

2 Machines à dessiner, protocoles ou programmes informatiques pour générer des dessins, trois études de cas avant l'ère du numérique :

les Méta-matics de **Jean Tinguely**, les wall drawings de **Sol LeWitt**, les
dessins assistés par ordinateurs de **Véra Molnar**

Éditions
BeauxArts

NUMÉRO SPÉCIAL
DÉCOUVREZ
LES ŒUVRES
EN VIDÉO



ARTISTES & ROBOTS

Au Grand Palais

9€

ARTISTES

& ROBOTS



Sommaire et articles du catalogue

Exposition

Artistes & Robots,

Grand Palais 2018

<https://youtu.be/vaC2HfZTIqU> et <https://youtu.be/2FGjk-SR-rs>

Quel est le propos de cette exposition ?

Le Grand Palais a voulu présenter la première exposition muséographique consacrée à « **l'imagination artificielle** », terme générique pour regrouper **l'art robotique, l'art génératif et algorithmique**.

De nouveaux outils offrent l'opportunité de **reposer les questions posées depuis toujours par les artistes** mais avec des **moyens renouvelés** et de plus en plus puissants. Des oeuvres nouvelles offrent la **possibilité d'expérimenter l'espace et le temps** différemment mais aussi de **dialoguer avec le public** qui pourra, selon les œuvres, les modifier via leur corps, leurs mouvements, leur voix ou leur souffle.

Cette exposition se déroule dans le cadre d'Astana (Astana Contemporary Art Center (ACAC), Kazakhstan) 2017, exposition internationale sur le thème de l'énergie du futur.

JÉRÔME NEUTRES
DE L'IMAGINATION
ARTIFICIELLE
P. 10

LAURENCE BERTRAND DORLÉAC
POURQUOI
AVOIR PEUR
DES ROBOTS ?
P. 14

ELSA DE SMET
WE ARE
THE ROBOTS
P. 36

MARC FEUSTEL
CHRONOLOGIE
ARTISTES & ROBOTS
P. 44

01. LA MACHINE À CRÉER

NICOLAS SCHÖFFER P. 60
JEAN TINGUELY P. 64
NAM JUNE PAIK P. 68
JOHN LEE THOMPSON P. 72
LEONEL MOURA P. 74
SO KANNO & TAKAHIRO YAMAGUCHI P. 78
PATRICK TRESSET P. 82
ARCANGELO SASSOLINO P. 86

02. L'ŒUVRE PROGRAMMÉE

MANFRED MOHR P. 92
VERA MOLNAR P. 98
IANNIS XENAKIS P. 102
JACOPO BABONI SCHILINGI P. 106
RAQUEL KOGAN P. 108
RYOJI IKEDA P. 114
PASCAL DOMBIS P. 120
ELIAS CRESPIN P. 124
COUCHOT & BRET P. 128
MIGUEL CHEVALIER P. 132
JOAN FONTCUBERTA P. 138
MICHAEL HANSMEYER P. 144
PETER KOGLER P. 150

03. LE ROBOT S'ÉMANCEIPE

STELARC P. 156
IKAM & FLÉRI P. 160
SOMMERER & MIGNONNEAU P. 164
NICOLAS DARROT P. 168
KOJI FUKADA P. 172
OSCAR SHARP P. 174
GIRAUD & SIBONI P. 178
MEMO AKTEN P. 182
ORLAN P. 186
TAKASHI MURAKAMI P. 190
PASCAL HAUDRESSY P. 192
BRUMENT & LAUGIER P. 194
NERVOUS SYSTEM P. 196
DEMIAN CONRAD P. 198



Entretien avec...
Laurence Bertrand Dorléac
et Jérôme Neutres,
commissaires de l'exposition

«Les œuvres effectuées
par des robots
appartiennent désormais
à l'histoire de l'art»

Propos recueillis par Claude Pommereau et Jean-Pierre Saccani

Depuis que la fiction existe, les humains rêvent de créatures artificielles qui sauraient faire les mêmes choses qu'eux et peut-être mieux qu'eux. Dès le début, les robots sont liés à la forme, à la littérature et à l'art. Au XIX^e siècle, c'est une femme romancière, Mary Shelley, qui crée un premier héros de science-fiction, Frankenstein, l'inventeur d'un monstre qui finit par menacer de détruire l'humanité. Le mot *robot* lui-même est employé pour la première fois sur une scène de théâtre, à Prague, en 1920, dans une pièce de l'écrivain tchèque Karel Čapek, où les machines esclaves se révoltent contre les humains.

Si même Giacometti aurait aimé arriver à peindre comme une machine, les inventeurs de formes ont bien moins succombé aux sirènes de la rationalité autoritaire qu'ils ne l'ont contrariée. Et c'est même quand ils singeaient l'automatisation forcenée qu'ils engageaient le maximum d'humanité - de Charlot à Tati en passant par Tinguely, dont les machines à peindre ironiques crachent des peintures informelles à gogo.

Dès les années 1950, les artistes eux aussi bricolent des robots, mais à créer, à dessiner, à peindre, à danser, à faire de la musique. Dans la lignée de pionniers comme Nicolas Schöffer, Jean Tinguely et Nam June Paik, depuis les années 1980, ils ont la possibilité de créer des logiciels qui donnent à leurs robots une autonomie de plus en plus grande. Le résultat de leur «travail» est génératif et illimité, il leur échappe en partie. Les machines gagnent en indépendance et leurs mouvements plus ou moins habiles sont parfois si drôles et si «physiques» qu'on leur prêterait volontiers du répondant et une dimension animale ou humaine, voire une psychologie. Même si leurs robots ont l'air infatigables, ils sont pourtant des servants activés ou désactivés. Ils ne viennent pas à bout de l'artiste ni de l'art : ils nous invitent à nous demander ce qui fait qu'une œuvre d'art est une œuvre d'art et qu'un artiste est un artiste.

Contexte de création toujours néfaste :

- XIX^e siècle **Frankenstein**, monstre créé qui risque de détruire l'humanité. Créature (vs création) = risque
- Pièce de théâtre de **Čapek** : les **robots** se révoltent contre les humains.
- Le sculpteur et peintre Alberto Giacometti ou Andy Warhol auraient aimé peindre comme des machines :
 - *“Si je peins de cette façon, c'est parce que je veux être une machine, et je pense que tout ce que je fais comme une machine correspond à ce que je veux faire”* **Andy Warhol** à G. R. Swenson, “What is Pop Art ? Answers from 8 painters, Part I” in *Art News* 62, novembre 1963.
 - *“j'aimerais arriver à peindre comme une machine”* (sans affect humain) **Alberto Giacometti**
 - *“ peindre, dessiner, œuvrer en empruntant le fonctionnement même de la machine ”* Maurice Fréchuret, dans le catalogue de l'exposition *L'Art et la machine*
<http://www.museedesconfluences.fr/fr/evenements/l%E2%80%99art-et-la-machine>
- Taylorisme, travail à la chaîne, standardisation, uniformisation, production en série, cadences répétées, automatisées, robotisation humaine dénoncée, des villes et un milieu professionnel déshumanisés et déshumanisant
 - **Les Temps Modernes** de **Charlie Chaplin**, 1936
 - **Play Time** de **Jacques Tati**, 1967

Quel est l'intérêt de faire effectuer des œuvres par des robots ? Et quelle est la singularité de l'exposition « Artistes & Robots » ?

L. B. D : Ces œuvres ne se résument pas à une affaire technique mais appartiennent désormais à l'histoire de l'art. Elles sont très belles et intéressantes du point de vue de l'expérimentation intellectuelle, émotionnelle et presque physique. L'art complet, aussi bien esthétique que cérébral, est une idée que tous les artistes poursuivent depuis très longtemps, sans forcément avoir les moyens techniques pour y parvenir.

J. N. : Ces questions surgissent et reviennent, avec la même sémantique, à l'apparition de chaque nouveau médium. En 1862, Ingres et Puvis de Chavannes protestent au nom des grands artistes contre l'apparition de la photographie. Bien plus tard, la vidéo suscitera le même rejet. Et l'apparition des robots entraîne aussi des questions sur la paternité de l'œuvre, comme lorsque Brancusi a produit des œuvres de manière industrielle... L'exposition du Grand Palais présente des pièces datées de 1954 à 2018. Sa problématique n'est pas « l'art et la science ». Avec ce corpus de plus de soixante ans, on ne peut pas non plus parler d'art émergent. Il y a des œuvres patrimoniales qui sont déjà entrées dans l'histoire. Elles montrent un nouveau rapport à la temporalité, à l'espace, et créent des formes nouvelles... Comme le dit le pionnier Nicolas Schöffer (le robot danseur, 1956 – NDLR) : « Désormais,

l'artiste ne crée plus l'œuvre, il crée la création. » Cette problématique, générative et interactive, touche désormais toutes les disciplines de l'art : l'architecture, le design, le cinéma, la photo, la sculpture, la peinture...

Parmi les artistes présentés dans l'exposition, on constate souvent une association entre l'artiste et un ingénieur programmeur. N'est-ce pas antinomique ?

J. N. : Encore un faux problème. Rodin n'a jamais fait de plâtre de sa vie ; il les faisait exécuter par un praticien. Aujourd'hui, Bill Viola ne filme pas lui-même toutes ses pièces, il a des chefs opérateurs, des éclairagistes. Takashi Murakami, qui a commencé par la peinture, mettait un générique avec le nom de tous ses collaborateurs au dos de ses toiles. Miguel Chevalier crée le concept de ses œuvres et travaille aussi avec des informaticiens dont les noms sont associés à son travail.

C'est donc la science qui est au service de l'art, et pas le contraire ?

J.N.: Totalemment. L'histoire de l'art a depuis toujours croisé les nouvelles opportunités technologiques. Les impressionnistes, par exemple, se sont servis d'inventions industrielles.

L.B.D.: Monet a voulu une peinture à hauteur de corps pour que l'on soit immergé dans la nature et la peinture, sauf qu'il l'a fait avec ses modestes moyens, alors qu'aujourd'hui, les moyens techniques permettent de s'immerger complètement dans le paysage, comme le prouve le travail de Miguel Chevalier, grand admirateur de Monet par ailleurs.

J.N.: Cette inscription dans l'histoire de l'art est importante; Monet aussi a cherché la temporalité avec toutes ses séries. Au fond, il faisait déjà du génératif. Finalement, la révolution numérique partage de nombreuses problématiques communes avec la révolution industrielle.

**Claude Monet, *Les Nymphéas : Matin*,
vers 1920, huile sur toile,
2 x 12,75 m, musée de l'Orangerie, Paris**



Miguel Chevalier, *Extra-Natural*, 2018,
oeuvre de réalité virtuelle immersive, générative et interactive



La machine peut-elle prendre le pouvoir ?

L. B. D. : Non, les machines sont présentes mais en cas de match, personne ne prend le pouvoir. Un artiste a une idée, un style, il les impose à son robot. Soulignons néanmoins que le robot devient de plus en plus intelligent, surtout avec l'intelligence artificielle qui est de plus en plus sophistiquée. Malgré cela, l'artiste reste aux commandes. Orlan en est un bon exemple : c'est elle qui décide ce que doit dire et faire son androïde. Et c'est la même chose en ce qui concerne Takashi Murakami.

La révolution numérique implique fortement le visiteur. Est-ce l'une de ses particularités ?

J. N. : C'est vrai, mais ce n'est pas en soi entièrement nouveau ; en 1974, les performances de Marina Abramović invitaient déjà les spectateurs à réagir de manière très

physique vis-à-vis de l'artiste, en lui donnant une gifle par exemple. Mais « Artistes & Robots » amène un genre nouveau parce que tout est à expérimenter physiquement. Je rajouterai que les visiteurs découvrent également des œuvres naissant devant eux.

Les robots génèrent des pièces répétitives, peut-on encore parler de pièces uniques ?

J. N. : Les œuvres génératives ne sont jamais identiques. En imposant des variations à son robot, Patrick Tresset, par exemple, ne fait jamais le même dessin.

L. B. D. : « Robot » est tout de suite synonyme d'uniformisation ; or, c'est tout le contraire. Et ce que nous voulons faire avec notre exposition, justement, c'est montrer l'infini des possibilités qui sont offertes par ces robots qui ont un style. ■

L'extrême avant-garde de la modernité

L'exposition « Artistes & Robots » salue le développement des nouvelles technologies et l'utilisation des machines qui amènent à repenser l'acte créatif... sans oublier de faire un clin d'œil à l'histoire de l'art.

Par Renaud Faroux, historien d'art

Penser aux pionniers de la robotique et aux techniques ultrasophistiquées ramène d'emblée à Léonard de Vinci, artiste et ingénieur, qui, dès 1495, invente un automate humanoïde dont les proportions anatomiques s'inspirent de ses recherches sur « l'Homme de Vitruve ». Les mouvements de son « chevalier mécanique » marquent l'aboutissement de ses trouvailles révolutionnaires sur la cinétique. Il poursuivra en produisant un lion automate pour François I^{er}... L'ancêtre incontestable des premiers robots reste cependant le Golem de la mythologie juive, l'humanoïde géant fait d'argile dont la descendance va du Frankenstein de Mary Shelley aux superhéros populaires de la bande dessinée comme Hulk, Superman ou Goldorak...

Laurence Bertrand Dorléac, la commissaire de l'exposition, précise que le mot « robot » apparaît pour la première fois dans *R.U.R.*, une pièce de théâtre du Tchèque Karel Čapek, et elle souligne : « Le terme vient du slave *robot* qui veut dire "corvée", et sa racine indo-européenne marque l'esclavage. » La relation homme-machine est marquée par une lutte entre soumission et domination. La pièce raconte la révolte des machines contre les humains car « ils ne savent que parler » ! En 1924, dans sa version française, c'est Antonin Artaud qui jouera

le rôle du robot « Marius ». C'est déjà un lien incontestable entre l'art et la robotique ! *L'Ève future* de Villiers de L'Isle-Adam proposait déjà un modèle féminin qui s'incarnera dans l'androïde du *Metropolis* de Fritz Lang.

