING (DAVID BENJAMIN)

**The Living (David Benjamin)***The Living*, 2019

Installation

Briques faites à base de déchets agricoles et de mycélium de champignons  
400 x 400 x 500 cm

*The Living*, New York

Design et construction par The Living

Ingénierie structurelle par Arup

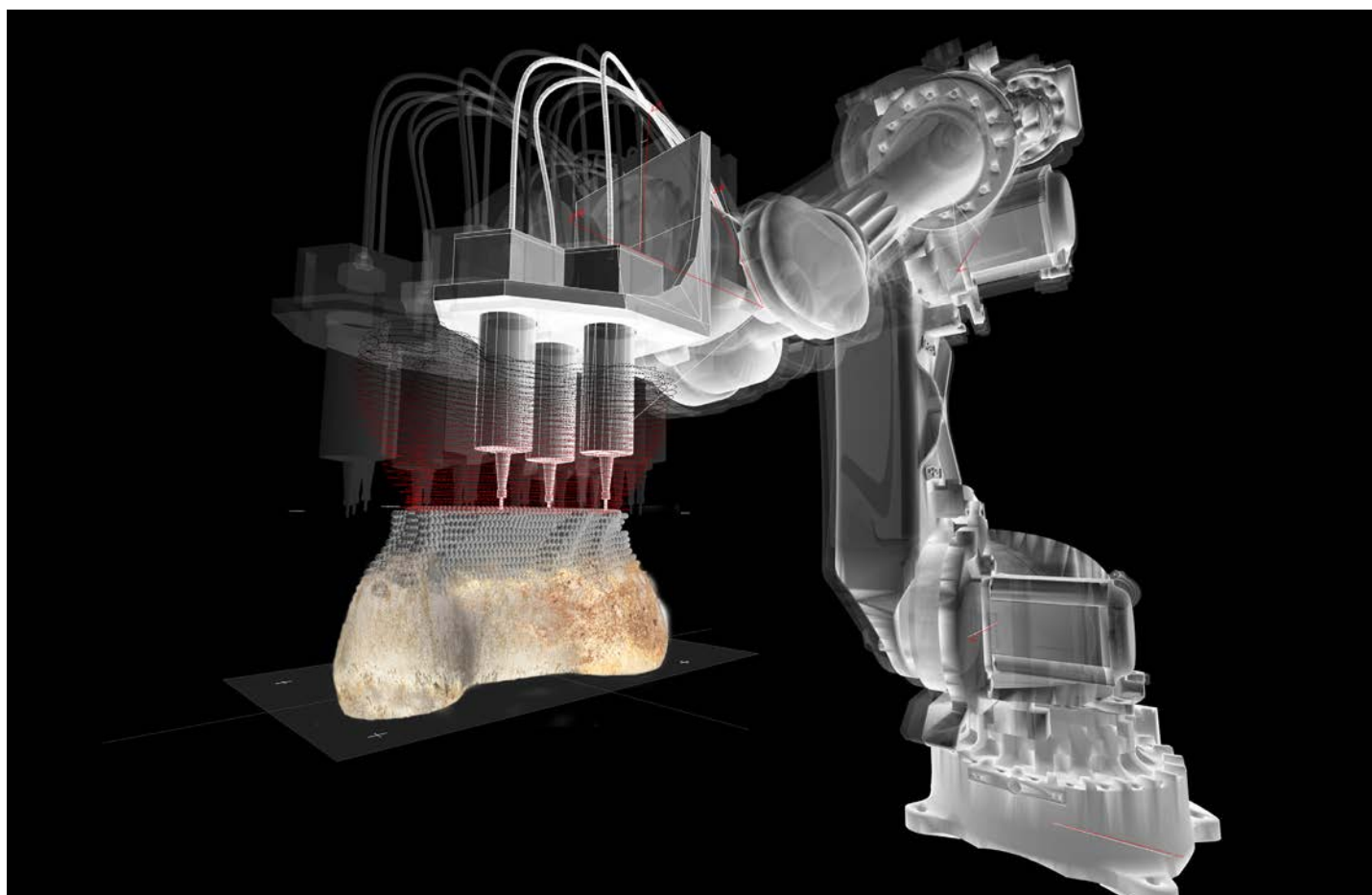
Soutien à la fabrication de

l'ENSCI - Les Ateliers

© DR

*The Living* est le fruit d'un long travail de recherche mené par David Benjamin, professeur adjoint à la Columbia GSAPP de New York (Graduate School of Architecture, Planning and Preservation). À l'intersection entre la biologie, le calcul et la conception architecturale et reprenant les principes appliqués à la construction de 13 mètres de haut présentée au MoMA en 2014, cette structure architecturée est constituée de briques issues d'un alliage de mycélium de champignon en croissance et de déchets agricoles, moulés et assemblés dans un grand coffrage. La croissance et l'auto-assemblage s'arrêtent dès l'instant où la structure n'est plus alimentée en eau. Ces projets en matières organiques participent de la recherche de nouveaux matériaux durables et recyclables.

## OFFICINA CORPUSCOLI ET MOGU



Officina Corpuscoli & Co-de-iT  
*Bio Ex-Machina*, 2016  
 Mycélium sur matière végétale résiduelle  
 (farine de bois)  
 © Officina Corpuscoli & Co-de-iT  
 digifabTURING

Le studio Officina Corpuscoli, fondé en 2010 par le designer Maurizio Montalti, cherche à créer à partir d'organismes biologiques, tel que le mycélium, « structure racinaire » des champignons, des matériaux durables et écologiques. *The Growing Lab* explore les potentialités du mycélium afin de remplacer les plastiques toxiques. Esthétique et structurel, le mycélium est ici mis à profit pour créer des objets fonctionnels du quotidien : chaises, bols, vases. Les plaques de mycélium exposées sont quant à elles les témoins du défi majeur entrepris par le studio : standardiser la production de ce matériau pour en faire un élément architectural incontournable. Quant aux échantillons de *Bio Ex-Machina*, réalisés avec Co-de-iT, ils sont le résultat d'un processus de bio-fabrication robotisé.



## MODÉLISER LE VIVANT L'ARCHITECTURE BIO-COMPUTATIONNELLE

Les architectes simulent les systèmes évolutifs de croissance du vivant pour développer une architecture bio-computationnelle. La manipulation de phénomènes naturels se couple aux techniques de fabrication numérique pour inaugurer une véritable méta-écologie. Des micro-organismes se transforment en médium architectural et matériau de construction. Les architectes créent de nouveaux composites faits de matériaux vivants et synthétiques, comme le cyber-jardin *HORTUS\_XL / Astaxanthin.g* d'EcologicStudio ou les panneaux bioréceptifs de Marcos Cruz (Bio-ID, UCL), qui favorisent la croissance de micro-organismes, mousses, lichens et sont destinés à l'architecture et aux infrastructures urbaines. Les architectes XTU développent des bio-façades avec une culture de micro-algues, visant à la mise en place de nouveaux écosystèmes architecturaux. La démarche de l'architecte est désormais celle d'un « ingénieur généticien », à même de produire de nouvelles formes de nature en partant des principes génératifs qui gouvernent les systèmes vivants, tout comme l'écosystème numérique.

Marcos Cruz

(en collaboration avec Javier Ruiz et Richard Beckett)

*Bioreceptive Concrete Wall*, 2019

Huit panneaux conçus et réalisés pour la Primary School de Saint-Anne à Londres  
TecCast Bath Colour (Trademark Pennine Stone), Béton de Portland, béton GRC, matières cryptogamiques (algues, mousse, lichens)  
220 x 33 x 8 cm (chacun)  
© DR



## JULIAN MELCHIORRI



Julian Melchiorri

*Silk Leaf*, 2014

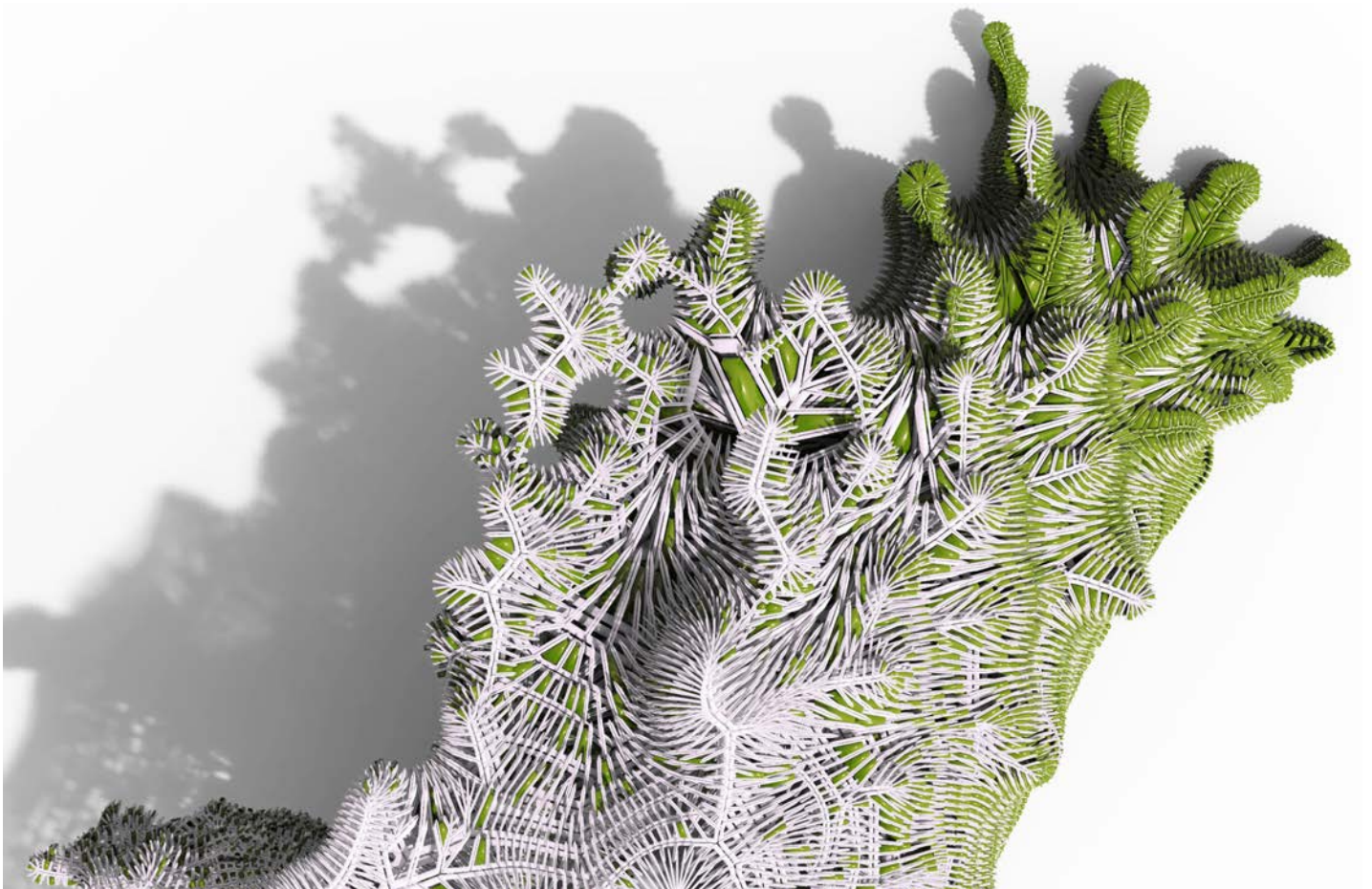
Feuilles bioniques en polymère transparent,  
protéines de soie et chloroplastes,

Julian Paul, Londres

© 2014 Julian Melchiorri

Pour son projet *Bionic Chandelier*, réalisé pour l'exposition avec le soutien de la Fondation Daniel et Nina Carasso, l'ingénieur Julian Melchiorri (né en 1987, travaille à Londres) s'inspire du phénomène naturel de la photosynthèse, pour créer à l'aide des biotechnologies un chandelier bionique permettant de purifier l'air. Ce luminaire est constitué d'une structure en métal qui soutient plusieurs feuilles (*Silk Leaf*), faisant écho à la structure naturelle d'une plante, faite d'une tige et de feuilles. Chacune de ces « feuilles » abrite des micro-algues vivantes, micro-organismes qui se nourrissent du dioxyde de carbone pour rejeter de l'oxygène et renouveler l'air. En recréant le système biosphérique – la lampe illumine l'espace tout en stimulant la photosynthèse –, l'ingénieur nous invite à revoir notre manière d'utiliser les ressources naturelles et à nous inspirer du monde naturel.



