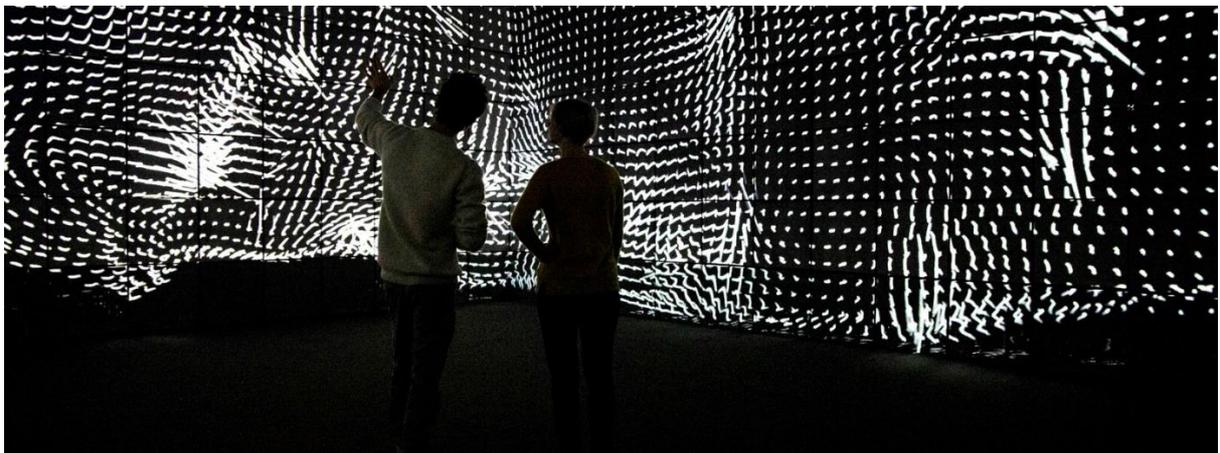


# UNIVERS PROGRAMMÉS

## DOSSIER PEDAGOGIQUE POUR LES ENSEIGNANTS DU SECOND DEGRÉ

*Univers programmés*  
du 7 mars au 13 juillet 2025

avec le concours d'Hélène Horrent, professeure relais



mgc LYON

## Sommaire

**Présentation de la saison**

**Présentation de l'exposition *Univers Programmés***

**Chronologie : art et la technologie (1960 - aujourd'hui)**

**Sélection d'œuvres et mises en perspectives :**

- **Mona CARA**
- **Jan KOPP**
- **Ian CHENG**
- **Constant DULLAART**
- **Adrien M & Claire B**

**Glossaire et plans**

**Mise en garde sur les dérives liées aux nouvelles technologies**

## Présentation de la saison du maCLYON

Avec cette saison, le maCLYON propose deux expositions qui explorent, de manière complémentaire, les interactions entre art, technologie et société. Avec « Univers Programmés » – présentée dans ce dossier – les œuvres abordent l'évolution des pratiques artistiques de la fin du XXe siècle à l'ère du numérique, mais aussi celle des réseaux et de l'intelligence artificielle.

« Le maCLYON explore les répercussions de l'évolution technologique sur l'art contemporain. À partir d'œuvres d'artistes invité·es et d'autres issues de sa collection, dont celles entrées à l'issue de la Biennale de Lyon de 1995 qui abordait, quelques années à peine après l'apparition d'Internet, l'impact de ces nouveaux moyens techniques dans la création, le maCLYON réinterroge le geste artistique à l'ère du tout numérique et vous propose à travers une nature sublimée par ces mêmes technologies de renouer avec le vivant. »  
Isabelle Bertolotti (directrice du maCLYON)



Visuels des expositions de la saison printemps 2025 du maCLYON

## Présentation de l'exposition *Univers Programmés*

Depuis les années 1980, l'art et la technologie évoluent ensemble et soulèvent de nombreuses questions. Des expositions comme « Les Immatériaux » en 1985 au Centre Pompidou ont cherché à comprendre le rôle des technologies dans notre société moderne. En 1995, la 3e Biennale d'art contemporain de Lyon a mis en avant les images en mouvement, en lien avec l'histoire du cinéma qui fêtait alors ses 100 ans. Les organisateurs de cette exposition ont voulu montrer comment les nouvelles technologies influencent la création artistique.

Les artistes ne travaillent pas seuls : ils collaborent avec des ingénieurs, des scientifiques et des techniciens. Ils utilisent les avancées technologiques pour créer, mais aussi pour détourner ces innovations et proposer des œuvres qui interrogent notre monde.