1950

L'ARRIVÉE DES MACHINES

Avec ses « tableaux mobiles », Jean Tinguely anime des structures inspirées de Kasimir Malevitch et crée ses premières machines, qu'il appellera ensuite *Méta-mécaniques*, en analogie avec le mot métaphysique. Avec ses *Méta Matic*, il donne vie à des sculptures capables de dessiner, désacralisant le geste artistique pour donner le pouvoir aux engins. L'artiste suisse précise : « C'est surtout une liberté complète que je me donne en construisant toujours en envisageant la possibilité destructive. C'est-à-dire en construisant quelque chose pour laquelle je n'envisage jamais de savoir si ça va durer une minute ou dix minutes ou deux heures ou dix ans. Mon problème est uniquement de m'adonner à une construction complètement folle et libre. » À la rigueur de sa conception, à la minutie de sa préparation, l'artiste inclut comme un électron libre qui échappe totalement à sa programmation. Cet abandon volontaire dans la maîtrise de

la fabrication, cet imprévisible dans le résultat restitue curieusement à l'œuvre sa part d'humanité. Ce n'est pas la machine qui impose sa mécanique, c'est bien l'artiste qui est le démiurge : il a sur l'œuvre droit de vie et de mort.

Dans une esthétique différente, marquée par le Bauhaus et les approches de Fernand Léger, Sonia Delaunay, Moholy-Nagy, El Lissitzky, Josef Albers, l'artiste d'origine hongroise Vera Molnár explore les possibilités picturales d'une procédure scientifique fondée sur les mathématiques, en questionnant la place de la logique dans le processus de création. L'invention de l'ordinateur lui permet de développer une programmation systématique. La répartition des éléments géométriques, carrés, traits ou cercles, soumis à la répétition ou à la symétrie, laisse une place au hasard, qui confère une part d'inachevé à l'œuvre, toujours en devenir. « Constructivisme, Conceptuel, Computer » sont ses mots d'ordres. Au contraire du labyrinthe qui offre toujours une porte de sortie,

elle préfère l'image du dédale, qui symbolise le processus de ses recherches.

Quant à Nicolas Schöffer, il s'intéresse dès 1948 à la cybernétique par la composition de sculptures métalliques animées dont les surfaces polies accrochent, captent et renvoient la lumière pour proposer des projections étincelantes dans l'espace. Ce dynamisme spatial est accentué par l'utilisation de moteurs électriques qui permettent de donner vie à des mouvements plus ou moins réguliers. Il développe ses recherches autour de trois thèmes : espace, lumière et temps. Aux projections éblouissantes s'associent des bandes sonores qui font de ses compositions sculpturales de véritables spectacles complets.

Problématique de l'exposition :

"Est-ce-qu'un robot pourrait un jour remplacer un artiste ?"

Jérôme Neutres, Commissaire d'expositions, conseiller du président de la Réunion des Musées nationaux-Grand Palais

La question de savoir si le robot peut remplacer l'artiste connaît déjà une réponse positive, et depuis longtemps, mais on est obligé de constater que ces robots n'existeraient pas sans les artistes !

Qu'est ce que ces robots expriment en fait, leur vision ou celle de l'artiste ?

Jérôme Neutres : « *Ce sont des **expressions d'un imaginaire artificiel** ; on est à la frontière de l'art et de la science. Ces expressions artificielles sont peut-être l'énergie de l'art de demain. (...) Les questions que posent les oeuvres présentées à Astana intéressent aujourd'hui notre quotidien. Intelligence artificielle, deep learning, génération aléatoire, tous ces concepts courent sous les doigts de tout utilisateur de smartphone, sans qu'il ne s'en rende compte* ».

A l'exposition Artistes & Robots, Grand Palais 2018

- Que doit-on entendre par « robot » dans le cadre d'une exposition d'art ? Peut-on définir des catégories ?

Dans la première séquence, nous présentons des **robots qui créent des oeuvres** : ils sont visibles et s'activent à l'aide de corps ou de bras qui dessinent, peignent ou gravent. Leurs mouvements plus ou moins habiles sont parfois si drôles et si « physiques » qu'on leur prêterait volontiers une réactivité, une dimension animale ou humaine, voire une psychologie.

Les robots analogiques et pré-informatiques créés par des artistes **Jean Tinguely, Nam June Paik, Nicolas Schöffer**.

Dans la deuxième séquence, les **robots sont informatiques et disparaissent du champ de vision** : ils donnent à l'oeuvre sa forme, son mouvement, son caractère génératif (à l'infini), sa qualité interactive avec le public.

Dans la troisième séquence, **l'Intelligence Artificielle** est au service du corps ajouté et d'un savoir-faire de plus en plus étendu. C'est la séquence la plus inquiétante parce qu'elle touche potentiellement à notre intégrité physique.

Nicolas Schöffer
CYSP 1

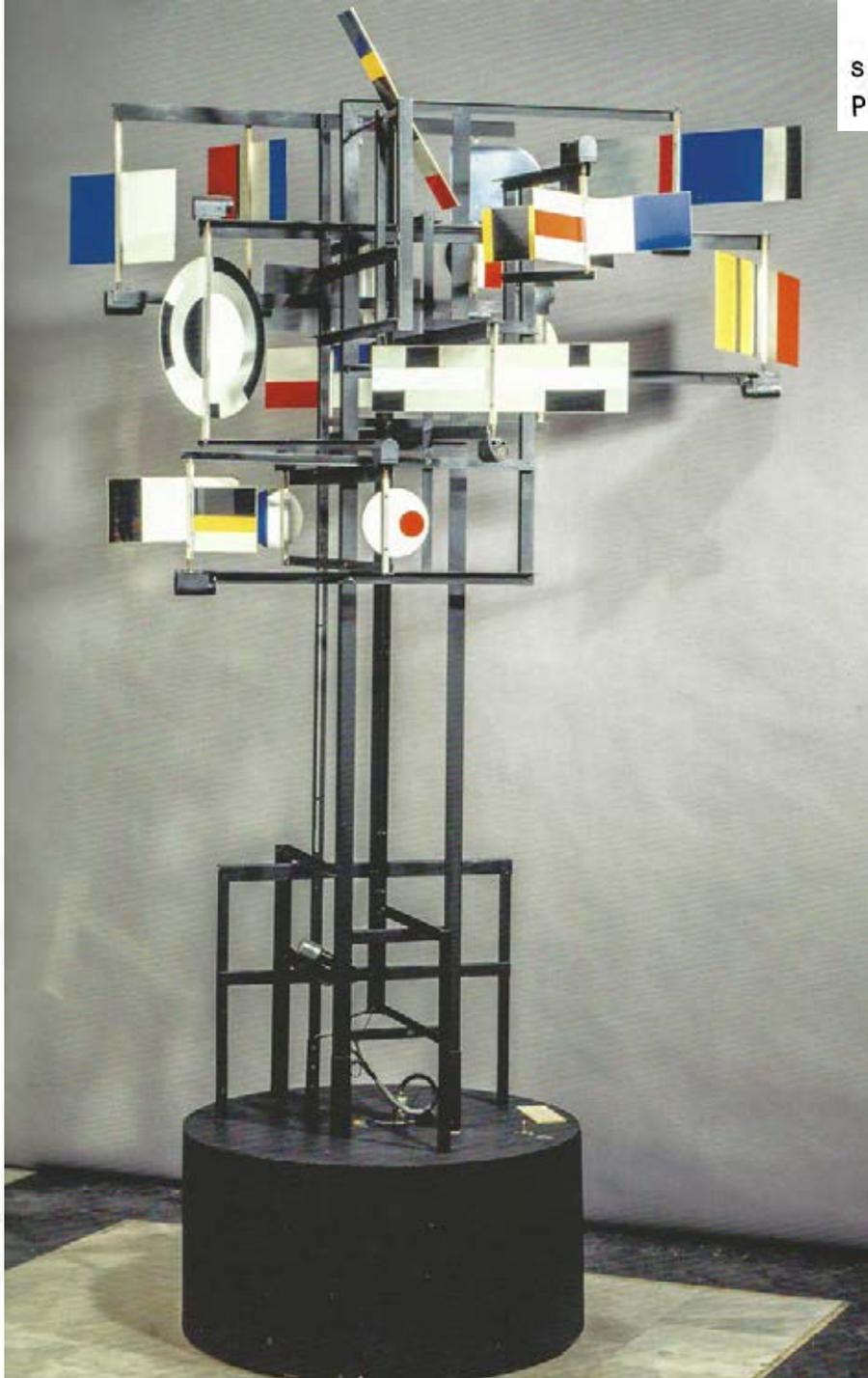
UN PRÉCURSEUR

Une œuvre historique...
Pour la première fois,
un artiste utilise un
« cerveau électronique »
développé avec des
ingénieurs. Relié à des
capteurs, ce « cerveau »
réagit aux variations
de son environnement.
Le son, l'intensité
lumineuse, la variété
des couleurs font
bouger la sculpture
de manière autonome,
actionnant aussi les
plaques monochromes.

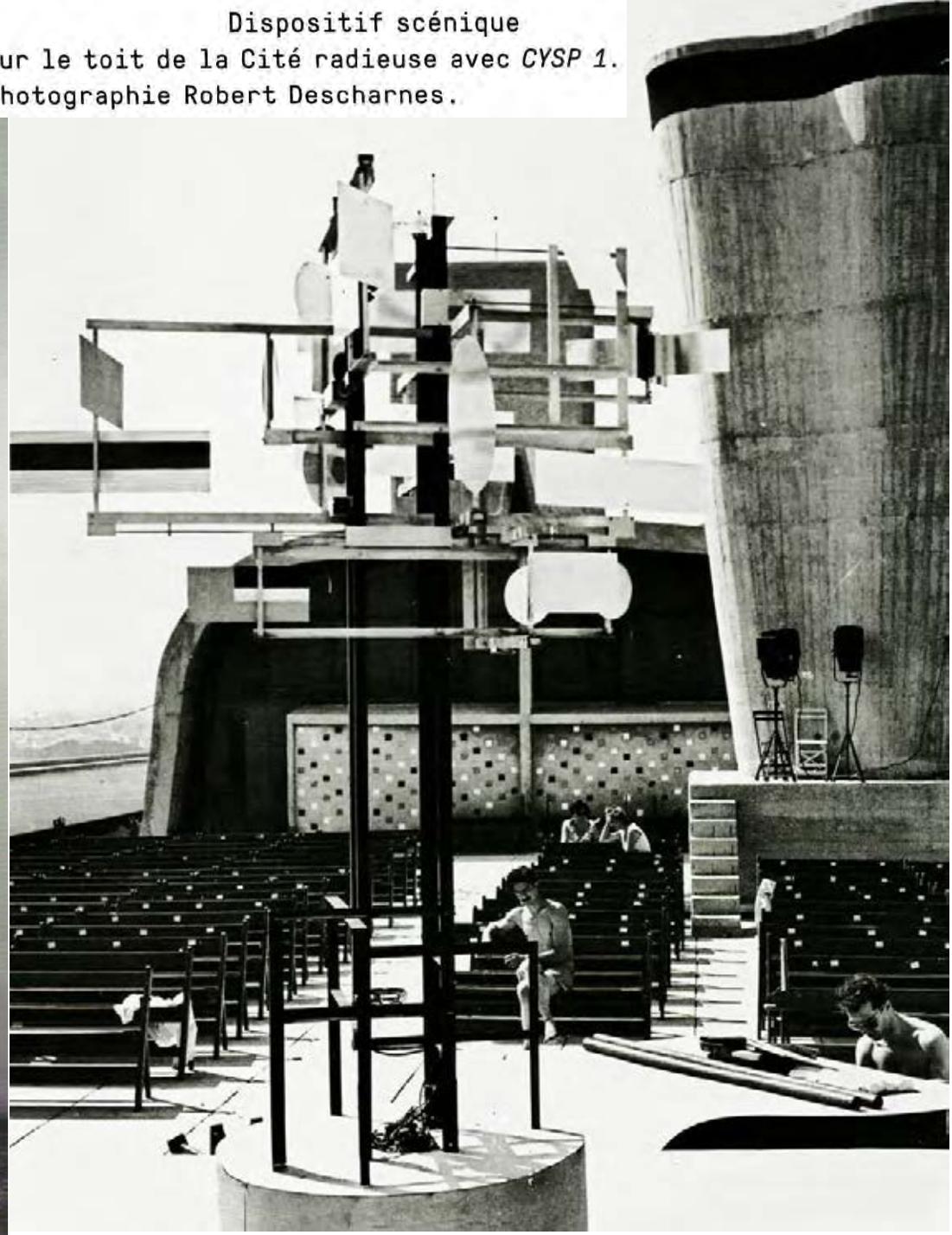
1956

Sculpture cybernétique
à déplacement autonome.

Structure
en acier peint en noir,
plaques mobiles polychromes,
moteur, microphone, socle
technique complexe,
250 x 130 x 170 cm



Dispositif scénique
sur le toit de la Cité radieuse avec *CYSP 1*.
Photographie Robert Descharnes.