**CLAUDIA PASQUERO ET MARCO POLETTA (ECOLOGICSTUDIO)**

Claudia Pasquero et Marco Poletto  
(EcoLogicStudio)

*HORTUS\_XL | Astaxanthin.g*, 2019  
Étude morphologique des structures  
biotiques et abiotiques  
© EcoLogicStudio  
Installation in-situ réalisée

Avec le soutien de la Fondation  
Daniel et Nina Carasso

L'agence londonienne d'architecture et de design EcoLogicStudio, cofondée par les architectes Claudia Pasquero et Marco Poletto (nés en 1974 et 1975), développe des protocoles urbains écologiques novateurs en s'appuyant sur divers procédés d'application tels que le bio-hacking, le design computationnel ou le prototypage numérique. L'installation *HORTUS\_XL | Astaxanthin.g* (Hydro Organism Responsive To Urban Stimuli) a été pensée comme un objet d'expérimentation simulant, à échelle architecturale, les interactions d'un environnement artificiel et biologiquement réceptif avec ses habitants : elle se compose d'une structure en aluminium et de tuyaux de PVC dans lesquels des micro-algues photosynthétiques sont introduites et alimentées par un système de pompage. Le visiteur participe à la prolifération des micro-algues qui se nourrissent de CO<sup>2</sup>.

**XTU ARCHITECTS**



**XTU Architects**  
**(Anouk Legendre et Nicolas Desmazières)**

*Algo Screen*, 2019

Acier laqué, verre, bio-réacteurs,  
 microalgues

2,70 x 1,97 (ht) x 50 cm

Avec le soutien de AST, Oasiis

Avec la participation de Viry,  
 Ariane Lenhardt, Guillaume Martin

© XTU Architects

(Anouk Legendre et

Nicolas Desmazières), Paris

L'agence de design et d'architecture XTU (Anouk Legendre et Nicolas Desmazières, nés respectivement en 1961 et en 1962) développe depuis plus de dix ans des projets architecturaux incluant des algues ou des systèmes de recyclage issus de procédés scientifiques et biologiques. *Algo Screen* est une structure composée de trois modules, dont deux sont remplis de photobioréacteurs (PBR), panneaux de verre remplis d'eau à l'intérieur desquels sont cultivées des micro-algues. Celles-ci se développent avec la photosynthèse et par l'absorption de CO<sup>2</sup>. L'eau utilisée pour cette culture algale, en partie récupérée des eaux pluviales, est recyclée ; les algues, une fois leur travail de filtrage effectué sont transformées en bio masse destinée à la cosmétique ou la médecine; la chaleur captée par la biofaçade est quant à elle exploitée pour le chauffage et l'eau chaude. L'objectif est de rendre les bâtiments vivants, actifs et productifs.



## NOUVELLES MATÉRIALITÉS ÉCOLOGIES SOCIALES ET POLITIQUES

Artistes et designers puisent ici leur démarche dans l'univers de la biologie synthétique pour développer de nouvelles écologies sociales et politiques à partir de la question du vivant. Natsai Audrey Chieza fabrique des bio-pigments à partir de bactéries cultivées dans les fibres textiles. L'artiste Pamela Rosenkranz hybride matières organiques et produits chimiques issus de l'industrie pharmaceutique pour poser des questions sur l'identité. Alexandra Daisy Ginsberg, Sissel Tolaas et Christina Agapakis ont recréé des essences d'espèces florales disparues au 19e siècle, débouchant sur un « sublime » rétroactif. Allison Kudla utilise de manière critique les outils technologiques liés à la bio-computation, à mi-chemin entre architecture programmée et biologie synthétique. Une nouvelle matérialité vivante est explorée, posant la question de la place de l'humain au sein de son environnement. Neri Oxman, professeure au MIT de Boston, présente un ensemble d'artefacts intelligents destiné à la construction, conçus et fabriqués numériquement à partir de matériaux bio-composites naturels. L'artiste Tokujin Yoshioka questionne quant à lui les processus naturels de croissance du vivant à travers ses œuvres en cristaux.

Allison Kudla

*Capacity for (Urban Eden, Human Error)*, 2010

Robot 4 axes, bio-impression d'algues  
et de semences

137 x 137 x 122 cm

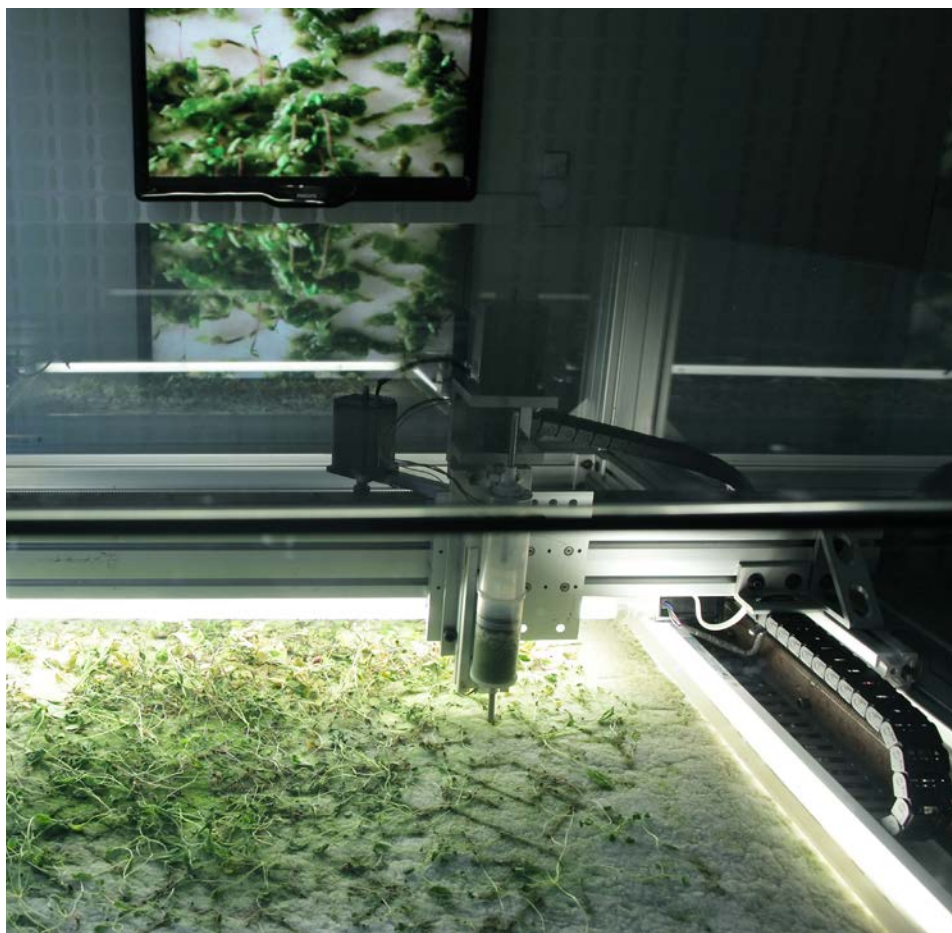
Centre Pompidou, Paris

Musée national d'art moderne

Centre de création industrielle

© Miha Fras, 2011

Kapelica Gallery, Ljubljana, Slovenia



**ALEXANDRA DAISY GINSBERG, CHRISTINA AGAPAKIS (GINGKO BIOWORKS), SISSEL TOLAAS**

Alexandra Daisy Ginsberg, Christina Agapakis (Ginkgo BioWorks), Sissel Tolaas

*The Sublime Hibiscus Landscape,  
Resurrecting the Sublime*  
2018-2019

Reconstruction numérique du paysage  
disparu abritant le spécimen disparu,  
Hibiscadelphus wilderianus, du versant sud  
du mont Haleakala, sur l'île de Maui,  
à Hawaï

© Christina Agapakis of Ginkgo Bioworks,  
Alexandra Daisy Ginsberg & Sissel Tolaas

Collaboration entre trois artistes (Alexandra Daisy Ginsberg, designer née en 1982, Christina Agapakis, spécialiste en microbiologie née en 1984, et Sissel Tolaas, chercheuse en chimie sur les odeurs née en 1963) et la société Ginkgo Bioworks, ce projet est un dispositif olfactif immersif, diffusant le parfum de fleurs disparues au 19<sup>e</sup> siècle, en raison de l'activité humaine. Grâce à l'ingénierie génétique (ADN des fleurs analysé, séquence de gènes synthétisées, puis cultivées afin de produire les molécules nécessaires pour obtenir une odeur proche de l'arôme initial), ces odeurs perdues sont ainsi « ressuscitées » : le dispositif interroge alors notre rapport à la nature et au temps, à la disparition et au vivant, plongeant le spectateur dans un environnement visuel faisant écho au paysage perdu.

**NERI OXMAN & THE MEDIATED MATTER GROUP, MIT****Neri Oxman & The Mediated Matter Group, MIT**

*Aguahoja Artifacts*, 2015-2018

Ensemble d'artefacts fabriqués numériquement à partir de composants moléculaires (chitosane, pectine, cellulose), eau  
3,08 (H) x 10,35m  
© DR

Présentés comme des pièces de textile aux formes variables, ces objets bio-composites sont le résultat d'une fabrication numérique tout en s'inspirant de la nature (réponse aux stimuli environnementaux, biodégradation). À mi-chemin entre le vivant et l'artificiel, ils sont conçus à partir de composants moléculaires que l'on trouve dans les arbres, les insectes et dans nos propres os, tout en pouvant être contrôlés numériquement. Développé par la professeure et designer Neri Oxman (née en 1976 à Haïfa en Israël) en collaboration avec le groupe de recherche The Mediated Matter qu'elle dirige au MIT, le projet explore et tente de reproduire le cycle de vie d'un écosystème qui s'appuierait sur des composants réutilisables pour proposer des substituts aux plastiques conventionnels.



## TOKUJIN YOSHIOKA

**Tokujin Yoshioka**

*Crystalized Chair\_ Venus*, 2008-2012  
Cristaux minéraux  
110 x 110 x 181 cm  
*Crystallized Painting*, 2012  
Cristaux minéraux  
133.6 x 12 x 182.8 cm (encadré)  
Centre Pompidou, Paris  
Musée national d'art moderne/Centre de  
création industrielle  
© Masaya Yoshimura

Artiste, architecte et designer, Tokujin Yoshioka s'intéresse aux processus de transformation des formes, au passage de l'état solide à l'état liquide, aspirant à une dématérialisation. À travers cette série de pièces faites en cristaux, il entend réaliser des œuvres qui explorent le vivant, entre formes animées et inanimées. En effet, les cellules présentent des analogies formelles avec les cristaux. Pour créer *Crystalized Chair\_ Venus*, l'artiste plonge un bloc de fibre de polyester de la forme d'un siège dans une cuve contenant une solution liquide faite de minéraux spéciaux : la chaise est alors façonnée par un processus naturel de cristallisation. Tokujin Yoshioka y introduit une dimension synesthétique, puisque le processus de cristallisation est guidé par les vibrations de la musique de Frédéric Chopin et Pyotr Ilych Tchaikovsky.

## PROGRAMMER LE VIVANT À LA FRONTIÈRE DU VIVANT ET DU NON-VIVANT

Aujourd'hui, les artistes explorent en laboratoire le « vivant » à travers une plongée au cœur de la matière et de l'invisible, interrogeant les frontières entre le vivant et le non-vivant. Les technologies du vivant, l'ingénierie génétique, la biologie moléculaire, la culture de tissus se donnent ici comme médium artistique. Oron Catts et Ionat Zurr furent les premiers à donner naissance à un nouvel artefact semi-vivant au début des années 2000. Ils présentent ici une œuvre « vivante » élaborée à partir de cellules cancéreuses. Sonja Bäümel donne à voir des espèces bactériennes de peau grâce à une bactérie génétiquement modifiée. La designer Teresa van Dongen présente pour la première fois des lampes alimentées par une batterie de bactéries. Les artistes s'approprient l'hybridation de cellules humaines et végétales, à l'heure des nouvelles technologies. Des projets issus de la recherche scientifique et médicale sont exposés, projets de régénération cellulaire d'Amy Congdon, robot « bio-hybride » du Wyss Institute d'Harvard, recherches du MIT ou encore, de l'Institut Pasteur. Par des manipulations chimiques, Hicham Berrada rend quant à lui visible les lois sous-jacentes du « chaos ordonné » de la nature.