Dans les années 1990, un nouveau type d'art apparaît : le *Net Art*, qui utilise internet comme support de création. La Biennale de Lyon 1995 a aussi été l'occasion d'aborder des thèmes comme la réalité virtuelle et l'interaction entre l'humain et la machine. À cette époque, des films comme *Ghost in the Shell* (1995) et *Matrix* (1999) montrent déjà les inquiétudes liées aux mondes numériques et aux nouvelles technologies, en imaginant des futurs où ces innovations pourraient devenir inquiétantes.

Avec l'arrivée d'internet et aujourd'hui de l'intelligence artificielle (IA), nos façons de communiquer, d'accéder à l'information et même d'apprendre ont été profondément transformées. Cependant, ces avancées créent aussi de nouveaux défis : les inégalités entre ceux qui ont accès aux technologies et ceux qui en sont exclus (ce qu'on appelle la fracture numérique), mais aussi des questions éthiques et environnementales.

En 2025, 30 ans après la 3e Biennale de Lyon, cette nouvelle exposition intitulée « Univers Programmés » explore ces thèmes. Elle montre comment les artistes d'aujourd'hui s'interrogent toujours sur les effets des technologies et sur la place de l'humain dans un monde de plus en plus numérique.

Avec : Marina Abramović & Ulay\*, Cory Arcangel\*, Baron Lanteigne, Mathieu Briand\*, Brodbeck & de Barbuat, Thibault Brunet, Mona Cara\*, Diane Cescutti, Ian Cheng\*, Constant Dullaart, Justine Emard, Raphaël Fabre, Dan Graham\*, KOLKOZ\*, Jan Kopp\*, Quentin Lannes, Oliver Laric, Adrien M & Claire B, Eva & Franco Mattes, Laurent Mulot\*, Ailbhe Ní Bhriain\*, Nam June Paik\*, Christa Sommerer et Laurent Mignonneau\*, Wolf Vostell\*, Stephen Willats\*.

\*Œuvres de la collection du maLYON

# Chronologie : art et technologie (1960 - aujourd'hui)

## **1960-1970 : Premières expérimentations numériques**

- Naissance de l'art numérique et des premières animations en images de synthèse.
- Début de l'art vidéo avec Nam June Paik.
- Premiers synthétiseurs et expérimentations en musique électronique.

## **1970-1980 : L'essor de l'art vidéo et de l'informatique**

- Développement des images de synthèse et des premiers systèmes de réalité virtuelle.
- Popularisation des jeux vidéo, influençant l'art numérique.
- Premier appel passé avec un portable à New York
- Sortie de l'ordinateur Apple I

## **1980-1990 : Cyberculture et émergence d'internet**

- Exposition « Les Immatériaux » (1985) au Centre Pompidou sur art et technologie.
- Films comme *Tron* (1982) imaginent les mondes numériques.
- Premier micro-ordinateur « portable »
- Commercialisation des premiers écrans plats
- Première console de poche : la Gameboy

## **1990-2000 : Internet et interactivité**

- Apparition publique du web
- Apparition du *Net Art*, qui utilise internet comme support de création.
- 3e Biennale de Lyon (1995) et films *Ghost in the Shell* (1995) et *Matrix* (1999) interrogent la virtualité.
- Premiers téléphones portables mis en vente en France
- Premier SMS envoyé

## **2000-2010 : Art numérique et réseaux sociaux**

- Explosion des installations interactives et de la réalité augmentée.
- Essor des réseaux sociaux et de l'art mobile (Facebook, iPhone).

## **2010-2020 : Intelligence artificielle et NFT**

- Premières œuvres créées par des IA.
- Développement des NFT et du métavers pour l'art numérique.

## **2020 - Aujourd'hui : Art et futur numérique**

- IA générative (ChatGPT) transforme la création artistique.
- Exposition « Univers Programmés » (2025) questionne l'avenir de l'art face aux nouvelles technologies.

## Sélection d'œuvres



© Pauline Rosen-Cros



© Lionel Rault

[Hall]

### Mona Cara

Hyères, France, 1997. Vit et travaille à Paris, France

#### *Le Cactus*, 2024

**Tissage jacquard, dentelle, broderie, polyester recyclé, acrylique, fils d'arcade et fils électriques, matériaux divers**

**Courtesy de l'artiste**

**Œuvre en cours d'acquisition par le maCLYON**

Mona Cara est une artiste qui mélange artisanat et technologie pour créer des œuvres textiles originales, à mi-chemin entre la tapisserie traditionnelle et la bande dessinée. Elle utilise des savoir-faire anciens, comme la dentelle, mais aussi des techniques industrielles modernes comme le jacquard, un procédé qui lui permet de programmer des motifs complexes sur ordinateur. Elle s'inspire de la culture populaire – de Doctor Who à Peppa Pig – et utilise l'humour pour questionner le monde d'aujourd'hui.