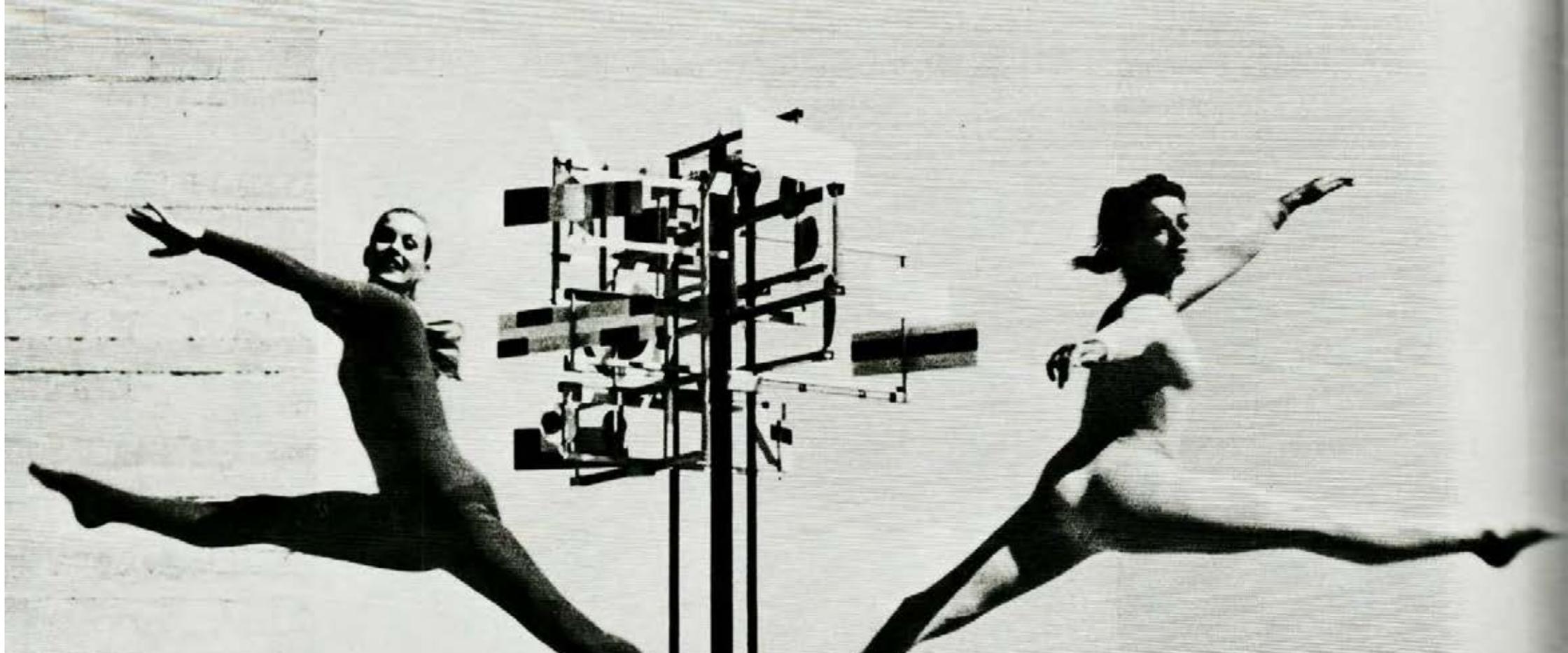


Nicolas Schöffer est un artiste multidisciplinaire, connu pour ses sculptures animées d'un mouvement mécanique, de lumière et de son. Dans le domaine de la musique, il a fréquemment fait appel au compositeur de musique concrète Pierre Henry. Ses premières sculptures en métal datent du milieu des années 1940 et reflètent les influences modernes du constructivisme et du néoplasticisme. Il explore le spatiodynamisme à partir de la fin des années 1940, intégrant en 1957 la lumière (luminodynamisme) et, en 1959, le temps (chronodynamisme) pour créer des œuvres d'abord cinétiques puis programmées. Il utilise des dispositifs de rotation et des projecteurs, ainsi que des écrans sur lesquels se projettent les effets de couleurs et d'ombres en évolution constante de ses sculptures. Inspiré par les théories de Norbert Wiener, il a contribué à inventer un art cybernétique propice à un dialogue interactif entre une œuvre d'art et son public.

CYSP 1 est reconnue comme la première sculpture cybernétique de l'histoire de l'art et la première œuvre à utiliser l'ensemble des principes du spatio-dynamisme. Cette sculpture à échelle humaine contient un «cerveau électronique» développé par Schöffer en collaboration avec des ingénieurs de Philips. Connecté à des capteurs, ce «cerveau» permet à la sculpture de réagir aux variations de son, d'intensité lumineuse et de couleur. La sculpture entière se déplace de façon autonome et seize plaques polychromes pivotent et tournent à des vitesses différentes en réaction aux stimuli externes. Ce robot réactif est une des premières œuvres d'art à intégrer explicitement les principes de la cybernétique (*CYSP* est un acronyme formé des deux premières lettres des mots *cybernétique* et *spatiodynamique*). L'œuvre a été présentée pour la première fois à la Nuit de la poésie (théâtre Sarah-Bernhardt, Paris, 1956), et, la même année, dans le cadre du Festival d'art d'avant-garde de Marseille, lors d'une performance interactive sur le toit de la Cité radieuse de Le Corbusier avec des danseuses du corps de ballet de Maurice Béjart. Elle était accompagnée d'une musique concrète composée par Pierre Henry.

Transport de *CYSP 1* à travers Paris, depuis l'atelier de Nicolas Schöffer, à la Villa des arts, jusqu'au théâtre Sarah-Bernhardt, aujourd'hui Théâtre de la Ville, en 1956. Nicolas Schöffer ferme la marche.





Le « pas de deux de *CYSP 1* »
avec Michèle Seigneuret et Marie-Claire
Carrier, danseuses du Ballet Béjart,
sur la musique *Études rythmiques* de
Pierre Henry. Toit de la Cité radieuse
de Le Corbusier à Marseille, lors du
premier Festival de l'art d'avant-garde,
le 9 août 1956. Photographie Robert
Descharnes.

1970

LA RÉVOLUTION VIDÉO

Dans cette continuité d'un art total et spectaculaire, le vidéaste Nam June Paik, proche à l'origine de John Cage et du mouvement Fluxus, propose des installations vidéo et audio à grands coups de moniteurs. Il affirme une fusion originale des époques préindustrielles et postélectroniques. Considéré comme le fondateur de l'art vidéo, il ne cesse de détourner les avancées techniques. En composant ses pièces à base d'assemblages de téléviseurs posés à même le sol, droits ou de biais, il veut troubler le spectateur en perturbant ses modes habituels de réception. Il détourne ce médium afin d'en dénoncer l'influence. En 1969, en collaboration avec l'ingénieur vidéo Shuya Abe, il invente le

synthétiseur Paik-Abe, qui transforme les images vidéo en motifs abstraits reflétant un monde où l'esprit est appelé à se déplacer sans cesse entre la réalité et un flux d'images, de sons et d'informations électroniques. Pour affirmer les effets psychologiques et physiologiques des images artificiellement fragmentées et accélérées, afin de suggérer l'ubiquité de cette expérience, l'artiste compose des colonnes de télévisions scintillantes au milieu de robots, de structures architecturales ou de décors végétaux. Son œuvre critique la manipulation subversive du sens et du temps par les médias.

Nam June Paik
Olympe de Gougues
L'ÈRE DE LA VIDÉO

NAM JUNE PAIK

Séoul, 1932-2006, Miami

Olympe de Gougues

1989

Assemblage de moniteurs à tube cathodique couleur insérés dans un ensemble de châssis de téléviseurs anciens pour former une figure anthropomorphe.

Douze postes de télévision en bois et métal, douze moniteurs à tube cathodique couleur, un lecteur de DVD, tulle et bouquet de fleurs synthétiques en plastique et tissu. Support original de l'œuvre : vidéodisque laser 300 x 200 x 50 cm

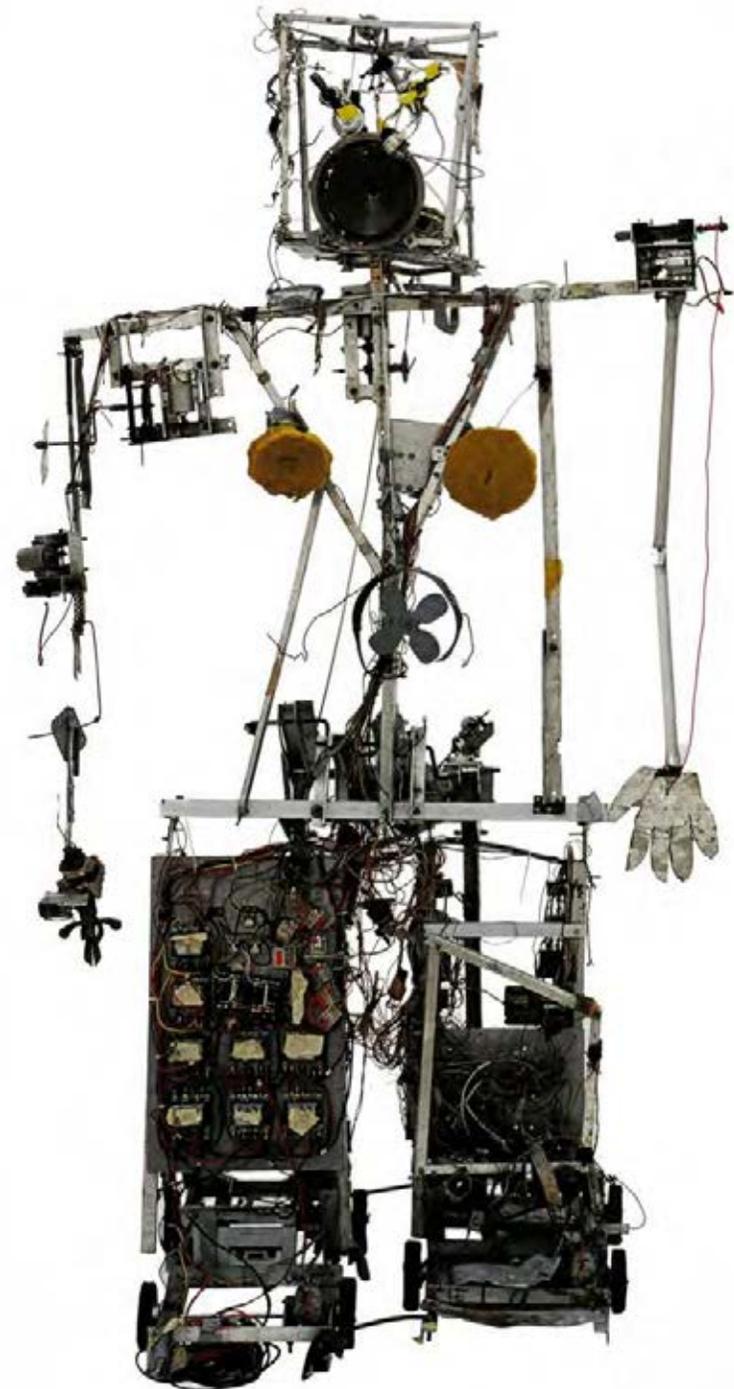


En mars 1963, lors de l'exposition *The Exposition of Electronic Music-Electronic Television*, l'artiste coréen Nam June Paik présente à la Galerie Parnass, à Wuppertal, une installation composée de treize téléviseurs posés à même le sol, déréglés par des générateurs de fréquence et ne diffusant que des rayures et des striures. Cette installation est aujourd'hui considérée comme la première œuvre d'art vidéo. Après des études de musique et d'histoire de l'art en Corée, puis au Japon en 1952, en 1958, Paik commence à travailler auprès du compositeur de musique électro-acoustique Karlheinz Stockhausen. En 1962, il rejoint le groupe artistique Fluxus issu du mouvement Dada qui mélange musique, performance, arts plastiques et écriture. L'œuvre de Nam June Paik se compose d'installations vidéo dans lesquelles il introduit des instruments de musique et des moniteurs de télévision qu'il détourne de leur fonction initiale. Son œuvre manipule, superpose, altère, étire les images et les sons, jusqu'à les rendre méconnaissables. En 2008, deux ans après la mort de l'artiste coréen, le Centre d'art Nam June Paik a ouvert ses portes dans la ville de Yongin.

Olympe de Gouges - femme de lettres, pionnière du féminisme et militante contre l'esclavagisme, guillotinée en 1793 - est un robot composé de douze moniteurs à tube cathodique en couleur insérés dans un ensemble de châssis de douze téléviseurs anciens en bois et métal. Le support original de l'œuvre était un vidéodisque laser. Sur les parois

latérales, des idéogrammes chinois peints signifient « femme française, Vérité, Bonté, Beauté, Liberté, Passion », qui renvoient à la commande faite à l'artiste par la Ville de Paris à l'occasion de la célébration du bicentenaire de la Révolution française de 1989. Le tout forme une figure anthropomorphe agrémentée d'un bouquet de fleurs synthétiques en plastique et tissu comme les appréciait Nam June Paik, qui utilisait les technologies contemporaines dans un esprit dada ironique.

Robot K-456 de Nam June Paik, créé avec son collaborateur, l'ingénieur japonais Shuya Abe, a été conçu pour être le premier performer artificiel. Son nom fait référence au concerto pour piano en si bémol majeur de Wolfgang A. Mozart (n° 456 de Köchel). Capable de se déplacer et de « parler », ce robot humanoïde télécommandé à l'aspect très rudimentaire a été spécialement conçu pour des actions de rue dans lesquelles il était supposé se mêler aux passants. Dans le cadre du Festival Avant-Garde de New York en 1964, *K-456* est guidé à travers les rues de New York par Paik, diffusant le discours d'investiture du président John F. Kennedy par le haut-parleur placé à hauteur de sa bouche, tout en excréant des petits haricots derrière lui. Lors de sa rétrospective au Whitney Museum à New York en 1982, Paik mit en scène la fin de *K-456* lors de la performance « Première catastrophe du XXI^e siècle » : il téléguida le robot sur le trottoir puis sur la route, où il fut percuté par une voiture, avant d'être exposé au Whitney.





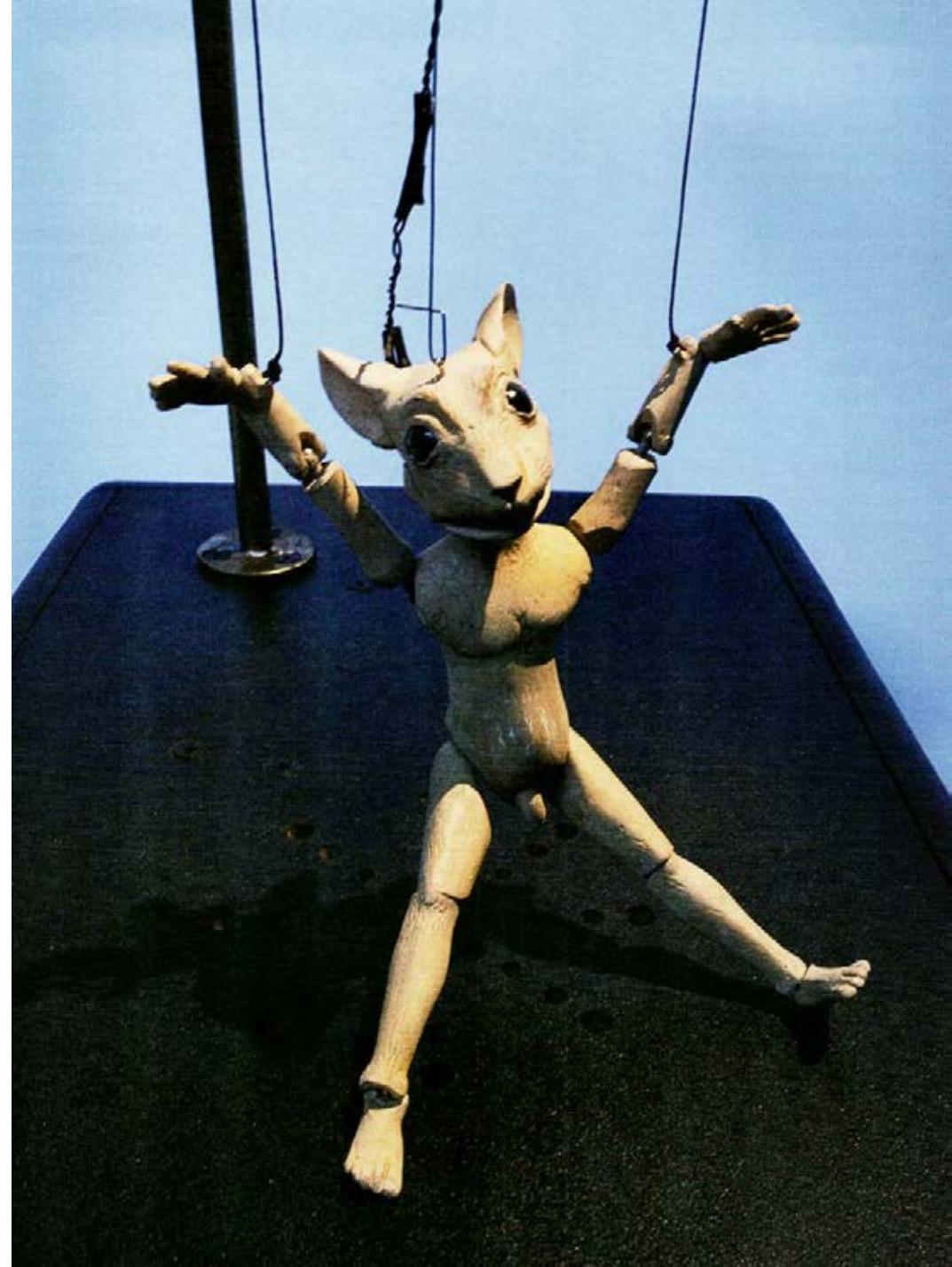
Robot K-456

1964

Aluminium, fils, bois, dispositifs électroniques, plastique expansé,
unités de commande environ 183 × 103 × 72 cm

Nicolas Darrot, *Injonction I*

Animal **automate** électromécanique
qui donne des ordres à une machine
moins élaborée que lui !