**Hicham Berrada**

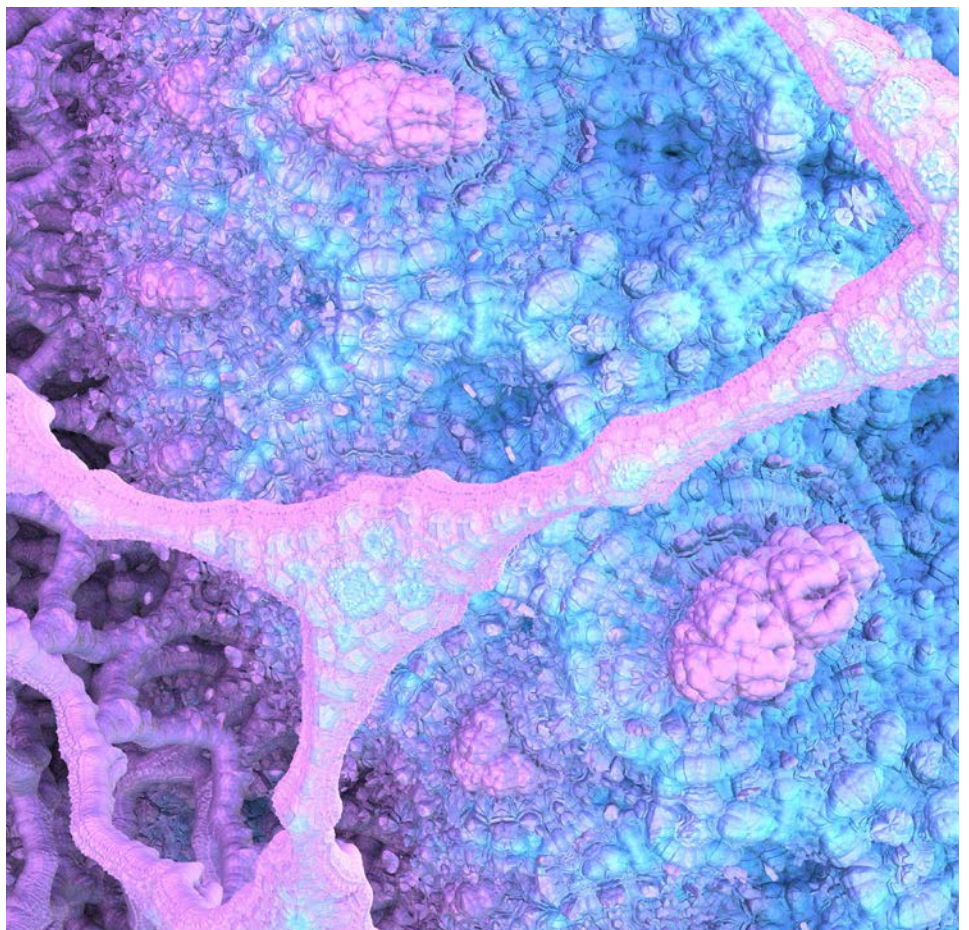
*Les augures mathématiques*, 2019

Photographie, aquariums, sculptures  
en bronze, laiton, acier et étain  
360 x 180 cm, 40 x 40 x 40 cm  
(chaque aquarium)

Hicham Berrada,  
galerie Kamel Mennour,  
Paris/Londres

© ADAGP Hicham Berrada  
Photo © Hicham Berrada

Courtesy de l'artiste et galerie Kamel  
Mennour, Paris/London



## THE TISSUE CULTURE & ART PROJECT (ORON CATTS & IONAT ZURR)



### The Tissue Culture & Art Project (Oron Catts & Ionat Zurr)

en collaboration avec Robert Foster

*(for art is like a living organism)...*

*Better Death than Dying*, 2014-2019

35 x 25 cm

The Tissue Culture & Art Project  
(Oron Catts & Ionat Zurr), en collaboration  
avec Robert Foster (Fink Design), organisé  
par Symbiotic A School of Human Sciences,  
The University of Western Australia  
The University of Western Australia, Crawley,  
© Courtesy des artistes

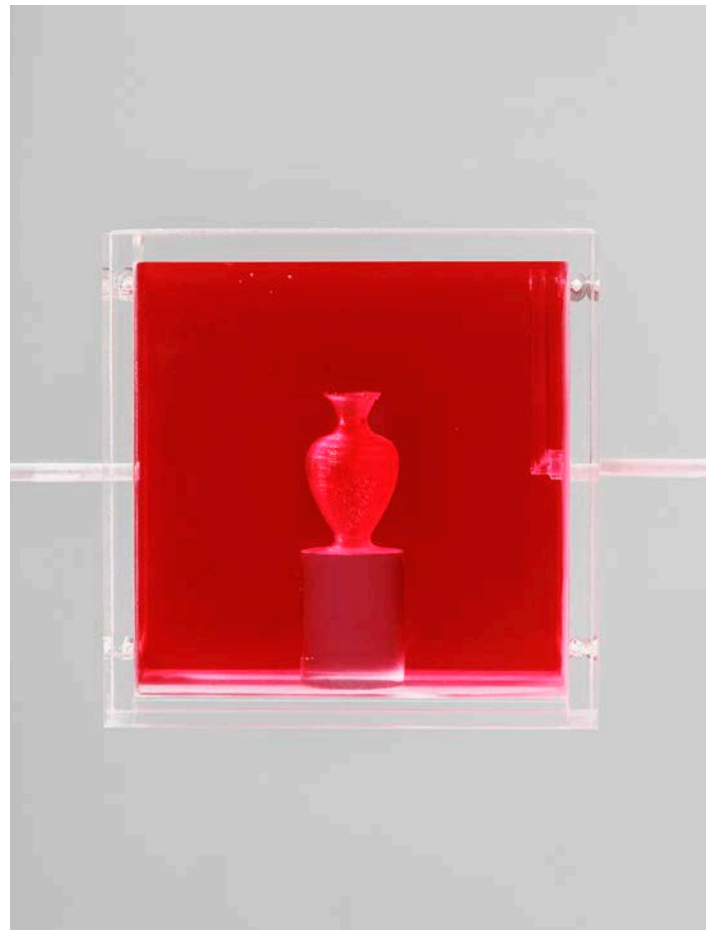
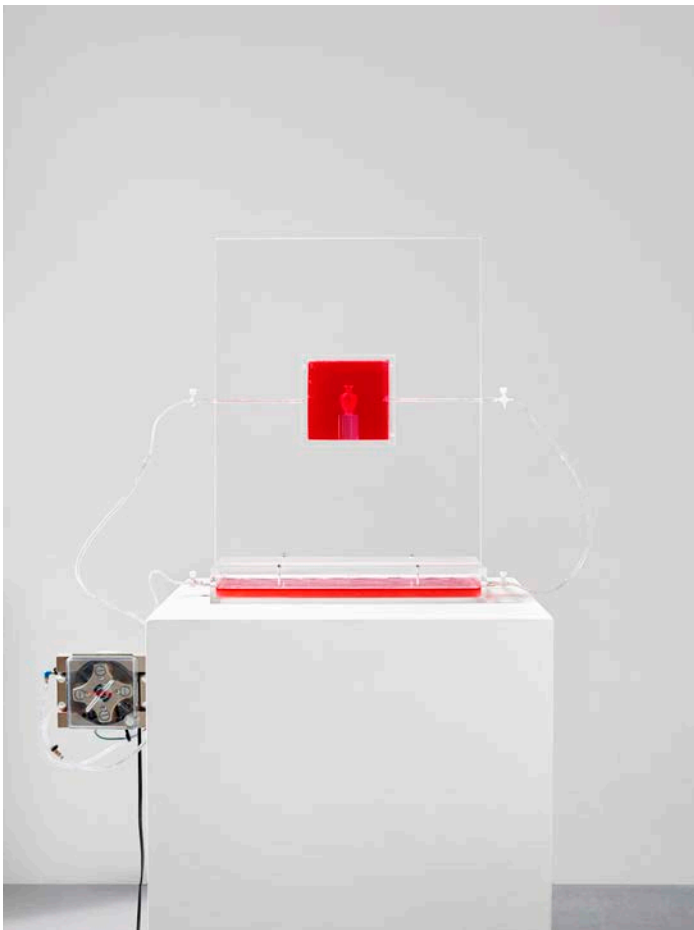
Avec le soutien de la Fondation  
Daniel et Nina Carasso

### EN COLLABORATION AVEC ROBERT FOSTER

Les artistes Oron Catts et Ionat Zurr (nés en 1967 et 1970, vivent et travaillent à Perth, Australie) élaborent, dans le cadre de leur laboratoire SymbioticA, lancé en 2000 avec des scientifiques, des projets à la croisée de l'art et de la science, en utilisant les technologies tissulaires comme moyen d'expression artistique. Au milieu des années 1990, ils sont les premiers à créer des entités « semi-vivantes ». *(for art is like a living organism)...* *Better Dead than Dying* présente une structure polymère de la forme d'une silhouette humaine sur laquelle se développent des lignées cellulaires. Les cellules cancéreuses qui y sont implantées incarnent une ombre « semi-vivante », qui est placée dans un environnement fermé – un bioréacteur – soutenant la croissance des cellules. Au fil de l'exposition, les cellules consomment leurs nutriments et produisent des déchets qui, à terme, transformeront le bioréacteur en chambre de mort.



## HONGJIE YANG



Hongjie Yang (en collaboration avec le Dr. Patricia Y.W Dankers et Dan Jing Wu de l'Université de Technologie d'Eindhoven)

*Semi-Human Vase*, 2018

Trois vases  
Cellules humaines Hela, bio polymère  
8 x 30 cm (chacun)

Studio Hongjie Yang, Eindhoven  
Courtesy du Studio Hongjie Yang  
© Ronald Smits

*Semi-Human Vase* est un ensemble de trois vases réalisés à partir de cellules animales ou humaines HeLa (lignée cellulaire cancéreuse) implantées sur une structure plastique d'origine végétale imprimée en 3D. Avec ce projet, le jeune designer chinois Hongjie Yang (né en 1989, travaille à Eindhoven) explore le potentiel de l'ingénierie tissulaire humaine, en traitant les cellules humaines comme un matériau à part entière. Dès lors, une nouvelle frontière entre le vivant et l'artificiel est franchie : le designer fait disparaître les distinctions entre l'humain et l'objet en créant une nouvelle classe semi-humaine. Ces créations hybrides représentent, selon lui, une « nouvelle vision du sublime » qui mêle admiration et excitation et provoque un sentiment d'effroi provenant de la connexion étrange entre le soi et l'objet.

## TERESA VAN DONGEN

**Teresa van Dongen***Electric Life*, 2018

Acier, aluminium, verre, solution  
liquide composée d'organismes actifs,  
lentilles, diffuseurs

75 x 70 x 135 cm (chaque module)

Avec le soutien de Creative Industries Fund,  
Fondation Keep an Eye, Fondation Daniel et  
Nina Carasso

Center for Microbial Ecology and Technology  
(CMET - Ghent University), Jaap Hoogerdijk  
Electrical Engineering, Flemish Institute for  
Technological Research (VITO)

Teresa van Dongen, 2019

© Hans Boddeke

La designer Teresa Van Dongen (née en 1988, vit et travaille à Amsterdam), a une formation de biologiste, et cherche à créer de nouvelles formes d'énergie en exploitant par exemple, avec l'aide de scientifiques et de biologistes, des bactéries bioluminescentes. *Electric Life* repose sur un système de gestion de l'alimentation lumineuse à base d'une batterie bactérienne : les micro-organismes, habituellement présents dans les sols boueux des lacs, ici réunis dans un cylindre central, produisent de l'électricité de façon quasiment autonome. Fruit d'une réflexion sur l'utilisation de la nature comme source d'énergie alternative, cette lampe se donne à voir comme un objet design écologique qui se propose de repenser le rapport entre l'objet et son utilisateur comme une relation privilégiée, puisque ce dernier se doit de l'entretenir.