Son œuvre *Le Cactus* s'inspire d'un café animé de Hyères - le Vola - et raconte en images l'histoire de sa création. Sur cette immense tapisserie de dentelle et de jacquard, on découvre une galerie de personnages étranges et de créatures fantastiques. Des châteaux d'eau, des métiers à tisser et des antennes paraboliques peuplent un univers à la fois imaginaire et ancré dans le réel.

Pour réaliser cette œuvre monumentale, Mona Cara a travaillé avec de nombreuses personnes lors d'une résidence dans la région Auvergne Rhône-Alpes, à l'occasion de la 17e Biennale de Lyon. Elle a confectionné la dentelle avec des spécialistes et amateurs à Brioude, puis produit les parties en jacquard dans une usine textile, avant d'assembler l'ensemble à Lyon avec des habitants des quartiers Guillotière et Moncey-Voltaire.

Bien que son travail soit manuel, Mona Cara utilise aussi l'informatique pour créer ses motifs en jacquard. Mais plutôt que de suivre un programme parfait, elle y insère des erreurs volontaires, des sortes de bugs qui modifient l'apparence du tissu. Ensuite, elle accentue ces imperfections en coupant et tirant les fils à la main. Ces « accidents » ressemblent aux *glitches* que l'on voit parfois sur les écrans numériques et donnent à son œuvre un aspect unique.

Avec son style joyeusement chaotique, Mona Cara transforme le désordre en art et célèbre la diversité du monde, en montrant que l'imperfection peut être une force.

# Mona Cara

*Le Cactus, 2024*

## Questionnements :

*Mona Cara utilise des techniques aux antipodes pour la réalisation de ses œuvres, le savoir-faire des dentelières, la technique mécanique du Jacquard programmable avec ces cartes perforées (début 1801) et un logiciel informatique.*

*Que provoque l'alliance de ces trois techniques ?*

*Que nous raconte Mona Cara avec son patchwork de lieux, d'objets et de personnages ?*

*Peut-on parler de fluidité du récit ?*

*L'œuvre est-elle autobiographique ?*

*Quelle est l'importance du verso ? Y-a-t-il des différences entre le recto et le verso ?*

*L'artiste nous invite à traverser son œuvre par une ouverture, pourquoi ?*

*L'œuvre de Mona Cara est monumentale, cela a-t-il une incidence sur le spectateur ?*

*Que peut-on dire sur la mise en espace de l'œuvre (accrochage au plafond, circulation autour de l'œuvre, œuvre que le spectateur peut traverser ?*

*Comment le travail de Mona Cara en 2D (tapisserie Jacquard) devient installation ?*

*Que peut-on dire des couleurs utilisées par l'artiste ? Sont-elles réalistes ?*

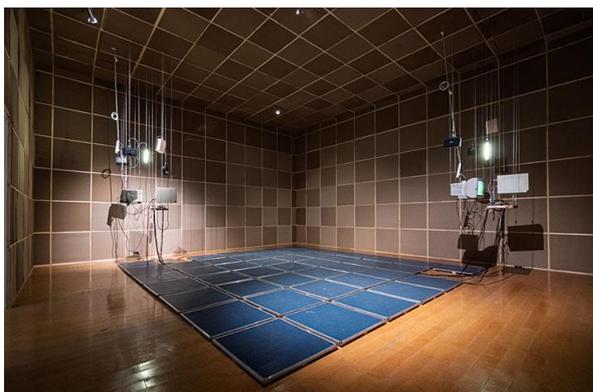
## Pistes pédagogiques :

*Comment mélanger différentes techniques et technologies dans une même œuvre ? Entre passé et contemporanéité.*

*Comment raconter des histoires en mélangeant les récits, les images. Penser une œuvre en 2D dans l'espace, travail du recto-verso, de l'accrochage (les différentes modalités de présentation)*

## Notions :

*Narration visuelle, travail de techniques anciennes et contemporaines, technique du Jacquard, passage de la 2D à la 3D, modalité de présentation de l'œuvre, recto-verso.*



© Lionel Rault



© Pauline Rosen-Cros

[2<sup>ème</sup> étage]