Nicolas Darrot appartient à une génération d'artistes-inventeurs qui utilisent l'ordinateur pour donner vie à des créatures artificielles qui ont des caractères à la fois humains, animaux et mécaniques. Après des études à l'École nationale supérieure des beaux-arts de Paris, il travaille à plusieurs films dans une équipe d'effets spéciaux. Cette expérience l'influence dans sa pratique variée faite de sculptures, d'installations et d'objets hybrides automatisés qui se rattachent à une tradition de la sculpture animée et de marionnettes. Il utilise autant la science que la poésie pour créer des œuvres qui vivent comme de vrais organismes. Grâce à l'utilisation de la robotique dans ses mécanismes animaliers, Darrot nous invite à porter un nouveau regard sur les relations entre le vivant et la machine. Parmi ses expositions personnelles récentes : *Nuage parallèle* à l'Abbaye d'Annecy-le-Vieux (2017) et *Règne analogue*, sa première grande exposition personnelle, à La Maison rouge de Paris (2016).

NICOLAS DARROT

Né au Havre, en 1972

Injonction I

2008

Matériaux divers, servomoteurs, dispositif sonore

H. 160 × L. 120 × P. 30 cm

Dans les *Injonctions* de Darrot, un animal électromécanique donne à la fois des ordres et des encouragements à un être moins « avancé » que lui : une machine qui n'articule pas, une chenille qui ne parvient pas à se lever, une sacoche qui reste inerte. Pour la première de ces injonctions, une petite marionnette mécanique zoomorphe constituée d'un corps humain et d'une tête de souris tente d'inculquer les rudiments du langage à un larynx artificiel. Les *Injonctions* évoquent à la fois l'univers de la robotique contemporaine mais aussi celui de l'éducation et du développement de l'enfant. Présentées sous la forme de saynètes, les *Injonctions* sont une série de situations d'apprentissage des fondamentaux de l'existence. En confrontant le discours bavard de ces petits professeurs à l'obstination de leurs élèves, Darrot explore jusqu'à l'absurde la puissance subversive de l'échec.



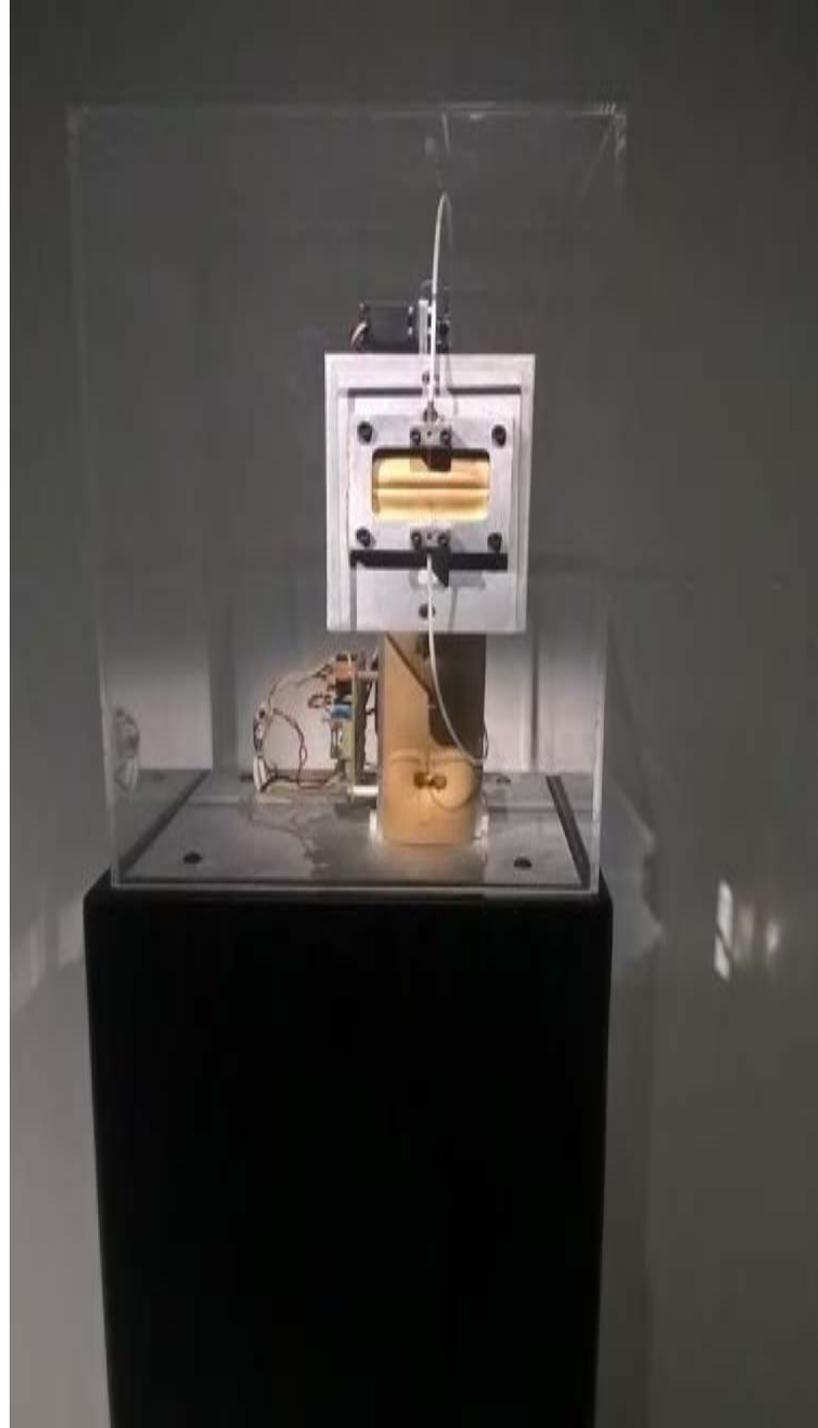
Nicolas Darrot
Injonction 1

**ROBOTS
ET EDUCATION**

Originaire du Havre, cet artiste a créé un animal électromécanique qui alterne ordres et encouragements à un être moins « avancé ». Cette petite marionnette tente d'apprendre les rudiments du langage à un larynx artificiel. Une manière d'évoquer les univers de la robotique contemporaine et de l'éducation de l'enfant.

2000

Matériaux divers, servomoteurs, dispositif sonore, 100 x 100 x 30 cm



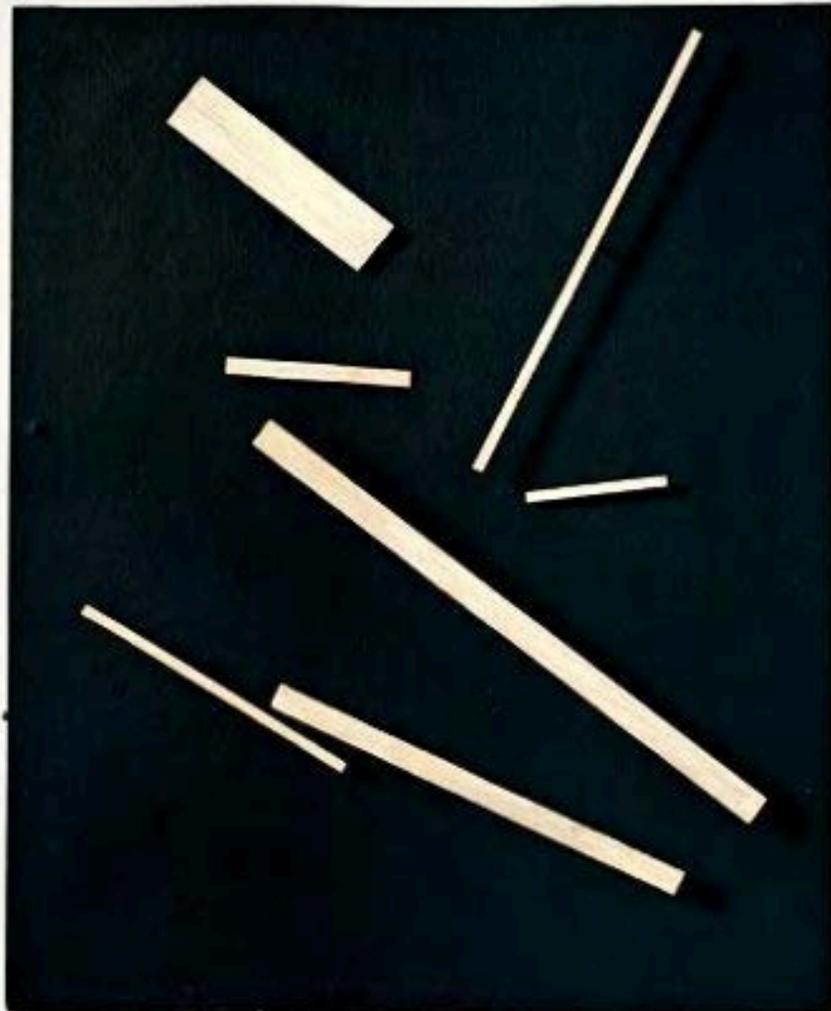
Les Méta-Malevitch de Jean Tinguely

Œuvres cinétiques, en filiation avec le suprématisme de Kasimir Malevitch, ce sont des œuvres qui imposent encore un point de vue frontal (comme un tableau) et contemplatif.

Relief méta-mécanique, 1954

Caisse en bois noire avec sept éléments métalliques rectangulaires, peints en blanc / intérieur : roues en bois, courroies en caoutchouc, tiges métalliques et moteur électrique, 61 x 50 x 20 cm, Musée Tinguely, Bâle

En 1954, pour des expositions à Paris et Milan, Tinguely crée un groupe d'œuvres connues aujourd'hui sous l'appellation générique de « Méta-Malevitch ». Il s'agit là de reliefs faits de caisses en bois carrées ou parallépipédiques, devant lesquelles semblent flotter des éléments métalliques aux formes géométriques simples, linéaires ou circulaires, toutes en blanc (dans quelques rares cas aussi dans un rouge lumineux). Ces formes en suspens sont fixées sur des fils métalliques, rattachés derrière la « surface de l'image » à des roues en bois et en métal de différentes tailles. Si celles-ci sont actionnées à leur tour par un moteur, lui aussi caché, au moyen de courroies de transmission, la « surface de l'image » change alors sans cesse de configuration. L'effet ainsi atteint est encore renforcé du fait que le pivot ne se trouve pas au milieu de chaque ligne et que les roues ont des diamètres différents ; les éléments tournent ainsi tous à des vitesses différentes, ce qui empêche en outre que des constellations symétriques se reproduisent au bout d'un certain temps – ou, comme le formula Tinguely lui-même avec emphase : « Il faudrait au moins 10 000 ans pour que cette extraordinaire machine fasse à nouveau passer sous nos yeux la même composition. »



Les reliefs Méta-Malevitch sont une **série** de plus de 20 œuvres qui virent le jour entre 1954 et 1955. Tinguely les concevait comme un hommage à Kasimir Malevitch, le constructiviste et peintre suprématisse russe dont **il reprend les compositions statiques pour les mettre ici en mouvement**, créant ainsi des constellations sans cesse renouvelées.

Le hasard joue un rôle important dans le détail, car les éléments tournent à des vitesses différentes et donnent de ce fait des compositions qui changent sans cesse. Chaque image est nouvelle et ne se répète quasiment pas.

Ce ne sont pas encore des machines à dessiner...

Jean Tinguely
Méta Matic n° 6

**SCULPTURES
ANIMÉES**

Composée d'éléments en tôle, de roues en bois, de baguettes métalliques et d'une courroie en caoutchouc, cette sculpture animée est activée par un moteur électrique et produit des dessins, fruits de la collaboration entre l'artiste, la machine et les spectateurs qui activent le robot, en contrôlant la vitesse, le support utilisé et le mouvement de la toile.