# BIOTOPE

## DISPOSITIF ACOUSMATIQUE CRAINTIF

### UNE INSTALLATION DE JEAN-LUC HERVÉ

PENDANT TOUTE LA DURÉE DE L'EXPOSITION  
AVEC L'IRCAM



Conçue pour l'exposition *La Fabrique du vivant* avec l'Ircam, *Biotope* de l'artiste et compositeur Jean-Luc Hervé invite le visiteur à pénétrer dans un lieu transformé par l'environnement sonore : la Galerie se fait le berceau d'une polyphonie. Le public surprend en effet un dialogue entre les individus d'une population de petits « animaux sonores », invisibles car dissimulés au sein de l'espace d'exposition. Le dispositif musical est craintif : il réagit à la présence humaine à la manière des organismes vivants, qui s'affolent ou se taisent si les visiteurs sont trop intrusifs, nombreux ou bruyants, pour ne reprendre leur chant que lorsque le calme est revenu. Par le caractère organique du dispositif, l'artiste incite le visiteur à modifier son comportement vis-à-vis de son environnement. À travers l'écoute, c'est une attention renouvelée à ce qui nous entoure qui se construit.

Jean-Luc Hervé © Quentin Chevrier

**Jean-Luc Hervé**

*Biotope*, création 2019

commande de l'Ircam-Centre Pompidou  
réalisation informatique musicale Ircam

**Thomas Goepfer**

collaboration scientifique

**Benjamin Matuszewski,**

**Jean-Philippe Lambert** (équipe Interaction  
son musique mouvement, Ircam-STMS)

Prototypage et fabrication  
des agents sonores

**Emmanuel Fléty, Djellal Chalabi**

et **Yann Bouloiseau**

ingénierie sonore

**Jérémie Bourgogne**

coproduction

Ircam / Musée national d'art moderne

Centre Pompidou

avec le soutien de la

DG Connect de la Commission européenne,

dans le cadre de l'initiative

STARTS (Science, Technology and the ARTS)

**S+T+ARTS**



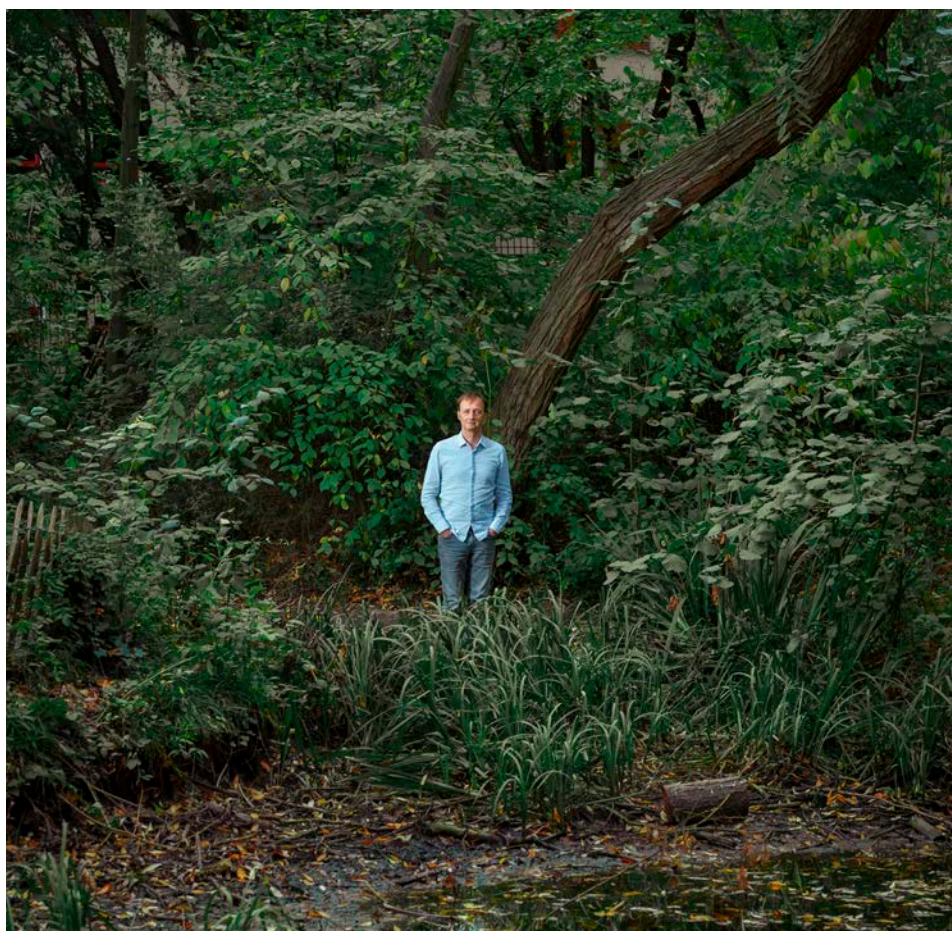
contact presse Ircam

Opus 64

Valérie Samuel / Claire Fabre

+ 33 1 40 26 77 94

c.fabre@opus64.com



# LISTE DES ŒUVRES EXPOSÉES

## TIMELINE

### Ernst Haeckel

*Kunstformen der Natur*, 1899-1904  
Ouvrage  
36 x 29 x 5 cm  
BnF Richelieu, département Estampes et photographie

### Jean Painlevé

*Grossissement du rostre de la crevette*, 1929-1930  
Epreuve gélatino-argentique  
20,8 x 15,6cm  
Collaborateur et assistant prise de vue : Eli Lotar  
C.A.R.: Eli Lotar  
Achat en 1990  
Centre Pompidou, Paris  
Musée national d'art moderne/Centre de création industrielle

### Laure Albin Guillot

*Microphotographie*, vers 1930  
Epreuve gélatino-argentique  
24 x 18cm  
Achat grâce au mécénat de Yves Rocher, 2011.  
Ancienne collection Christian Bouqueret  
Centre Pompidou, Paris  
Musée national d'art moderne/Centre de création industrielle

### Karl Sims

*Panspermia*, 1990  
Nouveaux médias, vidéo  
Betacam NTSC, couleur, son  
Durée : 2'08''  
Achat en 1993  
Centre Pompidou, Paris  
Musée national d'art moderne/Centre de création industrielle

### Eduardo Kac

*GFP Bunny*, 2000  
Impression pigmentaire  
21,6 x 27,9 cm  
Courtesy Galerie Charlot

### Eduardo Kac

*GFP Bunny: Tales of a Rabbit Gone Viral*, 2018  
Video, 15'00''  
Courtesy Galerie Charlot

### BCL (Georg Tremmel + Shiho Fukuhara)

*Common Flowers/Flower Commons*, 2009  
Œillets bleus (organisme génétiquement modifié), plante, tissu végétal, milieu de Murashige et Skoog  
BCL/Georg Tremmel & Shiho Fukuhara

### Joris Laarman

*Half Life Lamp*, 2010  
Biopolymères, cellules génétiquement modifiées, verre, plastique, structure en cobalt-chrome imprimée en 3D dans une solution formaldéhyde  
30 x 15 cm (H x D)  
Joris Laarman Lab, Amsterdam

### François Azambourg

*Design cellulaire*, 2010  
Série de trois bouteilles consommables en alginate (élastomère d'algue marine)  
22 x 8 cm, 10 x 6 cm, 15 x 8 cm (H x D)  
Réalisé en collaboration avec David Edwards, Donald E. Ingber et Le Laboratoire Studio François Azambourg, Clichy

### Shamees Aden

*Amoeba 2.0*, 2012  
Prototype de chaussure  
Réservoir en perspex (acrylique) et métal, chaussure en silicone  
60 x 20 x 10 cm  
Shamees Aden, Londres

### Michael Burton & Michiko Nitta

*The Algae Opera*, 2012  
Vidéo, 4'54''  
*The Algae Opera* par Burton Nitta (Michael Burton et Michiko Nitta); compositeur : Gameshow Outpatient (Matt Rogers) ; Mezzo-Soprano : Louise Ashcroft ; Samuel Lewis ; photographie : Matt McQuillan  
Burton Nitta (Michael Burton et Michiko Nitta)

### Daan Roosegaarde

*Glowing Nature*, 2017-2018  
Vidéo, 1'14''  
Installation présentée dans le bunker de l'Afsluitdijk, dans le cadre du programme « Icoon Afsluitdijk » : algues bioluminescentes, coque polymère  
20 x 50 m  
Commande du ministère de l'Infrastructure et de l'Eau, du ministère de l'Education, de la Culture et des Sciences, et de De Nieuwe Afsluitdijk

### Studio Liberty

*The Honeycomb Vase*, 2017  
Série « Made by Bees », édition rouge Cire d'abeille  
Vase en cire d'abeille, pigment rouge naturel, fil de cuivre, branche en bois  
22 x 16 x 16 cm  
Galerie Spazio Nobile, Lise Coirier, Bruxelles

### Andreas Greiner

*Edit Yourself KIT*, 2018  
Kit d'ingénierie génétique DIY (Do It Yourself), technologie CRISPR/Cas9  
50,5 x 60,5 x 8,5 cm  
Collection privée, Suisse

### Tim van Cromvoirt

*Thermophores*, 2019  
Poudre métallique, résine, pigments thermochromiques  
30 x 20 x 5 cm  
Tim van Cromvoirt, Tilbourg

## SECTION 1 INGÉNÉRIE DE LA NATURE

### Andreas Greiner

*Hybrid Matter Study 01*, 2018  
Photographie  
92 x 92 cm (encadré)  
Galerie DITTRICH & SCHLECHTRIEM, Berlin

### Andreas Greiner

*Hybrid Matter Study 02*, 2018  
Photographie  
92 x 92 cm (encadré)  
Galerie DITTRICH & SCHLECHTRIEM, Berlin

### Andreas Greiner

*Panorama of another Landscape*, 2018  
Photographie  
84 x 164 cm (encadré)  
Galerie DITTRICH & SCHLECHTRIEM, Berlin

### The Living (David Benjamin)

*The Living*, 2019  
Installation  
Briques faites à base de déchets agricoles et de mycélium de champignons  
400 x 400 x 500 cm  
Conception et construction par The Living  
Ingénierie structurelle par Arup  
Fabrication et réalisation avec l'aide de l'ENSCI - Les Ateliers

### The Living (David Benjamin), ENSCI - Les Ateliers

*The Living*, 2019  
Vidéo  
Conception et construction par The Living  
Ingénierie structurelle par Arup  
Fabrication et réalisation avec l'aide de l'ENSCI - Les Ateliers



**Carole Collet***Botanical Manufacture*, 2017

Série de six vases, gourdes moulées et séchées (famille des cucurbitacées)

12 x 12 x 12 cm (chacun)

Design &amp; Living Systems Lab, Central Saint Martins UAL (Londres)

**Studio Formafantasma***Botanica I, II, III et IV*, 2011-2018

Série de quatre vases en céramique non vernie, vernis naturel, fibre de bois

37 x 18 cm

Centre Pompidou, Paris

Musée national d'art moderne/Centre de création industrielle

**Jonas Edvard***MYX*, 2013-2019Lustre, tabouret et textile en fibres végétales et mycélium de pleurotes (*Pleurotus Ostreatus*), boîte en plexiglass renfermant un lustre « vivant »

60 x 28 cm, 83,5 x 47 cm, 40 x 40 x 45 cm, 110 x 65 x 2 cm

Réalisé dans le cadre d'un projet de master en Design de produit à la Royal Academy of Art, School of Design de Copenhague, Danemark  
Jonas Edvard Studio, Copenhague**Jonas Edvard (en collaboration avec Nikolaj Steenfatt)***Terroir chair*, 2014

Chaise réalisée à base d'algues séchées et broyées en poudre, de papier recyclé et de bois de frêne

78 x 48 x 45 cm, 45 cm (hauteur d'assise)

Avec le soutien de Dansk Skaldyrcenter / DTU - Technical University of Denmark / Paula Canal

Jonas Edvard Studio, Copenhague

**Officina Corpuscoli***The Growing Lab / Mycelia*, 2013 - 2019

Assise en mycélium fongique, deux bols, deux vases et deux plats en mycélium

45 x 10 x 80 cm, 22 x 2 x 10 cm, 32 x 2 x 10 cm, 18 x 2 x 20 cm, 18 x 2 x 20 cm, 11 x 1,5 x 5 cm, 20 x 2 x 5 cm