## Jan Kopp

**Francfort-sur-le-Main, République fédérale d'Allemagne Vit et travaille à Lyon (Rhône, France)**

***News from an unbuilt City, 1998***

**Œuvre en 3 dimensions, installation sonore, structure en bois et carton ondulé, plaques sensors réactives au poids du visiteur et pilotant des générateurs de sons préenregistrés. |.**

**Inv. : 2007.17.16 – Musée d'art contemporain de Lyon / Ville de Lyon**

**Transfert de propriété du Fonds national d'art contemporain au Musée d'art contemporain de Lyon en 2007**

Jan Kopp est un artiste qui aime explorer différents modes de création. Il alterne entre des projets réalisés seul dans son atelier et des œuvres collaboratives, où il travaille avec les habitants des lieux qu'il découvre.

Avec son œuvre *News from an Unbuilt City* [Nouvelles d'une ville en devenir], il crée une installation sonore interactive. L'œuvre est composée de cinquante plaques posées au sol, qui réagissent aux pas des visiteurs, et de deux ordinateurs diffusant des sons enregistrés. En fonction du nombre de personnes et de leurs déplacements, un paysage sonore unique se construit à partir de bruits urbains, de conversations et de sons de machines, évoquant une ville imaginaire en constante évolution.

À chaque nouvelle présentation, cette œuvre s'enrichit grâce aux contributions des personnes rencontrées par l'artiste. Pour la version exposée ici, Jan Kopp a travaillé avec des jeunes adultes accompagnés par l'ADEPAPE (Association départementale des personnes accueillies en protection de l'enfance), qui ont ajouté leurs propres sons aux précédents. Ainsi, l'œuvre mélange passé et présent et crée un dialogue entre différentes expériences de vie.

L'installation plonge les visiteurs dans un univers sonore à la fois nostalgique et tourné vers l'avenir. Elle invite chacun à imaginer une ville à travers le son et à redécouvrir la façon dont nous partageons l'espace urbain. Jan Kopp interroge la ville comme un lieu collectif, un espace où se croisent les vies et où se construit le lien social.

## Jan Kopp

*News from an unbuilt City, 1998*

### Questionnements :

*On parle d'installation sonore ? Comment sont générés les sons ? Déplacements, et utilisation de différentes technologies.*

*Qu'est-ce qu'une œuvre participative ? Le spectateur est-il englobé dans le processus créatif ou est-il simplement un acteur qui active la pièce ?*

*Y-a-t-il des directives de l'artiste ou la liberté de déplacement des spectateurs génère-t-elle à chaque fois une suite de sons aléatoire, donc différente ?*

*Quelle est la relation au corps du spectateur avec l'œuvre ?*

*L'artiste nous parle de passé et de présent. Comment la temporalité se matérialise-t-elle dans l'œuvre ?*

*L'artiste sollicite la participation du public pour activer l'œuvre. Quels sont les autres acteurs qu'il requiert dans son processus de création ?*

*Le statut de l'œuvre : l'œuvre existe-t-elle si elle n'est pas activée ?*

*L'œuvre évolue-t-elle ? Work in progress, que signifie ce terme ?*

*L'artiste pose la question du « être ensemble ». Comment se matérialise cette notion dans son œuvre ?*

*Jan Kopp va à la rencontre de différents groupes de personnes. Il construit son œuvre avec l'apport de sons nouveaux, peut-on parler d'un seul ou de plusieurs créateurs qui font l'œuvre ?*

*(collaboration ou co-construction)*

### Pistes pédagogiques :

*Interactivité : comment penser une œuvre participative ? Comment faire interagir le public avec l'œuvre ?*

*Comprendre la notion de collaboration et de co-construction ? Quelles sont les différences ?*

*Quels en sont les enjeux ?*

*Comment utiliser la ou les technologies pour générer une œuvre qui crée une interaction avec le public ?*

### Notions :

*Work in progress, collaboration et co-construction, œuvre participative, interaction avec l'œuvre.*



© Lionel Rault



© Pauline Rosen-Cros

[3<sup>ème</sup> étage]

## Ian Cheng

Los Angeles, États-Unis, 1984. Vit et travaille à New York, États-Unis

***Thousand Islands Thousand Laws*, 2013**

**Nouveaux médias**

**Inv. : 2013.8.1 — Musée d'art contemporain de Lyon / Ville de Lyon**

**Achat à la galerie Standard, Oslo, 2013**

Ian Cheng est un artiste qui mélange art et nouvelles technologies. Diplômé en sciences cognitives et en pratiques artistiques à l'Université de Berkeley, il commence sa carrière chez Industrial Light & Magic, une célèbre société d'effets spéciaux créée par George Lucas, le réalisateur de *Star Wars*. Il poursuit ensuite ses études à l'Université de Columbia. Depuis les années 2010, Ian Cheng développe des œuvres numériques sous forme de projections immersives. Il s'inspire des jeux vidéo et des sciences cognitives pour créer des mondes virtuels qui évoluent de manière autonome, sans qu'il puisse totalement les contrôler.