1959

Trépied en fer,
éléments en tôle,
roues en bois,
courroies en caoutchouc,
baguettes métalliques,
ensemble peint en noir,
moteur électrique,
51 x 85 x 48 cm

JEAN TINGUELY

Fribourg, 1925-1991, Berne

Méta-Matic n° 6

1959

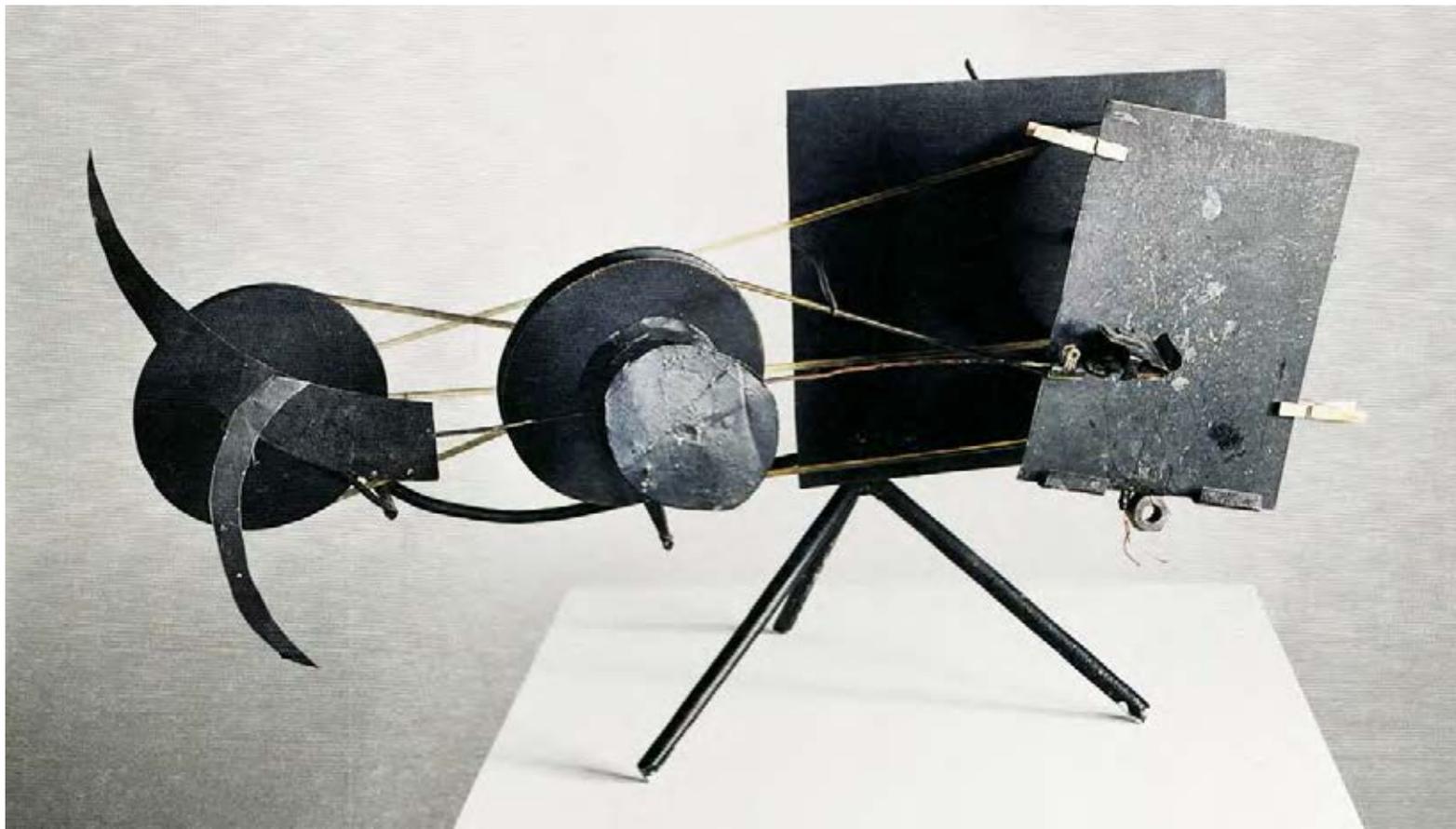
Trépied en fer, éléments en tôle, roues en bois, courroie en caoutchouc,
baguettes métalliques, ensemble peint en noir, moteur électrique
51 x 85 x 48 cm

Dessin original réalisé en collaboration avec *Méta-Matic n° 12*

de Jean Tinguely par J. Kosics 1959 Feutre sur carton, au revers
mention au crayon et stylo dédiée à Pontus Hultén 20,5 x 15,5 cm

Dessin original réalisé en collaboration avec *Méta-Matic n° 8*

de Jean Tinguely par Eva Aeppli 1959 Feutre sur carton, au revers
mention au crayon et stylo dédiée à Pontus Hultén 20,5 x 15,5 cm
Bâle, Musée Tinguely



Tinguely est un précurseur majeur dans l'art de la seconde moitié du xx^e siècle connu pour ses œuvres cinétiques. Dans un esprit néo-dada et ironique, il a utilisé les machines, leurs mouvements, leurs fonctions, leurs bruits, leur poésie potentielle. Il nous oblige à nous demander ce qu'est une œuvre et en quoi consiste le rôle de l'artiste, des regardeuses et des regardeurs. Après des études à l'École des arts appliqués de Bâle, Tinguely réalise ses premières sculptures en fil métallique. En 1952, il s'installe à Paris où il conçoit ses premières œuvres cinétiques complexes, les Méta-mécaniques, des tableaux en relief constitués d'éléments mobiles reliés à un moteur électrique qui permet le mouvement. En 1959, l'artiste ouvre un nouveau chapitre de son œuvre cinétique avec ses premières machines à dessiner, les Méta-Matics, qui créent des tableaux abstraits informels. Sa *Méta-Matic n° 17* est présentée à la Biennale de Paris en octobre 1959 ; elle produit 40 000 dessins et fait sensation auprès du public.

L'année suivante, lors d'une performance dans le jardin de sculptures du MoMA, à New York, le 17 mars 1960, il présente *Hommage à New York*, une imposante machine réalisée à partir d'objets trouvés programmée pour s'autodétruire. Parmi les expositions récentes de ses œuvres : *Super Meta Maxi* au Kunstpalast, Düsseldorf et au Stedelijk Museum, Amsterdam (2016).

Méta-Matic n° 6 est peinte en noir et activée par un moteur électrique. Les dessins qu'elle produit sont le fruit d'une collaboration entre l'artiste, la machine, les regardeuses et les regardeurs, ces derniers activant la machine en contrôlant la vitesse, le mouvement de la toile et le support utilisé. Chaque dessin produit est unique puisque les commandes et les moteurs sont conçus de telle sorte que l'action répétitive soit impossible.

> il y a volontairement du jeu dans le montage des éléments

A l'exposition Artistes & Robots, Grand Palais 2018

- Les robots analogiques et pré-informatiques créés par des artistes Jean Tinguely, Nam June Paik et Nicolas Schöffer.

Méta-Matic n°6 de

Jean Tinguely

Machine et dessins
exécutés par celle-ci



INVENTER

Machine à ... dessiner

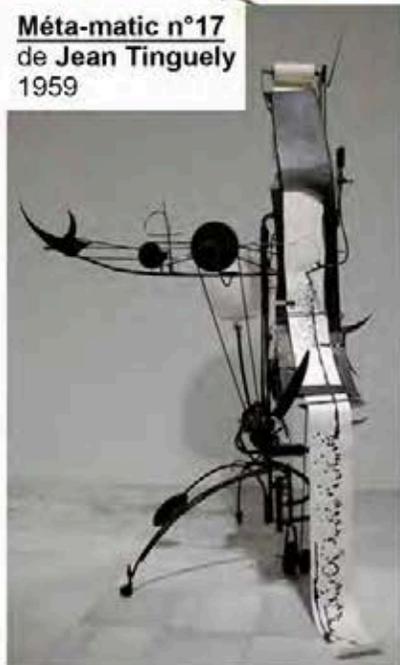
Méta-matic n°1

de Jean Tinguely, 1959

Métal, papier, crayon feutre, moteur
96 x 85 x 44 cm,
Centre Pompidou Paris

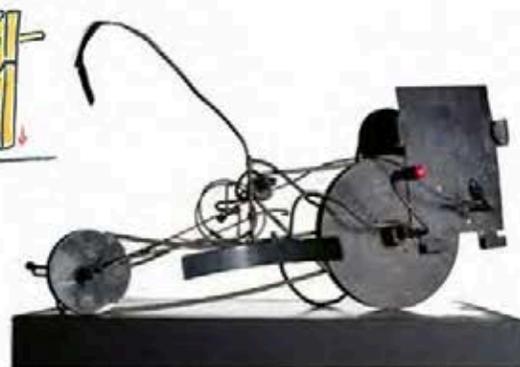


Méta-matic n°17 de Jean Tinguely 1959



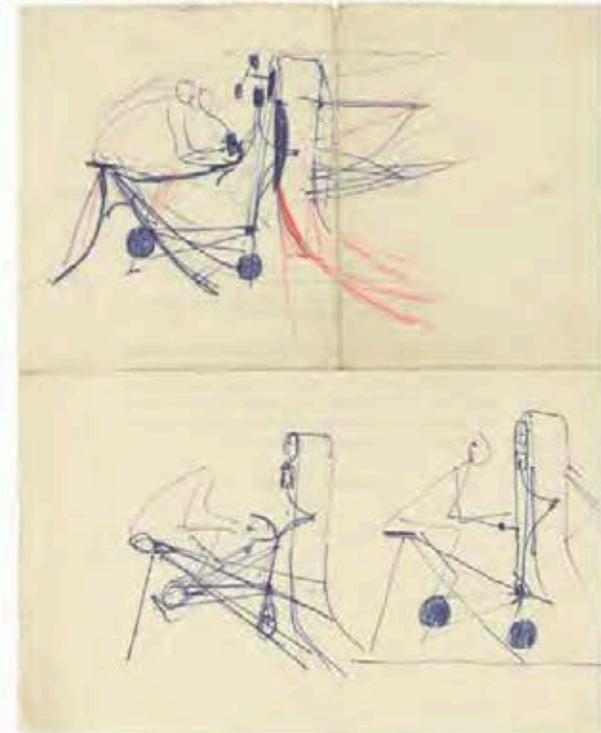
Méta-matic n°14 de Jean Tinguely, 1959

Sculpture portable, métal et bois, fils
métalliques, courroies en caoutchouc,
peints en noir, 38 x 69 x 41 cm
Musée Tinguely, Bâle
La « Méta-Matic n° 14 », que l'on peut
transporter et actionner manuellement,
évoque plus encore que d'autres machines
à dessiner le « happening ». Le moment
du dessin, de l'interaction entre celui qui
observe (utilise) l'art et la sculpture-
machine, est le véritable moment de l'art.
Le **dessin qui en résulte est plus le
document d'une interaction vécue** qu'une
œuvre d'art à part entière.



3 croquis pour "Machine à peindre"

de Jean Tinguely, vers 1959, stylo-bille, crayon
de couleur au revers d'une lettre dactylographiée,
20,4 x 25,4 cm, Centre Pompidou Paris



Méta-matic n°3 (Relief Méta-mécanique) de Jean Tinguely, 1955

Panneau en bois peint en noir, disque
métallique rotatif, fil de fer.
Arrière : 3 roues en bois, élastiques, 2
moteurs électriques: 54,5 x 106 x 33 cm
Musée Tinguely, Bâle



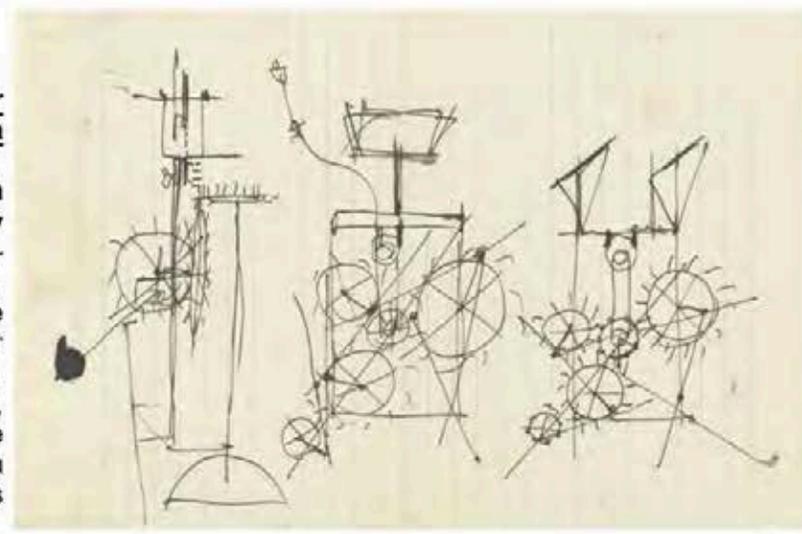
Méta-matic n°6 de Jean Tinguely, 1959

Trépied en fer, roues en bois, plaque en métal
sculpté, élastiques, tiges métalliques, moteur
électrique (toutes peintes en noir) : 50 x 70 x 30 cm
Musée Tinguely, Bâle



Etudes pour "Machine à peindre"

de Jean
Tinguely
vers 1955 -
1956,
encre noire
sur papier
ligné,
21 x 29,6 cm,
Centre
Pompidou
Paris

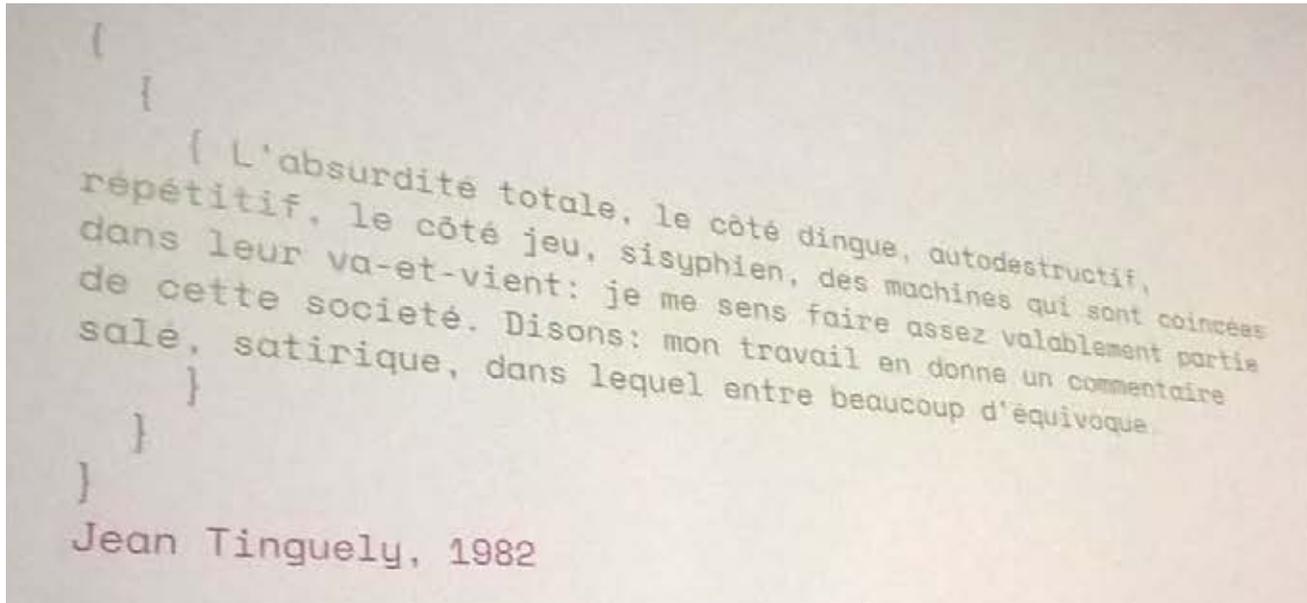






Dessins exécutés par la Méta-Matic n°6
en collaboration avec Jean Tinguely

A l'exposition Artistes & Robots, Grand Palais 2018



« L'absurdité totale, le côté dingue, autodestructif, répétitif, le côté jeu, sisyphien, des machines qui sont coincées dans leur va-et-vient : je me sens faire assez valablement partie de cette société. Disons : mon travail en donne un commentaire sale, satirique, dans lequel entre beaucoup d'équivoque », Jean Tinguely, 1982

La signalétique de l'exposition reprend les signes du codage numérique (la police et { ou }), les cartes perforées des premiers ordinateurs ou encore les feuilles à bandes trouées des premières imprimantes.