Officina Corpuscoli, Amsterdam

**Mogu***Mogu Acoustics*, 2015 - 2019

Panneaux en mycélium

48 x 48 x 7,8 cm, 48 x 48 x 7,8 cm, 35 x 35 x 8 cm

Officina Corpuscoli, Amsterdam

**Officina Corpuscoli & Co-de-iT***Bio ex Machina*, 2016 - 2019

Trois échantillons en mycélium

150 x 150 x 200 cm

Officina Corpuscoli, Amsterdam

**Studio Klarenbeek & Dros***Mycelium chair*, 2012 - 2018Impression 3D de mycélium de champignons (*reishi*)

Studio Eric Klarenbeek

Acquisition

Centre Pompidou, Paris

Musée national d'art moderne/Centre de création industrielle

**Studio Klarenbeek & Dros avec Atelier Luma***Algae Lab*, 2018

Matériau biosourcé (algues, biopolymère à base de sucre)

Trois coupelles, tasse, fiole, flacon, deux verres et deux carafes

7 x 9 cm, 8 x 7 cm, 6 x 12 cm, 5 x 5 cm, 18 x 6 cm, 2 x 2 cm, 9 x 9 cm, 6 x 6,5 cm, 25 x 10 cm, 20 x 10 cm (H x D)

Atelier Luma / Luma Arles

**Samuel Tomatis***Série Alga*, 2016

Chaise, contenants pour l'alimentaire, tissu et échantillons en algue

49 x 39 x 81 cm, 15 x 20 cm (4 pièces), 9 x 5 cm (8 pièces), 61 x 20 cm, 5 x 5 cm (12 pièces), 15 x 15 cm (4 pièces)

Samuel Tomatis, Paris

**Studio Nienke Hoogvliet***Sea me*, 2014

Tapis à base de filet de pêche recyclé, fils d'algues marines

60 x 165 cm

Studio Nienke Hoogvliet, La Haye

**Julia Lohmann***Ruminant Blooms*, 2004-2019

Trois lustres en estomacs de vache et de mouton, applique, ampoules

20 x 30 x 30 cm (chacun)

Julia Lohmann, Hambourg

**Isaac Monté***The Meat Project*, 2015

Trois lustres en viande expirée décellularisée

30 x 90 cm, 23 x 90 cm, 25 x 70 cm

En collaboration avec BioArt Laboratories

Isaac Monté, Rotterdam

**Julian Melchiorri***Bionic Chandelier*, 2019

Feuilles bioniques en polymère transparent sur suspensions en acier inoxydable

80 x 60 cm environ

Julian Paul Melchiorri, Londres

Avec le soutien de la Fondation

Daniel et Nina Carasso

**PILI (Marie-Sarah Adenis)***Les usines cellulaires de la couleur*, 2015 - 2019

Boîte de pétri + bactéries, pigment PILI, bobine de laine + laine tissée, teintées avec des pigments PILI / 60 x 35 x 30 cm

PILI, France

**Guillian Graves (Big Bang Project)***Growduce*, 2019A bio-manufacturing device that makes everyday objects from domestic organic waste  
Biocomposteur, imprimante 3D, céramique, verre, déchets agricoles, cellulose bactérienne, additifs naturels, ABS, résine acrylique  
Dispositif de biofabrication, quatre moules, deux additifs, échantillons  
197 x 238 x 142 mm, 18 x 126 x 103 mm, 95 x 42,5 x 42,5 mm, 20 x 20 x 5 mm  
Guillian Graves (Big Bang Project), France**Alexandre Echasseriau***AKADAMA*, 2017-2019Fonte aluminium, corian, verre soufflé, LED, transfo 12V, moulage d'agar agar, eau  
140 x 160 cm

Œuvre commanditée par l'Institut Pasteur dans le cadre de l'exposition « Organoïde »

Crafter Studio, Haravilliers

**Alexandre Echasseriau***AKADAMA*, 2017-2019

Vidéo

Crafter Studio, Haravilliers

**Marlène Huissoud***Cocoon Cabinet #6*, 2018

Cocons de vers à soie, résine d'abeille, base en chêne, poignée en étain

120 x 90 x 60 cm

Marlène Huissoud, Paris

**SECTION 2  
MODELISER LE VIVANT****XTU Architects***Algo Screen*, 2019Acier laqué, verre, bio-réacteurs, microalgues  
2,70 x 1,97 (ht) x 50 cm

Avec le soutien de AST, Oasiis

Avec la participation de Viry, Ariane Lenhardt, Guillaume Martin

XTU Architects (Anouck Legendre et Nicolas Desmazières), Paris

**XTU Architects***Algo Screen*, 2019

Vidéo

XTU Architects (Anouck Legendre et Nicolas Desmazières), Paris

**Marcos Cruz**

(en collaboration avec Javier Ruiz et Richard Beckett)

*Bioreceptive Concrete Wall*, 2017 - 2019

Huit panneaux bioréceptifs - conçus selon le mur bioréceptif pour la Primary School de Saint-Anne à Londres

TecCast Bath Colour (Trademark Pennine Stone), Béton de Portland, béton GRC, matières cryptogamiques (algues, mousse, lichens) 220 x 33 x 8 cm (chacun)

Équipe de conception : Marcos Cruz (recherches), Javier Ruiz (programmation informatique), Richard Beckett, avec la collaboration de Manja van de Worp (NOUS Engineering), Nina Jotanovic, Anete Salmane et Pennine Stone Ltd (fabrication industrielle) Avec le parrainage de The Bartlett School of Architecture, UCL ; Lambeth Council ; Transport for London ; St Annes Catholic Primary School, Londres

**Bio-ID**

(Marcos Cruz et Brenda Parker avec Shneel Malik)

*Robotically extruded algae-laden hydrogel*, 2019

Trois boîtes de pétri avec fonctions différenciées, algues  
50 cm (D)

1) bioréceptivité - algues, hydrogel au liège et béton (corkcrete), résine  
2) biophotovoltaïque - algues, hydrogel, fil électrique

3) bioremédiation - algues, hydrogel, résine  
Équipe de conception : Marcos Cruz, Brenda Parker, Shneel Malik, Anete Salmane, Javier Ruiz, Paolo Bombelli, Laura Stoffels  
Avec le parrainage de The Bartlett School of Architecture ; UCL Department of Biochemical Engineering ; EPSRC / GCRF

**Bio-ID (Marcos Cruz et Brenda Parker)**

*Bio-Integrated Design*, 2019

Vidéo, 3'00"

Martina Marciniak (montage)

Équipe de conception : Marcos Cruz, Brenda Parker, Shneel Malik, Nina Jotanovic, Malica Schmidt, Javier Ruiz

Avec le parrainage de The Bartlett School of Architecture; UCL Department of Biochemical Engineering; UCL Centre of Nature Inspired Engineering

**Claudia Pasquero et Marco Poletto (EcoLogicStudio)**

*HORTUS\_XL | Astaxanthin.g*, 2019

Substrat imprimé en 3D, micro-algues, gel biologique

320 x 272 x 114 cm

Avec le soutien de la Fondation

Daniel et Nina Carasso

Équipe : EcoLogicStudio (Claudia Pasquero, Marco Poletto, Kostantinos Alexopoulos, Matteo Baldissarra, Michael Brewster), Synthetic Landscape Lab, IOUD, Innsbruck University (Prof. Claudia Pasquero et Maria Kuptsova, Terezia Greskova, Emiliano Rando, Jens Benz)

CREATE Group / WASP Hub Denmark - University of Southern Denmark (SDU) (Prof. Roberto Naboni et Furio Magaraggia) Nous Engineering, Manja Van De Worp Extruder

**Claudia Pasquero et Marco Poletto (EcoLogicStudio)**

*HORTUS\_XL | Astaxanthin.g*, 2019

Vidéo

**Perry Hall**

*Turbulence Drawing System*, 2014

Vidéo, 11'30", sans son

Huile, acrylique et diverses peintures filmées en direct

Perry Hall, Housatonic, Massachusetts

## SECTION 3 NOUVELLES MATÉRIALITÉS

**Pamela Rosenkranz**

*Skin Pool*, 2019

Bassin en acier et PVC, cellulose, peinture acrylique, eau, colorant alimentaire  
3 x 45 cm

Sprueth Magers, Berlin

**Pamela Rosenkranz**

*Anemine (Lime Jab)*, 2018

Peinture acrylique et anémine sur panneau en aluminium

210 x 150 cm

Karma International, Zurich

**Pamela Rosenkranz**

*Anemine (Viscous Hale)*, 2018

Peinture acrylique et anémine sur panneau en aluminium

210 x 150 cm

Karma International, Zurich

**Alexandra Daisy Ginsberg, Christina Agapakis (Ginkgo BioWorks), Sissel Tolaas**

*Resurrecting the Sublime*, 2018 - 2019

Installation / Acier, pierre, diffuseurs, solutions et composants odorants / 1 x 1 m  
Avec le soutien de IFF Inc.

**Alexandra Daisy Ginsberg, Christina Agapakis (Ginkgo BioWorks), Sissel Tolaas**

*Resurrecting the Sublime*, 2018-2019

Vidéo

Avec le soutien de IFF Inc.

**Natsai Audrey Chieza**

Projet Coelicolor : *Scale*, 2017-2018

Tissus en soie, pigments de *streptomyces coelicolor*

En collaboration avec Ginkgo Bioworks, et le département d'ingénierie biochimique de l'University College of London  
Natsai Audrey Chieza, Faber Futures, Londres

**Natsai Audrey Chieza**

Projet Coelicolor : *Scale*, 2017-2018

Vidéo

Natsai Audrey Chieza, Faber Futures, Londres

**Tokuji Yoshioka**

*Crystalized Chair\_ Venus*, 2008

Plexiglass, cristaux minéraux

100 x 110 x 110 cm

Achat

Centre Pompidou, Paris

Musée national d'art moderne/Centre de création industrielle

**Tokuji Yoshioka**

*Crystal Paintings, série Fantasie - Impromptu, Op. Posth. 66*, 2008

Cristaux (minéraux), alun, plexiglass

182,8 x 133,6 x 12 cm

Achat

Centre Pompidou, Paris

Musée national d'art moderne/Centre de création industrielle

**Tokuji Yoshioka**

*Crystal Paintings, série Etude, Op. 10 n°12*, 2008

Cristaux (minéraux), alun, acide phosphorique, plexiglass

182,8 x 133,6 x 12 cm

Achat

Centre Pompidou, Paris

Musée national d'art moderne/Centre de création industrielle

**Allison Kudla**

*Capacity for (Urban Eden, Human Error)*, 2010

Robot 4 axes, bio-impression d'algues et de semences

137 x 137 x 122 cm

Achat en 2018

Centre Pompidou, Paris

Musée national d'art moderne/Centre de création industrielle

**Neri Oxman & The Mediated Matter Group, MIT**

*Aguahoja Artifacts*, 2015-2018  
Ensemble d'artefacts fabriqués numériquement à partir de composants moléculaires (chitosane, pectine, cellulose), eau  
3,08 (H) x 10,35m  
Neri Oxman & The Mediated Matter Group, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge

**Neri Oxman & The Mediated Matter Group, MIT**

*Aguahoja Artifacts*, 2015-2018  
Vidéo  
Neri Oxman & The Mediated Matter Group, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge

**Carole Collet**

*Self-patterned Mycelium Rubber*, 2016  
Déchets de café moulu, culture de mycélium  
7,5 cm  
Design & Living Systems Lab, Central Saint Martins UAL (Londres)

**Carole Collet**

*Mycelium Textiles*, 2015-2018  
Collection d'échantillons en matières textiles, déchets de café, agar agar, cultures de mycélium  
15 x 15 cm  
Design & Living Systems Lab, Central Saint Martins UAL (Londres)

**Carole Collet**

*Botanical Fur*, 2018  
Collection de textiles miniatures : poils de cactus, racines de plantes produites par techniques de culture tissulaire, fibres naturelles mixtes  
3 x 3 cm  
Design & Living Systems Lab, Central Saint Martins UAL (Londres)

**Carole Collet**

*Designing with Living Systems / Créer avec le vivant*, 2019  
Vidéo  
Design & Living Systems Lab, Central Saint Martins UAL (Londres)

**Julian Charrière**

*Somehow, they never stop doing what they always did*, 2013  
Vitrine en verre et acier, briques de plâtre, fructose et lactose  
65 x 65 x 210 cm