Dans *Thousand Islands Thousand Laws* [Mille îles, mille lois], Ian Cheng utilise un algorithme capable de générer en continu un paysage numérique : une île où un soldat et des hérons apparaissent et disparaissent de façon aléatoire. Ni l'artiste ni le public ne peuvent anticiper l'évolution de ce monde, qui se transforme sans fin sous l'effet de programmes informatiques invisibles.

Dans la vidéo, un fragment de phrase revient comme un mantra : « La probabilité que quelque chose arrivera ». Ce message souligne l'incertitude et l'imprévisibilité de l'œuvre. Chaque visionnage est unique, car l'algorithme crée sans cesse de nouvelles séquences.

Présentée en 2013 à la Biennale d'art contemporain de Lyon, cette œuvre a ensuite été achetée par le musée, témoignant de l'intérêt croissant pour l'art numérique et interactif. Ian Cheng propose ainsi une réflexion sur la création artistique à l'ère des intelligences artificielles et des mondes virtuels.

## Ian Cheng

*Thousand Islands Thousand Laws, 2013*

### Questionnements :

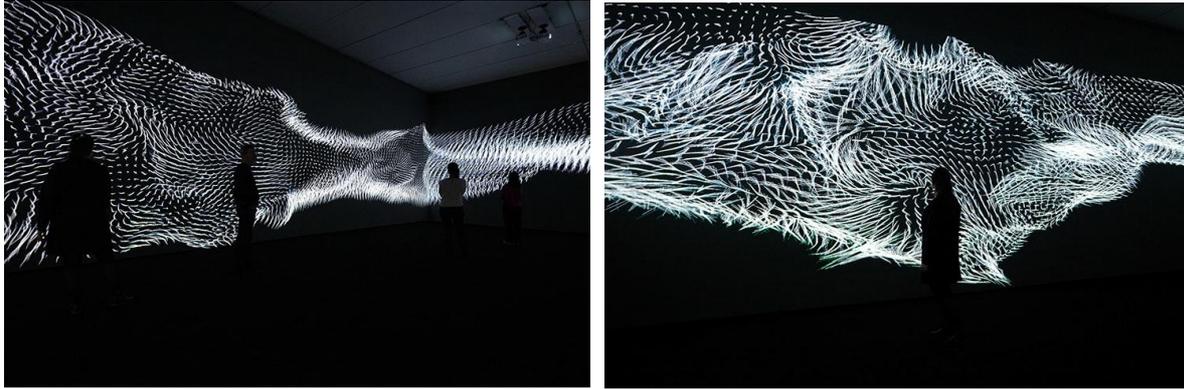
*Question sur la légitimité de l'œuvre :  
quand l'œuvre échappe délibérément à  
son créateur et que l'œuvre acquiert sa  
propre autonomie de création.  
Qui est l'artiste créateur ?  
Quelles sont inspirations de Ian Chen ?  
Quelle est la place de la machine (outil de  
création) ou « pensée autonome » ?  
Qu'est-ce qu'un algorithme ?*

### Pistes pédagogiques :

*Utilisation de l'outil numérique pour créer  
La narration visuelle régit par l'outil  
informatique (algorithme)  
Autonomie de l'œuvre d'art  
Inspiration d'un univers qui n'est pas  
propre à l'art : jeu vidéo  
Une œuvre sans limite, récits qui se  
renouvellent jusqu'à l'infini*

### Notions :

*Projection immersive de grand format,  
environnement numérique, jeu vidéo,  
algorithme, création autonome, statut de  
l'œuvre d'art et de l'artiste, écosystème.*



© Lionel Rault

[3<sup>ème</sup> étage]

## **Adrien M & Claire B**

**Claire Bardainne, Grenoble, France, 1978**

**Adrien Mondot, Grenoble, France, 1979**

**Vivent et travaillent à Crest et Lyon, France**

***Core*, 2020**

**Installation immersive 360°**

**Courtesy des artistes**

Depuis 2011, la compagnie Adrien M & Claire B, dirigée par Claire Bardainne et Adrien Mondot, crée des œuvres mêlant arts visuels et arts vivants. Leur objectif est de placer l'humain au cœur des technologies en développant un numérique vivant : un art numérique qui reste mobile, sensible et éphémère.