Tel Sisyphe roulant devant lui son rocher, au prix d'incommensurables efforts, d'autant plus douloureux qu'ils sont vains puisque, inexorablement, le rocher retombera du sommet...



JEAN TINGUELY

Fribourg (Suisse), 1925-1991, Berne (Suisse)

Méta-Matic n° 6

1959

Trépied en fer, éléments en tôle, roues en bois, courroie en caoutchouc, baguettes métalliques, ensemble peint en noir, moteur électrique

Bâle, Musée Tinguely - Un engagement culturel de Roche

Jean Tinguely imagine une *Méta-Matic n° 6* activée par un moteur électrique. Les dessins qu'elle produit sont le fruit d'une collaboration entre l'artiste, la machine, les regardeuses et les regardeurs, ces derniers activant le robot en contrôlant la vitesse, le mouvement de la toile et le support utilisé. Chaque dessin produit est unique puisque les commandes et les moteurs sont conçus de telle sorte que l'action répétitive soit impossible. Dans un esprit néo-dada et ironique, Tinguely a utilisé les machines, leurs mouvements, leurs fonctions, leurs bruits, leur poésie potentielle. Il nous oblige à nous demander ce qu'est une œuvre et en quoi consiste le rôle de l'artiste et le nôtre.



1



1



1

JEAN TINGUELY

Fribourg (Suisse), 1925-1991, Berne (Suisse)

Robot Art

1959

Extrait: 3 minutes 5 secondes

© British Pathé Ltd

Robot Art : démonstration filmée d'une Méta-Matic par Jean Tinguely et du public



A l'exposition **Artistes & Robots**, grand Palais 2018

D'autres « robots-artistes »

Il y a ceux « incarnés » dans ces machines à peindre et à dessiner tels ***Human Study #2.d La Grande Vanité au corbeau et au renard*** de **Patrick Tresset** (2004-2017) qui réinterprète la question de la représentation d'après nature, associant les archétypes de la nature morte et de la vanité (art figuratif)

PATRICK TRESSET

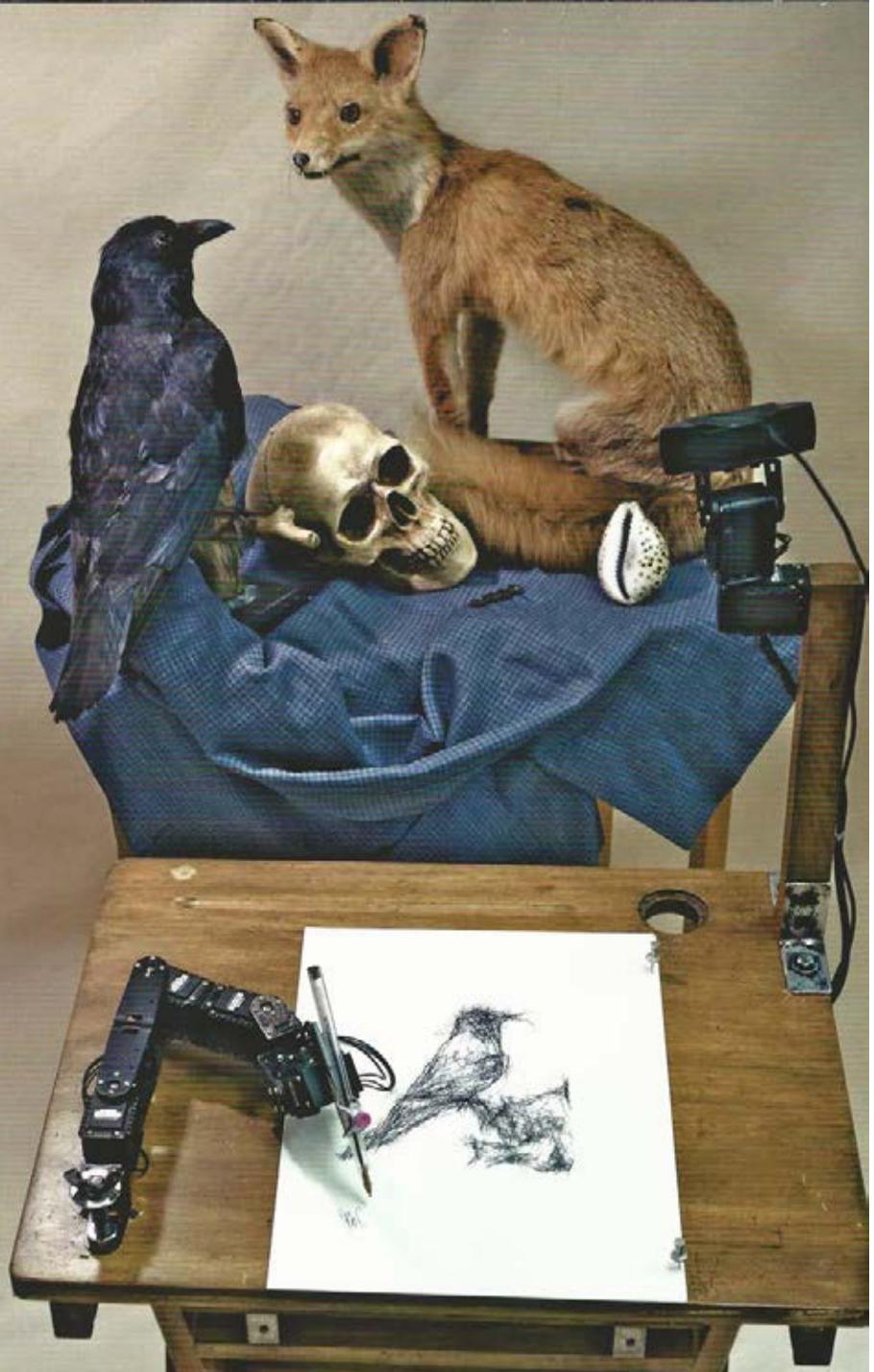
Né à Noyon (France), en 1967. Vit et travaille
à Londres (Grande-Bretagne)

Human Study #2 La Grande Vanité au corbeau et au renard 2004-2017

Trois robots, un renard et un corbeau empaillés,
dessins sur papier
Avec l'aimable autorisation de l'artiste

L'artiste français Patrick Tresset crée et expose des installations théâtrales autour d'agents robotiques en guise d'acteurs. *Human Study #2, La Grande Vanité au renard* s'inspire des célèbres vanités allégoriques peintes au XVII^e siècle. Placés devant la Vanité, trois robots de la série RN-P possèdent chacun un seul bras et un seul œil, le strict nécessaire pour réaliser un dessin d'observation. Leurs corps sont de vieux pupitres d'écolier sur lesquels sont posées des feuilles de papier. Bien que la technique de dessin de ces robots s'appuie sur celle de Patrick Tresset, elle passe par l'intermédiaire de leurs caractéristiques physiques et technologiques propres. Les robots dessinent inlassablement des éléments de cette vanité, en une sorte de commentaire sur la futilité de l'existence humaine.

Les dessins produits par *Human Study #2* pendant toute la durée de l'exposition sont en vente à la librairie.





PATRICK TRESSET

ROBOTS PORTRAITISTES



Longtemps tiraillé entre la technologie et l'art, l'artiste français a d'abord choisi le dessin avant de bifurquer vers la robotique après un traitement pour troubles mentaux. Il œuvre désormais avec trois robots de la série RN-P qui n'ont chacun qu'un œil et un bras. S'inspirant des vanités allégoriques peintes au *xvi^e* siècle, Patrick Tresset travaille avec des robots portraitistes qui exécutent ses ordres tout en instillant leurs propres caractéristiques physiques et technologiques.



PAGE DE GAUCHE
Patrick Tresset
Human Study #2.
La Grande Vanité au corbeau et au renard
2004-2017
Trois robots, un renard et un corbeau empaillés, dessins sur papier

PORTRAIT
Patrick Tresset
Patrick, RNP-II.x
2018
Encre sur papier, 24 x 32 cm

CI-DESSUS
Patrick Tresset
Corbeau, RNP-IX
2017
Encre sur papier, 24 x 32 cm



L'artiste français Patrick Tresset crée et expose des installations théâtrales autour d'agents robotiques en tant qu'acteurs qui sont des évocations de l'humanité. Ces installations utilisent des systèmes informatiques qui introduisent des aspects artistiques, expressifs et obsessionnels dans les comportements des robots. Tresset utilise également les robots qu'il crée pour explorer de nouveaux aspects de la pratique du dessin. En 2000, après avoir perdu la capacité de peindre et de dessiner des suites d'une maladie, il commence à travailler sur des systèmes informatiques pour concevoir des prothèses créatives qui lui permettent de prolonger sa pratique du dessin. De 2009 à 2012, il a codirigé le projet AikonII à l'Université Goldsmiths à Londres, une étude du dessin d'observation à travers la modélisation informatique et la robotique, contexte dans lequel il commence à développer le robot de dessin Paul. Son travail est exposé dans de grands musées internationaux, tels que le Centre Pompidou à Paris, le Victoria & Albert Museum, le Science Museum et la Tate Modern à Londres, le Musée d'Israël à Jérusalem, le Musée d'art moderne et contemporain de Séoul, BOZAR à Bruxelles et la Fondation Prada à Milan.

PATRICK TRESSET

Né à Noyon, en 1967

Vit et travaille à Londres

Human Study #2.d La Grande Vanité au corbeau et au renard

2004-2017

3 robots, un renard et un corbeau empaillés, dessins sur papier

L'installation théâtrale *Human Study #2.d, La Grande Vanité au corbeau et au renard* s'inspire des célèbres vanités allégoriques peintes au XVII^e siècle. Une série d'objets, un crâne humain, un renard et un corbeau empaillés composent une nature morte disposée sur une table. Placés devant cette scène, trois robots de la série RN-P possèdent chacun un seul bras et un seul œil, le strict nécessaire pour pouvoir réaliser un dessin d'observation. Leurs corps sont de vieux pupitres d'écolier sur lesquels sont posées des feuilles de papier. Bien que la technique de dessin de ces robots s'appuie sur celle de Tresset, elle passe par l'intermédiaire de leurs caractéristiques physiques et technologiques propres. Les robots dessinent inlassablement des éléments de cette vanité, en une sorte de commentaire sur la futilité de l'existence humaine.