**SECTION 4  
PROGRAMMER LE VIVANT****Teresa van Dongen**

*Electric Life*, 2018  
Acier, aluminium, verre, solution liquide composée d'organismes actifs, lentilles, diffuseurs  
75 x 70 x 135 cm (chaque module)  
Avec le soutien de Creative Industries Fund, Fondation Keep an Eye, Fondation Daniel et Nina Carasso, Center for Microbial Ecology and Technology (CMET - Ghent University), Jaap Hoogerdijsk Electrical Engineering, Flemish Institute for Technological Research (VITO)

**Amy Karle**

*Regenerative Reliquary*, 2016  
Techniques mixtes  
Bioréacteur en verre, métal, hydrogel de pegda biodégradable, liquide, cellules  
26 x 18,5 x 24,5 cm  
Amy Karle, San Francisco

**Hongjie Yang (en collaboration avec le Dr.****Patricia Y.W Dankers et Dan Jing Wu de l'Université de Technologie d'Eindhoven)**

*Semi-Human Vase*, 2018  
Trois vases, cellules humaines Hela, bio polymère / 8 x 30 cm (chacun)  
Studio Hongjie Yang, Eindhoven

**The Tissue Culture & Art Project (Oron Catts & Ionat Zurr) en collaboration avec Robert Foster (for art is like a living organism)...**

*Better Death than Dying*, 2014-2019  
Cellules vivantes de mammifères, milieux nutritifs, verre, aluminium, tubes, pompe péristaltique  
35 x 25 cm  
The Tissue Culture & Art Project (Oron Catts & Ionat Zurr), en collaboration avec Robert Foster, organisé par SymbioticA School of Human Sciences, The University of Western Australia, Crawley  
Avec le soutien de la Fondation Daniel et Nina Carasso

**Gabriela Munguia**

*Habitaculos orgánicos*, 2015  
Imprimantes 3D, boîte en plexiglass, structures en agar-agar, cubes de gélose dextrosée à la pomme de terre, champignons, bactéries, lentilles grossissantes, capteur d'humidité, système de contrôle de la température et de l'humidité / 22 x 22 x 22 cm  
Projet réalisé dans le cadre du Residency Program Test\_lab Summer Sessions 2015 du Talent Development Network, en coproduction avec V2\_ Institute of the Unstable Media et le Master de Technologie et Esthétique des arts électroniques de l'Université nationale Tres de Febrero (UNTREF), Gabriela Munguia, Buenos Aires

**Gabriela Munguia**

*Habitaculos orgánicos*, 2015  
Vidéo, 3'50''  
Gabriela Munguia, Buenos Aires

**Hicham Berrada**

*Les augures mathématiques*, 2019  
Photographie, aquariums, sculptures en bronze, laiton, acier et étain  
360 x 180 cm, 40 x 40 x 40 cm  
Hicham Berrada  
Galerie Kamel Mennour, Paris/Londres

**Sonja Bäümel et Manuel Selg**

*Metabodies*, 2013-2019  
Boîtes de pétri, gélose LB, microbes présents sur la peau humaine, bactéries Escherichia coli modifiées avec GFP (protéine fluorescente verte)  
220 x 80 x 85 cm  
Avec le soutien du Forum Culturel Autrichien et de l'Université des Sciences Appliquées Haute-Autriche

**Lia Giraud****(en collaboration avec Claude Yéprémian)**

*Écoumene V.1 - Victor Petit*, 2019  
Micro-algues sur milieu gélosé  
63 x 35 cm  
Réalisé avec le soutien de l'équipe « Cyanobactéries, Cyanotoxines et Environnement », UMR 7245 CNRS, Muséum National d'Histoire Naturelle

**Špela Petric**

*Ectogenesis: Plant-Human Monsters*, 2016  
Plantes vivantes en incubateur avec système de support de vie, unité d'extraction de stéroïdes, hormones, phéromones  
Boîtier électrique, réfrigérateur, pieds de plantes  
50 x 50 x 20cm, 70 x 60 x 50 cm, 40 x 200 cm  
Špela Petric, Ljubljana

**Andreas Greiner**

*Billions of Heart Beats Slowed Down into Synchronicity*, 2018  
Photographie, impression au jet d'encre sur papier Hahnemüle  
129 x 66,5 cm  
Galerie DITTRICH & SCHLECHTRIEM, Berlin

**Urban Morphogenesis Lab, The Bartlett UCL**

*XenoDerma*, 2018  
Structures de soie d'araignée (Chilobrachys huahini) sur un substrat imprimé en 3D  
70 x 100 x 20 cm  
Urban Morphogenesis Lab Rc16 (groupe de recherche : Claudia Pasquero, Filippo Nassetti, Manos Zaroukas, Mengxuan Lii, Xiao Liang), BPRO, The Bartlett UCL

**Heather Barnett**

*The Physarum Experiments (Study No.022; Study No.19; Study No.24; Study No.26)*, 2009 - 2017  
Resilient Topography : The Peninsula of Paljassaare, 2017  
Vidéos, 7'00"; 3'00"  
Heather Barnett, Londres

**Elaine Whittaker**

*Lungs of the Earth 1*, 2018  
Trois boîtes de pétri, feuilles d'érable décellularisées, cellules épithéliales de poumon humain  
2 x 15,24 cm (chacune)  
En collaboration avec Ryan Hickey et Dr. Andrew Pelling, Pelling Laboratory for Augmented biology, Université d'Ottawa, Canada  
Elaine Whittaker

**Amy Congdon**

*Tissue Engineered Textiles*, 2017 - 2019  
Filtre de culture tissulaire, fils de cellulose, monofilament de nylon  
35 x 35 cm (chaque planche)  
Studio Amy Congdon, Londres

**Amy Congdon**

**(film réalisé par Ann-Kristin Abel)**  
*Tissue Engineering Atelier - Behind the Scenes*, 2016  
Vidéo, 3'41"  
Studio Amy Congdon, Londres

**MIT Media Lab (Cindy Hsin-Liu Kao)**

*DuoSkin*, 2016  
Electrodes composés de feuille de métal, silicone, adhésif  
15 x 15 x 2 cm  
Groupe de recherche: Cindy Hsin-Liu Kao, Andres Calvo, Chris Schmandt du MIT Media Lab, Asta Roseway, Paul Johns, Christian Holz de Microsoft Research  
MIT Media Lab/Jimmy Day, Cambridge

**MIT Media Lab (Cindy Hsin-Liu Kao)**

*DuoSkin*, 2016  
Vidéo, 4'36"  
MIT Media Lab (Cindy Hsin-Liu Kao)

**Wyss Institute de l'Université d'Harvard**

*Human Organs-on-Chips*, 2018  
Polydiméthylsiloxane (PDMS)  
3,5 x 1,5 x 0,5 cm  
Wyss Institute de l'Université d'Harvard, Cambridge

**Wyss Institute de l'Université d'Harvard**

*Human Organs-on-Chips*, 2018  
Vidéo, 1'29"  
Wyss Institute de l'Université d'Harvard, Cambridge

**The Disease Biophysics Group de l'Université d'Harvard**

*Tissue-engineered soft robotic ray that's controlled with light*, 2018  
Ingénierie tissulaire de raie pastenague, microscope, élastomère, structures microfabriquées en silicium (« wafer »)  
1,6 x 1 x 0,1 cm  
The Disease Biophysics Group de l'Université d'Harvard, Cambridge

**The Disease Biophysics Group de l'Université d'Harvard**

*Tissue-engineered soft robotic ray that's controlled with light*, 2018  
Vidéo  
The Disease Biophysics Group de l'Université d'Harvard, Cambridge

**Worcester Polytechnic Institute**

*Spinach leaves for the heart*, 2018  
Trois boîtes de pétris, feuilles d'épinard (avant décellularisation, après retrait de toutes les cellules d'épinard, après retrait de toutes les cellules d'épinard et sous perfusion sanguine)  
8,9 x 8,9 x 1,7cm (chacune)  
Worcester Polytechnic Institute, Worcester

**Worcester Polytechnic Institute**

*Spinach leaves for the heart*, 2018  
Vidéo  
Worcester Polytechnic Institute

**Jean-Luc Hervé**

*Biotope*  
Dispositif acousmatique craintif pour l'exposition « La Fabrique du vivant », création 2019  
Commande de l'Ircam-Centre Pompidou  
Réalisation informatique musicale Ircam : Thomas Goepfer  
Collaboration scientifique : Jean-Philippe Lambert, Benjamin Matuszewski (équipe Interaction son musique mouvement, Ircam-STMS)  
Prototypage et fabrication des agents sonores : Yann Bouloiseau, Djellal Chalabi et Emmanuel Flety  
Ingénierie sonore : Jérémie Bourgogne  
Coproducteur Ircam/Musée national d'art moderne-Centre Pompidou.

**Natsai Audrey Chieza**

Projet Coelicolor : *Scale*, 2017-2018  
Tissus en soie, pigments de *streptomyces coelicolor*  
En collaboration avec Ginkgo Bioworks, et le département d'ingénierie biochimique de l'University College of London  
© Faber Futures





# FORUM VERTIGO LA FABRIQUE DU VIVANT

DU MERCREDI 27 AU SAMEDI 30 MARS / PETITE SALLE ET FORUM



entrée libre,  
dans la limite des places disponibles  
informations : [vertigo.ircam.fr](http://vertigo.ircam.fr)

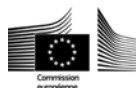
**Ircam**  
directeur **Frank Madlener**  
directrice de la communication  
et des partenariats **Marine Nicodeau**

contact presse  
**Opus 64**  
Valérie Samuel / Claire Fabre  
+ 33 1 40 26 77 94  
[c.fabre@opus64.com](mailto:c.fabre@opus64.com)

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

#ForumVertigo

S+T+ARTS



La chaire  
arts & sciences

École polytechnique École nationale  
supérieure des  
Fondation Daniel  
et Nina Carasso Arts Décoratifs  
-PSL

École  
nationale  
supérieure  
des Arts  
Décoratifs

PSL  
UNIVERSITÉ PARIS



Organisé par l'Ircam, le Forum Vertigo est un cycle annuel de rencontres internationales réunissant scientifiques, artistes, ingénieurs et intellectuels. Vertigo : zoom avant sur le présent vertigineux. Aujourd'hui, à l'ère numérique, la création artistique rencontre le domaine en pleine extension des sciences du vivant, les neurosciences, la biologie synthétique, les nanotechnologies. La notion de « vivant » se donne sous une forme d'artificialité inédite, entre l'inerte et l'animé, l'organique et le machinique, la matière et le numérique. L'utilisation, la programmation et l'exposition du vivant ouvrent de nouveaux questionnements. Cette interrogation tout à la fois scientifique, artistique et éthique, anime le Forum Vertigo, conçu en lien étroit avec l'exposition « La Fabrique du vivant ». Dans le cadre de la troisième édition de Mutations - Créations, ces journées du Forum Vertigo 2019 exposeront par ailleurs les avancées du programme européen STARTS Residencies et les nouvelles formes de collaboration entre artistes et recherche technologique.

production Ircam / La Parole / Musée national d'art moderne – Centre Pompidou

programmation Frank Madlener et Hugues Vinet, Ircam

avec le soutien de la DG Connect de la Commission européenne, dans le cadre de l'initiative STARTS (Science, Technology and the ARTS), de la Chaire Arts & sciences de l'École polytechnique, de l'École nationale supérieure des Arts Décoratifs – PSL et de la Fondation Daniel et Nina Carasso en partenariat avec le Cluster Matters of Activity. Image Space Material de l'Université Humboldt de Berlin partenaire média France Culture



Collecte d'algues en Camargue  
par Eric Klarenbeek et Maartje Dros  
Algae Lab  
par Studio Klarenbeek & Dros  
et Atelier Luma / Luma Artes  
© Victor Picon, Victor&Simon

# JOURNÉES STARTS RESIDENCIES

MERCREDI 27 MARS, 14H–18H15 / JEUDI 28 MARS, 14H–20H / PETITE SALLE



Journées STARTS Residencies © DR

organisation  
Ircam / Consortium VERTIGO  
STARTS Residencies  
[starts.eu](http://starts.eu)

Ces deux après-midis sont organisées par le programme européen STARTS Residencies coordonné par l'Ircam dans le cadre de l'initiative du même nom (STARTS : Science, Technology and the ARTS) visant à soutenir la contribution d'artistes à l'innovation technologique. Artistes et chercheurs impliqués présenteront les résultats des résidences artistiques en lien avec des projets de recherche technologique auxquelles ils participent dans toute l'Europe. Les lauréats du dernier appel à candidatures seront annoncés et les enjeux actuels de STARTS et des collaborations entre artistes et chercheurs seront débattus en présence de responsables institutionnels et des communautés concernées.