五



二

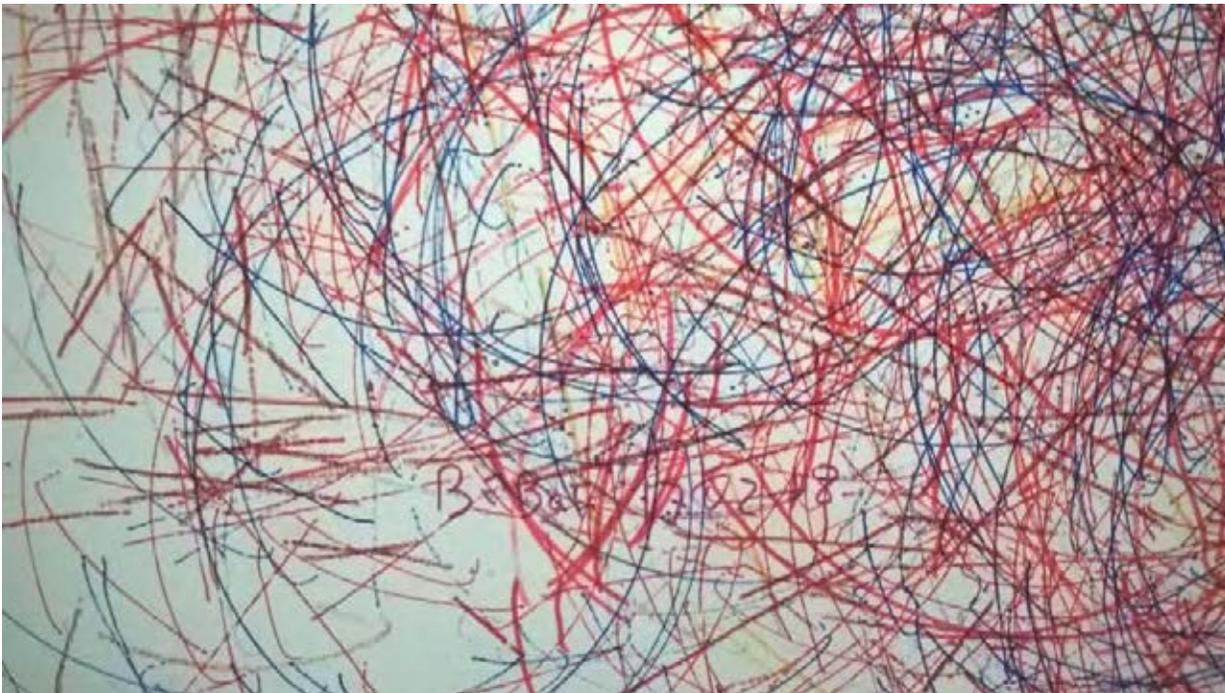


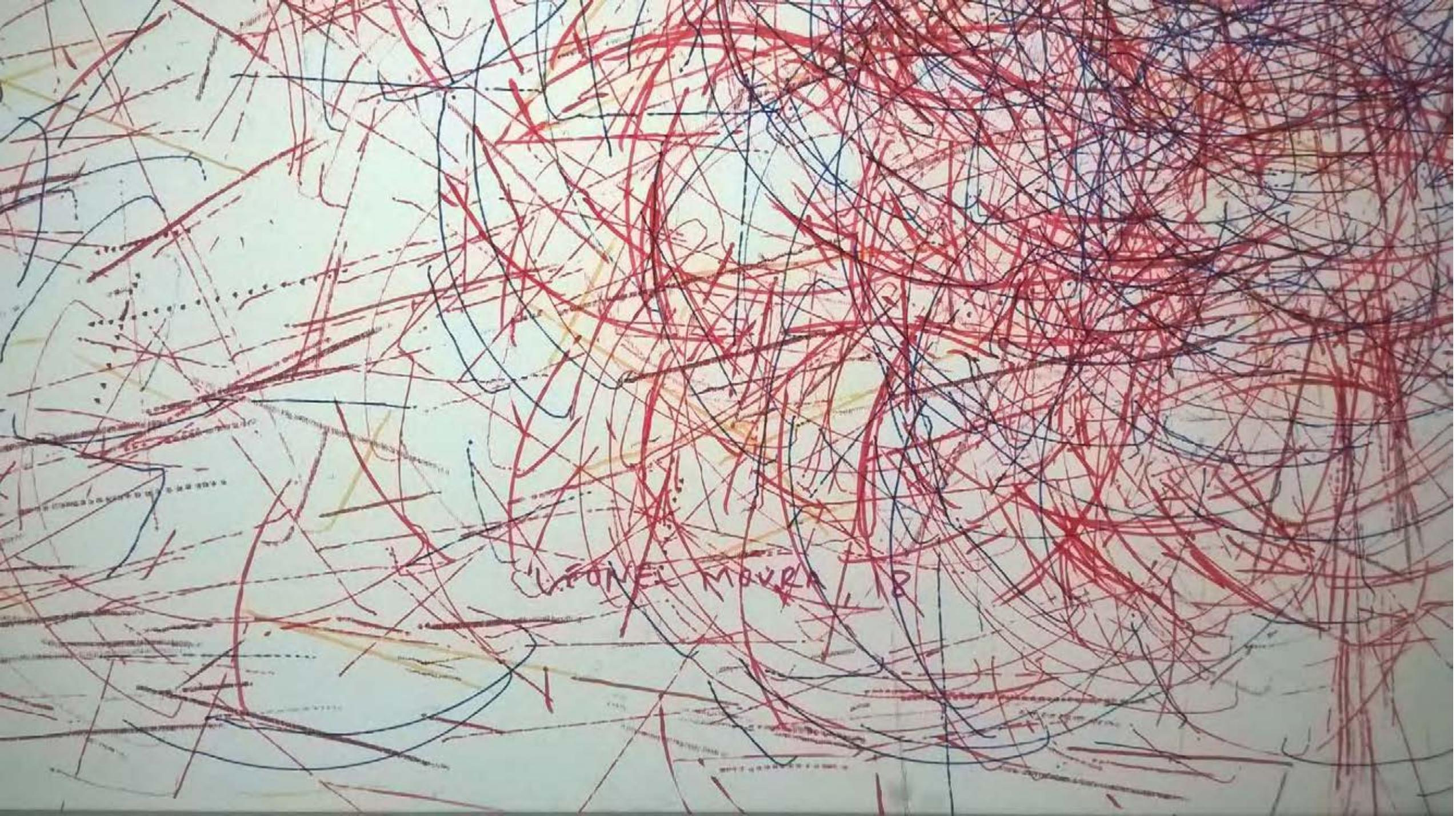
三

A l'exposition **Artistes & Robots**, grand Palais 2018

D'autres « robots-artistes »

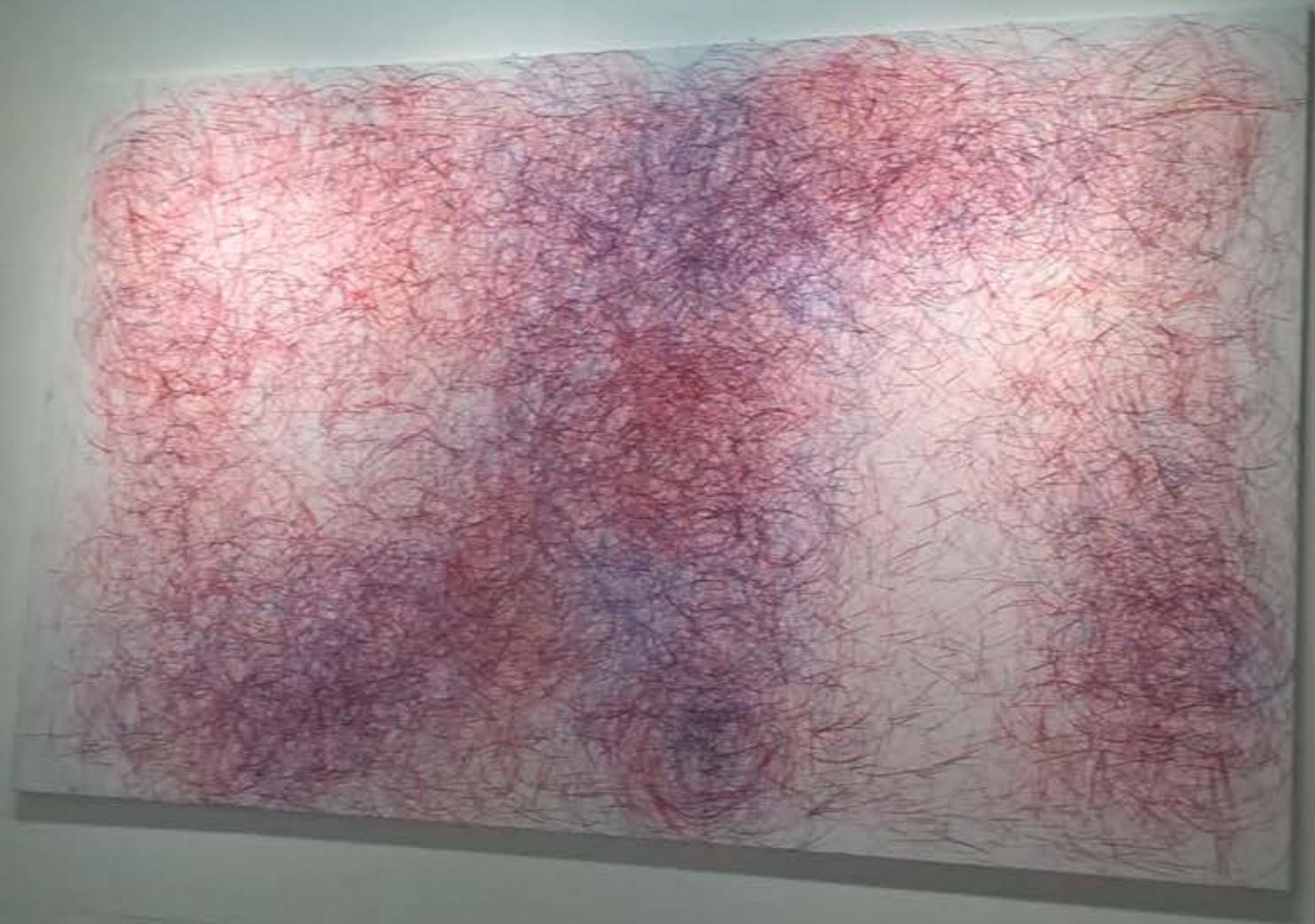
Le Robot Art de **Leonel Moura** (2017), abstrait





W. FONEL MOYRA 18





LEONEL MOURA

Né à Lisbonne, en 1948

Vit et travaille à Lisbonne

Robot Art

2017

Essaim de robots, peintures

Dimensions variables

Venu de l'art conceptuel, Leonel Moura commence par réaliser des œuvres de type photographique avant de s'intéresser à l'intelligence artificielle et à l'art robotique, domaines dont il est reconnu comme l'un des pionniers. En 2001, il crée le premier essaim de robots capable de produire des dessins et des peintures autonomes. Sa pièce *R.A.P. (Robotic Action Painter, 2006)*, installation permanente présentée à l'American Museum of Natural History de New York, est un robot qui réalise des dessins basés sur la stigmergie (mécanisme de communication dans un environnement émergent auto-organisé où les acteurs communiquent entre eux en modifiant leur milieu). Parmi ses autres œuvres figurent des installations interactives, dont le *Robotarium* («zoo» pour 45 robots qui fonctionnent à l'énergie solaire), des peintures et des sculptures par essaim et l'adaptation de la fameuse pièce de théâtre *R.U.R. (Rossum's Universal Robots, 1920)* de l'écrivain tchèque Karel Čapek, dans laquelle trois robots jouent en compagnie de trois acteurs humains. Moura a publié de nombreux ouvrages sur l'art, la science, la robotique et l'intelligence artificielle, parmi lesquels *Robots and Art* (Springer, 2016). En 2009, il a été nommé ambassadeur européen de la Créativité et de l'Innovation.

Dans *Robot Art*, un ensemble de sept robots réalise trois grands tableaux en recourant aux techniques de peinture par essaim mises au point par Moura en 2001. Les visiteurs peuvent ainsi suivre le processus de création étape par étape. Ces robots peintres sont des «organismes» artificiels qui conçoivent eux-mêmes les formes artistiques qu'ils produisent. Ils sont dotés d'une connaissance de leur environnement et d'un petit «cerveau» qui exécute des algorithmes en fonctionnant à partir de règles simples copiées des modèles comportementaux observés dans une colonie de fourmis. Les peintures obtenues ne sont pas prédéterminées, mais dérivent des effets combinés de la stochastique (aléatoire) et de la stigmergie. Dans ce nouveau modèle de gouvernance collective sans leader, ce processus et son résultat sont impossibles à déterminer à l'avance.

A l'exposition Artistes & Robots, grand Palais 2018

D'autres « robots-artistes »

Senseless de So Kanno et Takahiro Yamaguchi (2011), street art



Depuis 2011, So Kanno & Takahiro Yamaguchi créent des installations à partir de la robotique et des ordinateurs en posant la question de la relation entre la machine et l'art. Tous deux actifs dans le domaine de l'art numérique, Kanno et Yamaguchi (également connu sous le nom yang02) ont commencé leur collaboration avec le projet *Senseless Drawing Bot*. Cette machine à graffiti sur quatre roues, composée d'un skateboard électrique, d'un double balancier, d'une carte électronique programmable et de bombes aérosols, actionne des pulvérisations de peinture aléatoires sur un mur tout en parcourant un espace défini. Deux ans plus tard, le duo récidive avec un deuxième *Senseless Drawing Bot* basé sur le même dispositif, mais en créant des propulsions de peinture par un jet d'eau à haute pression pour un effet plus abstrait sur un espace plus important. Lors de leur dernière collaboration, en mars 2017, ils créent l'installation interactive *Avatars* pour le Yamaguchi Center for Arts and Media, déployant une série de seize objets (des essuie-glaces de voiture, une statue, un aspirateur Roomba...) contrôlés à distance par les internautes afin d'interagir avec les visiteurs présents dans l'espace.

SO KANNO & TAKAHIRO YAMAGUCHI

Né à Chiba (Japon), en 1984

Né à Kanagawa (Japon), en 1984

Vit et travaille à Berlin

Vit et travaille à Tokyo

Senseless Drawing Bot

2011

Skateboard RC, structure métallique, double balancier, carte électronique programmable et bombes aérosols H. 146 × L. 60 × P. 120 cm

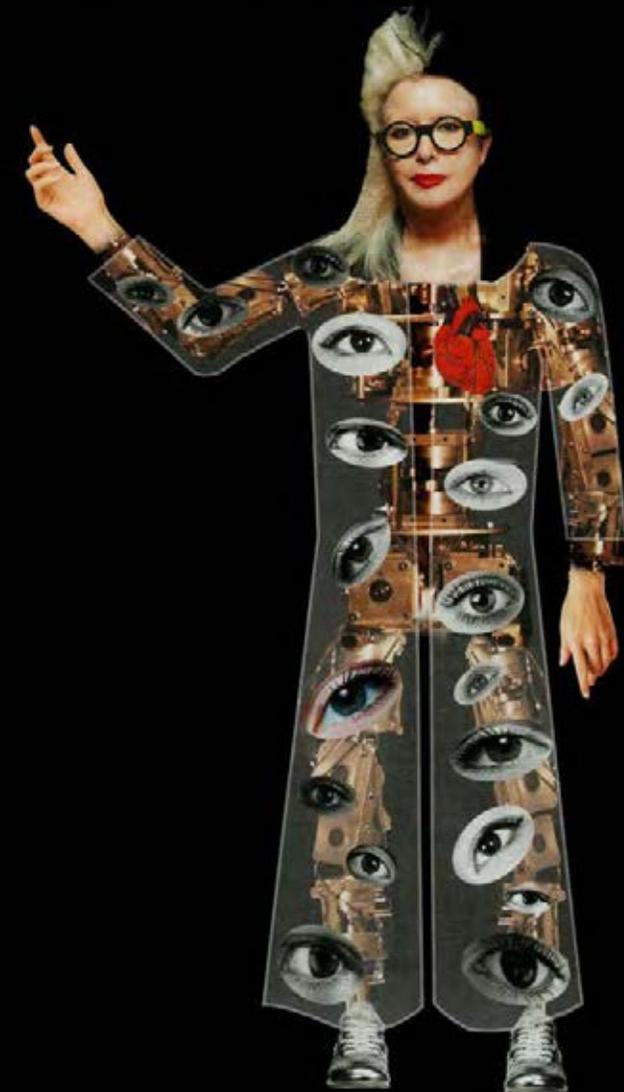
Senseless Drawing Bot s'inspire du graffiti, du Street Art, de la performance et de l'*action painting*. Ce robot aveugle de Kanno et Yamaguchi est une machine à dessiner auto-générative. Construite sur un skateboard à moteur, il travaille à la bombe, créant des traits qui recouvrent progressivement un pan de mur. Kanno et Yamaguchi ont utilisé la carte électronique programmable Arduino pour créer un algorithme qui définit les mouvements de la machine. L'algorithme reste le même, mais le mouvement change continuellement grâce au double balancier qui introduit le chaos. En se déplaçant de part en part, le mouvement d'oscillation du balancier est amplifié, produisant un jet de peinture. Cette technique offre une qualité calligraphique aux traits dessinés par le *Senseless Drawing Bot* qui rappelle le lettrage stylisé et la qualité dynamique des formes contemporaines du graffiti.

A l'exposition Artistes & Robots, Grand Palais 2018

L'hybridation humain/robot

- *Re-Wired / Re-Mixed : Event for Dismembered Body* de Stelarc (2016) cf diapos n° 44 à 54
- *ORLAN et l'ORLANOÏDE*, la nouvelle création d'ORLAN (2017)

Voir le [dossier sur son site officiel](#)



Depuis ses débuts dans les années 1960, l'artiste multimédia ORLAN interroge le statut du corps, et particulièrement du corps féminin dans la société. Elle emploie sculpture, photographie, performance, vidéo, nouvelles technologies, chirurgie, biogénétique et biotechnologies et robotique pour faire de son corps son principal moyen d'expression. Suivant son *Manifeste de l'art charnel* (1990), elle réalise une série de neuf performances dans lesquelles elle utilise la chirurgie esthétique afin de « refigurer » son corps en sculptant son image, pour créer des œuvres à partir de son nouveau visage. Poursuivant cette démarche, elle produit, durant les années 1990, les séries *Self-Hybridations*, dans lesquelles, à l'aide de la photographie numérique et de l'informatique, elle conçoit des hybridations avec la représentation de visages de cultures différentes (amérindiens, précolombiens, africains, chinois). En 2007, lors d'une résidence à Perth, elle réalise le *Manteau d'Arlequin*, une œuvre biotechnologique faite à partir de cultures de peaux hybrides *in vitro* provenant de ses propres cellules et d'autres cellules à la fois humaines et animales. En 2013, ORLAN reçoit le Grand Prix de l'e-Réputation dans la catégorie des arts plastiques et le Grand Prix de l'Excellence féminine en 2017. Parmi ses expositions récentes : *ORLAN-Techno-Body: A Retrospective* au Sungkok Art Museum à Séoul (2016), *ORLAN EN CAPITALES* à la Maison européenne de la photographie de Paris (2017) et *Video/ORLAN/Technobody* au Musée d'art contemporain de Rome (2017).

ORLAN et ORLANOÏDE, strip-tease électronique et verbal est une œuvre évolutive basée sur le système de Deep Learning, forme d'apprentissage automatique activée par des réseaux de neurones numériques. Imaginée spécialement pour l'exposition *Artistes & Robots*, l'œuvre se présente sous la forme d'un corps hybride à l'apparence de l'artiste dont le cœur est rendu visible par transparence. L'ensemble se réverbère à l'infini dans des miroirs en démultipliant l'ORLANOÏDE. Deux écrans diffusent une vidéo préenregistrée présentant deux autres visages d'ORLAN qui questionnent directement le robot en utilisant l'intelligence artificielle et l'intelligence collective. Grâce à ce dialogue et à la transparence de ce corps robotique, l'œuvre prend la forme d'un strip-tease à la fois électronique et verbal. Elle s'inscrit dans une démarche artistique qui consiste à interroger le statut du corps dans la société, soulignant les pressions culturelles, traditionnelles, politiques et religieuses qui s'impriment dans les corps. Avec ce *strip-tease électronique et verbal*, l'artiste interroge à nouveau ce statut, cette fois en relation avec les nouvelles technologies qui cherchent à reconstruire et à réinventer les corps.

ORLAN

Née à Saint-Étienne, en 1947

Vit et travaille à Paris et New York

ORLAN et ORLANOÏDE strip-tease électronique et verbal 2017

Composants électroniques, métal, silicone, robe en polyuréthane, écran TV LED

170 × 350 × 210 cm

Le jeune réalisateur Koji Fukada est une figure montante de la nouvelle génération de cinéastes japonais. Après un premier film autoproduit avec un micro-budget de seulement 2000 euros, Koji Fukada est embauché en 2006 par le prestigieux studio Toei pour réaliser le film d'animation *La Grenadière*, une adaptation de la nouvelle de Balzac. Fortement influencé par le cinéma français de la Nouvelle Vague, Fukada s'impose sur la scène internationale avec sa comédie d'humour noir *Hospitalité* (2010), qui sera primée au Festival international du film de Tokyo. Le réalisateur a également fait partie de la troupe théâtrale d'Oriza Hirata - dont plusieurs pièces ont été présentées en France et dont il adaptera la pièce de science-fiction, *Sayonara*, au grand écran en 2015. Son film *Harmonium*, un thriller sombre, a remporté le prix du jury dans la section «Un certain regard» du Festival de Cannes en 2016. Avec d'autres jeunes cinéastes japonais, Fukada, qui cumule les rôles de réalisateur, scénariste, monteur et producteur, a initié une réflexion sur le financement du jeune cinéma indépendant japonais en réalisant de nombreux films avec des micro-budgets de quelques milliers d'euros.

<https://youtu.be/ttpeknxWRkM>

Dans *Sayonara*, Koji Fukada adapte à l'écran une pièce du dramaturge Oriza Hirata. Intrigué par la différenciation entre humains et robots au regard des progrès technologiques récents, Hirata crée une pièce de théâtre dans laquelle un robot androïde baptisé «géminoïde» interprète un des rôles principaux. Inspiré de la pièce de Hirata, *Sayonara* est le premier film où un androïde donne la réplique à un acteur humain. Le film se situe dans un futur proche où le Japon, irradié par l'explosion de plusieurs centrales nucléaires, doit être évacué. Certains habitants relégués attendent les résultats d'une loterie pour pouvoir quitter le pays. Parmi eux, Tania, une femme sud-africaine atteinte d'une maladie incurable, qui habite dans une maison perdue dans les montagnes avec Leona, son androïde de compagnie qui veille sur elle depuis une chaise roulante.

KOJI FUKADA

Né à Tokyo, en 1980

Vit et travaille à Tokyo

Sayonara

2015

Long métrage, 112 mn

Humanoïde

Être vivant ou robot d'apparence humaine, homme ou femme

Androïde

Ce qui est de forme humaine, étymologiquement ce « qui ressemble à un Homme ».

Un androïde est un robot masculin, alors qu'un robot féminin est une gynoïde.

Acteur

Art et machine : imposture ?

L' exposition "*Art et Machines*" au Musée Tinguely à Bâle, regroupe des œuvres de Jean Tinguely, telles que *Méta-Matic*, des machines à dessiner construites dans les années 60. Heinz Stahlhut et Katharina Dohm (Schirm Kunsthalle de Francfort) ont sélectionné un ensemble de jeunes créateurs dont les "machines" produisent des œuvres plastiques. Mais, quant à prétendre que ces machines produisent de l'Art, voilà toute l'ambiguïté, voire l'imposture. Car s'il ne fait aucun doute que certaines œuvres relèvent effectivement de l'art, éventuellement dans son sens propre, les productions automatiques ou issues de l'intervention maladroite de participants externes inexpérimentés peut être, mais sans formation artistique sans doute, ne peuvent se prévaloir d'être des œuvres d'art.

Jamais Jean Tinguely n'a prétendu que ses "machines" produisaient de l'art et il a constamment refusé de donner la moindre valeur au résultat aléatoire des graphiques produits. Il y a sans doute un côté ludique à voir des instruments des plus incongrus "produire" (ou parfois détruire) de façon quasi automatique des dessins ou des objets. Mais si le jeu peut être Art, son résultat ne l'est pas, même si, de façon à devenir encore plus ambigu, certains artistes, comme **Damien Hirst** ou **Olafur Eliasson** laissent "estampiller" les feuillets emportés par les visiteurs. Contrairement au concept du Multiple par lequel un artiste produit de façon industrielle un objet ou une œuvre voulue ainsi, les produits élaborés ici ne peuvent se prévaloir du statut d'œuvre d'art.

L'exposition permet de pouvoir juger de l'ingéniosité d'artistes mués en ingénieurs ou informaticiens...

A-t-on assez de recul pour saisir le sens et la portée d'une histoire de l'art robotique ?

Des artistes créent des systèmes artificiels pour générer des oeuvres qu'ils ne pourraient pas créer avec des médiums traditionnels, et ce chapitre de l'histoire de l'art ne date pas d'hier.

Plus de 60 ans nous séparent des premières machines à créer de **Nicolas Schöffer** en 1956 avec *Cysp 1* ou des *Méta-matics* de **Jean Tinguely** de 1959.

Pour les oeuvres les plus techniquement sophistiquées comme le *Robot Arhats* de **Murakami** (2016), l'histoire est très ancienne. Depuis que les fictions existent (sous l'Antiquité), les humains ont rêvé de créatures artificielles qui sauraient faire les mêmes choses qu'eux et peut-être mieux qu'eux.

Nous en sommes aux débuts de l'histoire des arts numériques ...

TAKASHI MURAKAMI

Né à Tokyo (Japon), en 1962. Vit et travaille à Tokyo

Untitled [Murakami Arhat Robot]

2016

Silicone, FRP, animatronics

© 2016 Takashi Murakami/Kaikai Kiki Co., Ltd.

Avec l'aimable autorisation de la galerie Perrotin, Paris

Murakami Arhat Robot, créé pour sa rétrospective au Mori Art Museum de Tokyo en 2015, est une extension de la peinture monumentale *The 500 Arhats*, réalisée par Murakami après le tsunami qui a frappé le Japon en mars 2011 — un événement qui a eu un profond impact sur son travail. En sanskrit, arhat signifie «celui qui est digne», une personne ayant atteint la dernière étape de la pratique bouddhique et le nirvana (l'illumination spirituelle). Avec sa sculpture humanoïde, l'artiste se représente lui-même, non sans ironie, comme l'une de ces figures bouddhistes illuminées.



TAKASHI MURAKAMI

Né à Tokyo, en 1962

Sans titre

2016

Silicone, FRP, animatronics

Vit et travaille à Tokyo

H. 187 x L. 90,5 x l. 91 cm

Docteur de l'Université nationale des beaux-arts et de musique de Tokyo avec une formation en *nihon-ga* (style pictural centrée sur les techniques et la thématique traditionnelles japonaises), Takashi Murakami appartient à la génération néo-pop qui est apparue après l'éclatement de la bulle économique japonaise à la fin des années 1980. Il fusionne des éléments de la culture populaire contemporaine japonaise comme le *manga* et l'*anime* avec l'héritage artistique traditionnel du pays, de l'iconographie bouddhiste à la peinture excentrique de la période Edo. À travers son travail, il développe une critique de la culture contemporaine du Japon ainsi que de l'influence occidentale sur celle-ci en mélangeant les codes de l'art d'élite et de la culture populaire. Figure internationale majeure de l'art contemporain, Murakami est également célèbre pour avoir développé un nouveau modèle artistique entrepreneurial basé sur le détournement des stratégies de marché. Parmi ses expositions récentes : *Murakami: The 500 Arhats* au Mori Art Museum de Tokyo (2015) et la rétrospective *Under the Radiation Falls* au Garage Museum of Contemporary Art de Moscou (2017).

Murakami Arhat Robot, créé pour sa rétrospective au Mori Art Museum de Tokyo en 2015, est une extension de la peinture monumentale *The 500 Arhats*, réalisée après le tsunami qui a frappé le Japon en mars 2011 – événement qui a eu un profond impact sur le travail de l'artiste. En sanskrit, *arhat* signifie « celui qui est digne », à savoir une personne ayant atteint la dernière étape de la pratique bouddhique et le nirvana (l'illumination spirituelle). Introduit au Japon pendant la période Heian (VIII^e-XII^e siècle), le culte bouddhique des arhats s'est répandu jusqu'à la période Edo (XVII^e - XIX^e siècles) sous la forme de peintures et de sculptures. Bien que souvent représentés par groupes de seize ou dix-huit, les groupements de cinq cents remontent au XII^e siècle, lorsque Kano Kazunobu fit don d'une série de cent rouleaux représentant les cinq cents arhats au temple Zojoji de Kyoto. Avec la sculpture humanoïde *Murakami Arhat Robot*, l'artiste se représente lui-même, non sans ironie, comme l'une de ces figures bouddhistes illuminées. Ce robot au corps immobile s'exprime en bougeant ses deux paires d'yeux et en récitant des extraits du Sutra du Cœur, l'un des principaux textes bouddhistes.



L'utilisation de protocoles de travail pour dessiner

L'utilisation de programmes informatiques pour dessiner

Les Méta-matics de Jean Tinguely (1925-1991)
reconfigurent, élargissent ou déplacent les
manières de convoquer ou de générer le dessin.

Comment ?

En quoi ?

Les wall drawings de Sol LeWitt (1928-2007)
reconfigurent, élargissent ou déplacent les
manières de convoquer ou de générer le dessin.

Comment ?

En quoi ?

Les dessins assistés par ordinateur de Véra Molnar (née en 1924) reconfigurent, élargissent ou déplacent les manières de convoquer ou de générer le dessin.

Comment ?
En quoi ?

Problématiques

- Quelle est la nature et le statut du geste artistique dès lors que l'artiste n'est pas l'unique inventeur ou producteur du dessin ?
- Une production réalisée mécaniquement peut-elle acquérir le statut d'oeuvre d'art ?
- Une intelligence artificielle pourrait-elle être artiste ? Cf oeuvre de Rembrandt réalisée par l'intelligence artificielle (Plus de 400 ans après la mort de Rembrandt, un groupe d'historiens d'art, d'analystes de données et d'informaticiens s'est lancé le pari fou de créer un tableau de Rembrandt via une intelligence artificielle et des imprimantes 3D. En analysant sous toutes les coutures plus de 300 tableaux de l'artiste, et à l'aide de leur algorithme puissant, ils ont réussi à concevoir un nouveau portrait qui aurait pu être imaginé par le Maître hollandais. Après 500 heures de calculs, l'ordinateur a donné naissance à un tableau saisissant totalement inédit).
- Quels rapports entretiennent l'art et les artistes avec les machines, les protocoles et les programmes ?

Axes de travail :

A partir d'exemples précis et de problématiques dégagées des démarches et productions de ces trois artistes, à :

- explorer les potentialités de l'usage à visée artistique de machines, de technologies, de protocoles de travail dans le champ du dessin ;
- analyser la nature et le statut du geste artistique dès lors que l'artiste n'est pas l'unique inventeur ou producteur du dessin ou qu'il l'intègre dans un processus plus large ;
- mettre en perspective les pratiques de ces trois artistes avec les différentes conceptions et usages du dessin en arts plastiques.