## MERCREDI 27 MARS

14H

Introduction par Hugues Vinet (Ircam)  
coordinateur de STARTS Residencies.

14H15

### NEW PHYSICS

Présentation des résidences :  
Atom Chasm, Sci-Fi Miners, Spelaion,  
Print Your City, Orbital River Station.

15H15

### CLOSE THE LOOP

Table ronde de premier bilan des  
résidences, avec : Kasia Molga (artiste)  
et un chercheur du projet GROW,  
Kristi Kuusk (artiste) et Ana Tajadura  
Jimenez (chercheuse, Universidad Carlos  
III de Madrid), Kate Aspinall (artiste)  
et un chercheur du projet *Amore*.

16H

### MIXED REALITY

Présentations des résidences :  
Froth of the Daydream, Immersive  
Minimalism, My Fears Murred.

17H–18H15

### SESSION DE PITCHES

### ART-SCIENCE-TECHNOLOGIE

## JEUDI 28 MARS

14H

### PERFORMANCE PARTICIPATIVE

15H

### LE DESIGN PARTICIPATIF

Table ronde avec Ling Tan,  
Larissa Blazic, Panos Sakkas (artistes)

16H

### AUGMENTED EXPERIENCES

Présentations des résidences :  
Embryonic, Transhuman expression,  
The Ideal Showroom of IoT, Wind Avatar,  
Data Union Fork, Tools for Data Strike.

17H30

Annonce des lauréats de l'appel 3  
de STARTS Residencies.

18H30–20H

### TABLE RONDE SUR LES COLLABORATIONS ART-SCIENCE-TECHNOLOGIE

Modération : Nicolas Henchoz  
(ECAL-EPFL), avec : Silvio Napoli  
(Président, Schindler), Liza Przioda  
(Project Innovation Management Global,  
Bosch), Pierre J. Magistretti (Professeur  
de psychiatrie, CHUV/UNIL, President,  
International Brain Research  
Organization).

# BEHAVIORAL MATTER COMPOSER AVEC LE VIVANT

## COLLOQUE

VENDREDI 29 MARS, 13H30–19H30 / PETITE SALLE

organisation

**Samuel Bianchini**

(EnsadLab, Université Paris sciences et lettres et Chaire arts & sciences),

**Manuelle Freire**

(EnsadLab et Chaire arts & sciences) et

**Emanuele Quinz**

(Maître de conférences,

Université Paris 8 et EnsadLab)

en dialogue avec

**Patricia Ribault**

(Université Humboldt de Berlin)

**Marie-Ange Brayer** et **Olivier Zeitoun**

(Centre Pompidou),

**Hugues Vinet** et **Frank Madlener**

(Ircam)

Que ce soit en arts, design ou sciences, comment créer avec le vivant, composer avec des systèmes ou organismes vivants ou partiellement vivants qui impliquent de repenser les relations entre humains, non-humains et environnements ? Le colloque est suivi d'une soirée « Dissect », entre conférence, réunion publique de laboratoire et spectacle « vivant ».

### 13H30

Introduction par Hugues Vinet (Ircam), Marie-Ange Brayer (Centre Pompidou), Samuel Bianchini (EnsadLab).

### 13H40–15H30

#### **FONDEMENTS EN ARTS, DESIGN ET SCIENCES**

Modération : Emanuele Quinz (université Paris 8 et EnsadLab), avec : Thierry Bardini (Université de Montréal), Oron Catts (artiste et chercheur, Symbiotica, University of Western Australia), Geneviève Almouzni (directrice de la recherche de l'Institut Curie), Peter Fratzl (Max Planck Institute of Colloids and Interfaces).

### 15H50–17H20

#### **PRÉSENTATION DE CAS DE RECHERCHE EN ARTS, DESIGN ET SCIENCES**

Modération : Manuelle Freire (EnsadLab et Chaire arts & sciences), avec : Allison Kudla (artiste, designer), Martin Müller (chercheur en Cultural History and Theory - Humboldt University), Sonja Baumel (artiste), Natsai Chieza (designer), François-Joseph Lapointe (artiste, Chercheur en biologie - Université de Montréal | CA), Laurence Baudelot (chercheuse, Laboratoire de Mécanique des Solides - École polytechnique).

### 17H40–19H30

#### **RÉFLEXIONS ET PERSPECTIVES**

Modération : Patricia Ribault (université Humboldt, Berlin), avec : Jens Hauser (chercheur et commissaire d'exposition, Université de Copenhague), Monika Bakke (Université Adam Mickiewicz, Pozna), Miroslav Radman (professeur en biologie cellulaire à l'Université Paris Descartes, directeur d'unité à l'Inserm, directeur de l'Institut méditerranéen des sciences de la vie à Split), Wolfgang Schäffner (professor in Cultural and Media studies, Université Humboldt).

# LA FABRIQUE DU VIVANT

## JOURNÉE DE RENCONTRES

SAMEDI 30 MARS, 13H30—19H30 / PETITE SALLE

organisation  
Ircam / Musée national d'art moderne  
Centre Pompidou

Cette journée fait dialoguer les commissaires et artistes de l'exposition avec des chercheurs dans les domaines des biotechnologies et des sciences humaines et sociales, autour des principales thématiques abordées : ingénierie de la nature et les bio-matériaux, programmer le vivant et modéliser le vivant - systèmes évolutifs et architecture bio-computationnelle.

### 13H30-14H30

Introduction par Marie-Ange Brayer et Olivier Zeitoun, commissaires de l'exposition.

### 14H30-16H

#### INGÉNIERIE DE LA NATURE

Entre nature et technologie, le design fait appel à la « biofabrication », à de nouvelles « technologies disruptives » du vivant qui ne renvoient plus à une forme mais à un processus. Les bio-matériaux, fabriqués à partir d'organismes biologiques (mycélium de champignon, algues laminaires, bactéries, levures, etc.) engendrent de nouveaux objets durables et biodégradables. Le design se donne à la recherche de nouvelles morphologies inspirées du vivant.

Modérateur : Jan Boelen (Z33 Hasselt / Atelier LUMA), avec : Eric Klarenbeek et Maartje Dros (artistes), Maurizio Montalti (Officina Corpuscoli, Pays-Bas), David Benjamin (architecte), Teresa van Dongen (designer), Guillian Graves (designer), Stéphane Douady (physicien, directeur de recherche au CNRS).

### 16H30-18H

#### PROGRAMMER LE VIVANT

Aujourd'hui les artistes explorent en laboratoire le « vivant » à travers une plongée au cœur de la matière et de l'invisible, interrogeant les frontières entre le vivant et le non-vivant.

Les technologies du vivant, l'ingénierie génétique, la biologie moléculaire, la culture de tissus se donnent ici comme médium artistique. Une nouvelle matérialité vivante est explorée, posant la question de la place de l'humain au sein de son environnement.

Modération : Olivier Zeitoun, avec : Amy Karle (artiste), Hongjie Yang (designer, chercheur), Alexandra Daisy Ginsberg (artiste, designer), Julian Melchiorri (ingénieur, designer), Donald Ingberg (biologiste et directeur du Wyss Institute, université Harvard), Philippe Marlière (biologiste).

### 18H-19H30

#### MODÉLISER LE VIVANT : SYSTÈMES ÉVOLUTIFS ET ARCHITECTURE BIO-COMPUTATIONNELLE

Les architectes simulent les systèmes évolutifs de croissance du vivant pour développer une architecture bio-computationnelle. La manipulation de phénomènes naturels se couple aux techniques de fabrication numérique pour inaugurer une véritable méta-écologie. Des micro-organismes se transforment en médium architectural et matériau de construction.

Modération : Marie-Ange Brayer, avec : Claudia Pasquero (artiste, EcologicStudio), Marcos Cruz (artiste), Anouk Legendre (XTU Architectes, Paris), Spela Petric (artiste), Jean Luc Hervé (compositeur), Annick Lesne (physicienne, directrice de recherche CNRS).

## SOIRÉE DISSECT

VENDREDI 29 MARS, 20H30–22H / PETITE SALLE

dispositif conçu et réalisé dans le cadre du groupe de recherche **Reflective Interaction d'EnsadLab** sous la direction de **Samuel Bianchini** avec **Sofian Audry** (machine learning et vie artificielle), **Adrien Bonnerot** et **Pernelle Poyet** (design objet), **Didier Bouchon** (vie artificielle et développement informatique), **Annie Leuridan** (design lumière) et la collaboration de **Brice Ammar-Khodja**.

Entre table ronde et spectacle « vivant », un débat pluridisciplinaire avec des œuvres contemporaines d'art ou de design, mis en scène dans un dispositif scénique spécifique, où l'on parlera du vivant avec le vivant.

Modération : Emanuele Quinz, Manuelle Freire et Patricia Ribault, avec : Marie-Sarah Adenis (designer, biologiste), Frédérique Aït Touati (historienne des sciences, chargée de recherche au CNRS – EHESS), Claire Brunet (maître de conférences en philosophie, Département Design, ENS Paris-Saclay), Emanuele Coccia (maître de conférences en philosophie, EHESS), Olivier Dauchot (directeur de recherche, équipe « Effets collectifs en matière molle », ESPCI), Manuelle Freire (chercheuse en recherche-création, Chaire arts et sciences, EnsadLab), Emanuele Quinz (historien de l'art et du design, Université Paris 8 et EnsAD), Patricia Ribault (professeure Junior en Histoire et théorie de la Gestaltung, Cluster of Excellence "Matters of Activity", université Humboldt de Berlin).

## DÉBAT AU CENTRE MANIPULER LE VIVANT

SAMEDI 30 MARS, 19H30–20H30 / FORUM, NIVEAU 0

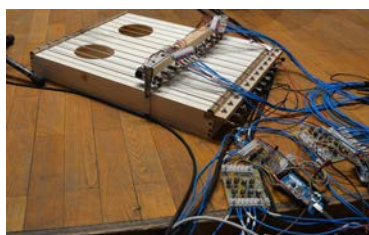
organisation  
Ircam / La Parole-Centre Pompidou

Biotechnologies, génie génétique, transhumanisme : la manipulation du vivant brouille les repères existants et soulève des questions fondamentales d'ordre philosophique, juridique et éthique.

Introduction : **Jean Max Colard** (Centre Pompidou), avec : **Jean-Michel Besnier** (philosophe, professeur à Sorbonne Université), **Denis Duboule** (biologiste, professeur au Collège de France, université de Genève et EFPL), **Edith Heard** (généticienne, professeure au Collège de France, Institut Curie, Mammalian Developmental Epigenetics Group).

# CONCERTS ASSOCIÉS À L'EXPOSITION

MERCREDI 20 FÉVRIER ET JEUDI 28 MARS  
20H30 / GRANDE SALLE



Session de travail au CRR de Paris, 2016  
Regnum Lapidum © Ensemble 2e2m

soprano Svea Schildknecht  
Ensemble 2e2m  
direction Pierre Roullier

18 € / TR et LP 14 € / Carte Ircam 10 €  
réservations : [ircam.fr](http://ircam.fr)

## SYSTEMA NATURAE MERCREDI 20 FÉVRIER

MAURO LANZA / ANDREA VALLE *REGNUM LAPIDEUM*  
MAURO LANZA *LE NUBI NON SCOPPIANO PER IL PESO*

*Regnum lapideum*, troisième chapitre du cycle *Systema Naturæ*, œuvre à quatre mains des Italiens Mauro Lanza et Andrea Valle, complète le rapport systématique des deux créateurs sur les éléments naturels trouvés sur une terra incognita. Dans ce volet consacré au minéral, en regard des instruments acoustiques traditionnels, se déploient au sol objets et dispositifs électromécaniques animés par ordinateur, une sorte de catalogue de minéraux imaginaires. Face à ce monde minéral, *Le nubi non scoppiano per il peso* (*Les nuages n'éclatent pas sous leur propre poids*) de Mauro Lanza traite de la pesanteur et de la chute d'une goutte d'eau. Mesure et écoute de ce qui semble immesurable et inaudible.

coproduction Ircam / Les Spectacles vivants - Centre Pompidou, Ensemble 2e2m



Scanner © DR

*Pockets of Space*  
vidéo OpenEndedGroup  
Marc Downie et Paul Kaiser  
musique Natasha Barrett  
réalisation informatique musicale Ircam  
Benjamin Lévy

*A.I. Swing !*  
saxophone Raphaël Imbert  
réalisation informatique musicale Ircam  
Benjamin Lévy  
création 2019

*Mass Observation*  
Scanner  
création 2019

18 € / TR et LP 14 € / Carte Ircam 10 €  
réservations : [ircam.fr](http://ircam.fr)

## IRCAM LIVE JEUDI 28 MARS

OPENDEDGROUP *POCKETS OF SPACE*  
RAPHAËL IMBERT ET BENJAMIN LÉVY *A.I. SWING !*  
SCANNER *MASS OBSERVATION*

*Ircam Live* conjugue ingénierie et créativité dans une soirée composée d'expérimentations et de performances. *Pockets of Space* du collectif de vidéastes OpenEndedGroup et de la compositrice Natacha Barrett nous plonge au cœur de la trame du réseau complexe d'interactions entre notre conscience, nos systèmes de calculs et notre environnement physique. Fusionnant son et images en 3D, l'œuvre, inspirée de la structure ramifiée d'un arbre, s'étend, détail, se convulse, se fracture, se tord et se déforme. Lauréats du programme de résidence en recherche artistique à l'Ircam, Raphaël Imbert, saxophoniste et chercheur, et Benjamin Lévy, réalisateur en informatique musicale, mettent en scène les potentialités nouvelles du logiciel OMAX en matière d'improvisation musicale et d'intelligence artificielle. Le duo s'est nourri des recherches du saxophoniste provençal dans le « Deep South » américain et des réflexions de Benjamin Lévy sur les nouvelles technologies pour sa création *A.I. Swing*. Une performance où l'intelligence artificielle devient jazzman, voire bluesman, et où l'instrumentiste acoustique se transforme en « saxo-bot ». Scanner explore le rôle de la surveillance dans notre culture, en utilisant des appels téléphoniques, des données sonores, des informations dans le cadre d'un travail cinématographique qui intègre une performance live. Exploitant des signaux issus des ondes hertziennes live ou mixés, chaque performance dépend de sa localisation et sa situation.

coproduction Ircam / Les Spectacles vivants - Centre Pompidou avec le soutien du réseau Interfaces subventionné par le programme Europe Créative de l'Union européenne. En partenariat avec « Bien Entendu ! Un mois pour la création musicale » - une manifestation de Futurs Composés, réseau national de la création musicale.

## AUTOUR DE L'EXPOSITION

# LA FABRIQUE DU VIVANT LE CATALOGUE DE L'EXPOSITION

ÉDITIONS HYX / ÉDITIONS DU CENTRE POMPIDOU



Format 15 x 20,5 cm  
256 pages environ  
Couleurs N&B et quadri, broché  
24 €

Sous la direction de  
**Marie-Ange Brayer et Olivier Zeitoun**

Essais de  
**Marie-Ange Brayer, Olivier Zeitoun, Samuel Bianchini et Emanuele Quinz, Spyros Papapetros et Carole Collet.**

## ATELIER JEUNE PUBLIC MATIÈRE À COMPORTEMENT

DU 20 FÉVRIER AU 14 AVRIL / 14H–16H / LA FABRIQUE—LE FABLAB DES ENFANTS

8-12 ans, enfant solo  
du 20 février au 14 avril (sauf les 2 et 3  
mars) / hors vacances : tous les samedis et  
les dimanches / vacances zone c : tous les  
jours sauf le mardi / 14H-16H  
10 € par enfant

En lien avec l'exposition *La Fabrique du vivant*, La Fabrique adopte les codes d'un *bio-hack-space*. Chercheurs en herbe et scientifiques de demain explorent la matière même, au cœur du vivant, en s'emparant des biotechnologies comme outils de création.

Biocolorants, bioplastiques, tissus vivants et processus auto-génératifs constituent la base à partir de laquelle les apprentis *makers* laissent libre court à leur imagination et leur esprit d'invention pour des ateliers à la croisée du design et de la biofabrication.



# DESIGN MARABOUT

## LA FABRIQUE DU VIVANT

### JEUDI 21 FÉVRIER / 19H / PETITE SALLE

organisation  
La Parole-Centre Pompidou

entrée libre dans la limite  
des places disponibles

À l'ère de l'Anthropocène et du réchauffement climatique, il semble urgent de travailler à des alternatives à nos vieux modèles de production (et de consommation) en commençant par changer notre rapport au vivant. Il s'agit de ne plus voir le vivant comme de la ressource à consommer et/ou à dompter mais de le considérer comme un modèle d'inspiration et un allié. Le design recourt désormais à la « biofabrication », à de nouvelles « technologies disruptives » du vivant. Les bio-matériaux, fabriqués à partir d'organismes biologiques ont engendré des objets innovants, tels la lampe *Electric Life* de Teresa van Dongen qui renferme des micro-organismes luminescents et le *Semi-Human Vase* de Hongjie Yang conçu à partir de cellule humaine. Que gagne-t-on à s'inspirer du vivant ? La nature offre un modèle très économe en énergie et en matière, et fonctionne dans un système de recyclage global vertueux où le déchet de l'un est la ressource pour l'autre. Même le carbone est recyclé.

Cette soirée organisée à l'occasion de l'exposition *La Fabrique du Vivant* invite les deux commissaires et deux designers à un dialogue sur les perspectives du bio-design et les bouleversements qui en découleront.

Avec : Marie-Ange Brayer, cheffe du service design et prospective industrielle au Mnam-Cci et Olivier Zeitoun, attaché de conservation du service design et prospective industrielle au Mnam-Cci, commissaires de l'exposition, Hongjie Yang, designer chinois résidant à Eindhoven et Teresa van Dongen, designer néerlandaise. Modérateur : Romain Lacroix.

#### DESIGN MARABOUT

#### UN CYCLE DU SERVICE DE LA PAROLE

Sur le principe du « marabout, bout de ficelle... » ce cycle souhaite explorer le champ prospectif du design dans un esprit d'ouverture et de curiosité. Un invité en amenant un autre, cette concaténation ou chaîne « maraboutesque » mettra en lumière des démarches moins visibles du grand public, plus souterraines, voire minoritaires mais qui font la richesse et le terreau du design de demain.



# LES PARTENAIRES DE L'EXPOSITION

Mutations / Créations 3 bénéficie du soutien de



Grand mécène

Le Forum Vertigo bénéficie du soutien de



La chaire  
arts & sciences

École polytechnique École nationale supérieure des Arts Décoratifs -PSL  
Fondation Daniel et Nina Carasso

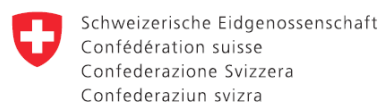
École nationale supérieure des Arts Décoratifs



Avec le soutien de



prohelvetia



Ambassade de Suisse en France



ENSci  
LES ATELIERS



forum culturel autrichien<sup>par</sup>

Pennine Stone Ltd.

Mutations / Créations 3 est en partenariat média avec



# INFORMATIONS PRATIQUES

## CONTACTS PRESSE

### Dorothee Mireux

+ 33 1 44 78 46 60  
dorothee.mireux@centrepompidou.fr

### Timothée Nicot

+ 33 1 44 78 45 79  
timothee.nicot@centrepompidou.fr

### Marine Prévot

+ 33 1 44 78 48 56  
marine.prevot@centrepompidou.fr

### centrepompidou.fr/presse

cliquez ici pour accéder  
à l'espace presse

### presse@centrepompidou.fr

pour les demandes transversales

## VISUELS DISPONIBLES POUR LA PRESSE

Les visuels déployés dans les pages de ce dossier représentent une sélection disponible pour la presse. Aucune image ne peut être recadrée ni retouchée. Chaque image doit être accompagnée de sa légende et du crédit correspondant. Toute demande spécifique ou supplémentaire concernant l'iconographie doit être adressée à l'attaché de presse de l'exposition.

## LE CENTRE POMPIDOU, ACCÈS ET TARIFS

### Centre Pompidou, 75191 Paris cedex 04

+ 33 1 44 78 12 33

**Accès** : métro Hôtel de Ville et Rambuteau, RER Châtelet-Les-Halles

**Horaires** : ouvert tous les jours de 11H à 21H, le jeudi jusqu'à 23H, sauf le mardi et le 1<sup>er</sup> mai

**Tarif** : 14 €, tarif réduit 11 €

Gratuit pour les moins de 18 ans. Les moins de 26 ans\*, les enseignants et les étudiants des écoles d'art, de théâtre, de danse, de musique ainsi que les membres de la Maison des artistes bénéficient de la gratuité pour la visite du musée et d'un billet tarif réduit pour les expositions. Accès gratuit pour les adhérents du Centre Pompidou.

**Billet imprimable à domicile sur [centrepompidou.fr](http://centrepompidou.fr)**

## AU MÊME MOMENT AU CENTRE POMPIDOU

### À PARIS

#### LE CUBISME

JUSQU'AU 25 FÉVRIER 2019  
GALERIE 1, NIVEAU 6

#### VASARELY

LE PARTAGE DES FORMES  
6 FÉVRIER – 6 MAI 2019  
GALERIE 2, NIVEAU 6

#### JOS HOUWELING

6 FÉVRIER – 29 AVRIL 2019  
ESPACE FOCUS, NIVEAU 5

#### MUTATIONS / CRÉATIONS 3

ERIKA VERZUTTI  
20 FÉVRIER – 15 AVRIL 2019  
GALERIE 3, NIVEAU 1

#### ELLSWORTH KELLY

27 FÉVRIER – 27 MAI 2019  
GALERIE ZÉRO, NIVEAU 4

#### HARRY SHUNK

JANOS KENDER  
27 MARS – 27 JUIN 2019  
GALERIE DE PHOTOGRAPHIES,  
NIVEAU -1

#### STÉPHANE MANDELBAUM

6 MARS – 20 MAI 2019  
GALERIE D'ART GRAPHIQUE,  
NIVEAU 4

contact presse@centrepompidou.fr

### Une saison roumaine au Centre Pompidou

#### ISIDORE ISOU

6 MARS – 20 MAI 2019  
GALERIE DU MUSÉE, NIVEAU 4

#### CIPRIAN MURESAN

SERBAN SAVU  
L'ATELIER SANS FIN  
3 AVRIL – 1ER JUILLET 2019  
ATELIER BRANCUSI

### Au Musée

#### MUSÉE EN ŒUVRE(S)

NOUVELLE PRÉSENTATION  
DES COLLECTIONS  
CONTEMPORAINES  
DEPUIS LE 20 SEPTEMBRE 2017  
MUSÉE, NIVEAU 4

#### HISTOIRE(S) D'UNE COLLECTION

NOUVELLE SÉQUENCE  
D'EXPOSITIONS-DOSSIERS  
DANS LE PARCOURS DES  
COLLECTIONS MODERNES  
À PARTIR DU 31 MAI 2018  
MUSÉE, NIVEAU 5  
contact presse@centrepompidou.fr

### À METZ

#### PEINDRE LA NUIT

JUSQU'AU 15 AVRIL 2019  
GALERIES 2 ET 3

#### L'AVENTURE DE LA COULEUR

ŒUVRES PHARES  
DU CENTRE POMPIDOU  
JUSQU'AU 22 JUILLET 2019  
GRANDE NEF

#### LEE UFAN

HABITER LE TEMPS  
27 FÉVRIER – 30 SEPTEMBRE 2019  
GALERIE 1

contact  
Pénélope Ponchelet  
+ 33 1 42 72 60 01  
penelope@claudinecolin.com

**centrepompidou-metz.fr**

### À MÁLAGA

#### MATISSE

6 MARS – 9 JUIN 2019  
contact presse@centrepompidou.fr  
**centrepompidou-malaga.eu**

### À BRUXELLES

#### KANAL-CENTRE POMPIDOU

UNE ANNÉE DE PRÉFIGURATION  
JUSQU'AU 10 JUIN 2019  
contact presse@centrepompidou.fr  
**kanal.brussels**

\* 18-25 ans ressortissants d'un état membre de l'UE ou d'un autre état partie à l'accord sur l'Espace économique européen. Valable le jour même pour le musée national d'art moderne et l'ensemble des expositions.

## SUIVEZ-NOUS !

Le Centre Pompidou est sur  
Facebook, Twitter, Instagram,  
YouTube et Soundcloud :

@CentrePompidou #CentrePompidou