En 2020, ils conçoivent *Core*, une installation immersive mêlant images et sons, en collaboration avec le compositeur Olivier Mellano. Présentée à la Gaîté Lyrique à Paris dans l'exposition « Faire corps », cette œuvre propose une expérience hypnotique où lumière et musique interagissent comme un battement de cœur, un flux d'énergie en mouvement.

Le public se trouve au centre d'un vaste espace circulaire, entouré de projections lumineuses qui habillent les murs et évoluent au rythme du son. Une multitude de points blancs vibrent comme une respiration, tandis que des voix mystérieuses chuchotent et chantent. L'effet est saisissant : le spectateur se sent transporté entre l'infiniment petit et l'infiniment grand, comme s'il flottait dans un univers en perpétuelle transformation.

Avec *Core*, Adrien M & Claire B poursuivent leur recherche autour du lien entre musique et image, en créant une œuvre à la fois puissante et poétique, qui invite le spectateur à une expérience collective intense et apaisante.

## **Adrien M & Claire B**

*Core, 2020*

### **Questionnements :**

*Qu'est-ce qu'une œuvre immersive ?  
Quelles sont les techniques numériques  
utilisées par les deux artistes pour obtenir  
ce jeu de forme en mouvement ?  
Cette œuvre nous englobe totalement  
dans point de vue spatial, visuel et  
sonore.  
Quel est votre ressenti par rapport à  
l'œuvre ?  
Comment les artistes établissent des  
collaborations avec des personnes qui ne  
sont pas des artistes plasticiens ?  
Parle-t-on de co-création ou d'œuvre  
collaborative ?*

### **Pistes pédagogiques :**

*Comment penser une œuvre immersive ?  
L'œuvre est à la fois, spatiale, visuelle et  
sonore. Comment allier différents  
domaines d'inspiration par le biais de la  
technologie numérique dans une même  
œuvre ?  
Comment travailler avec d'autres acteurs  
qui ne sont pas des artistes plasticiens ?*

### **Notions :**

*Œuvre immersive, installation visuelle et  
sonore, collaboration ou co-création.*



[3<sup>ème</sup> étage]

## Constant Dullaart

Leiderdorp, Pays-Bas, 1979 Vit et travaille à Berlin, Allemagne

### *Sliding Door*, 2017

Images synthétisées par un réseau neuronal, acrylique et vernis sur toile

Courtesy de l'artiste et Upstream Gallery, Amsterdam

### *Tank*, 2017

Images synthétisées par un réseau neuronal, acrylique et vernis sur toile

Courtesy de l'artiste

Constant Dullaart est un artiste qui explore les nouvelles technologies tout en gardant une démarche conceptuelle. Il mélange le numérique et le physique, travaillant aussi bien en ligne que hors ligne. Son objectif est d'analyser l'impact des technologies sur notre société et de questionner le pouvoir des grandes entreprises comme Google, Facebook ou Instagram, qui influencent notre perception du monde à travers Internet.

Dans ses recherches, Constant Dullaart s'intéresse aux algorithmes qui permettent aux ordinateurs de reconnaître des objets et des personnes sur les images. Aujourd'hui, ces technologies ne se contentent plus d'identifier des formes, elles interprètent aussi des comportements, influençant ainsi la manière dont nous sommes jugés par des machines. Par exemple, les réseaux sociaux utilisent ces algorithmes pour analyser nos photos et en tirer des conclusions sur qui nous sommes.

Les œuvres présentées ici jouent avec ce paradoxe entre technologie et artisanat. L'artiste a créé des images numériques, puis les a envoyées dans un atelier de peinture en Chine, à Dafen, où elles ont été reproduites à la main à l'huile sur toile. Ensuite, il a appliqué un vernis spécial, qui fait scintiller la peinture et accentue son aspect artificiel.

Avec cette approche, Constant Dullaart nous pousse à réfléchir : jusqu'où la technologie influence-t-elle notre perception de la réalité ?

# Constant Dullaart

*Sliding Door, 2017*

*Tank, 2017*

## Questionnements :

Que représente les œuvres de Constant Dullaart ? Quelles technologies utilise-t-il pour générer ses images ?

Comment est fabriquée l'image puis ensuite transformée ?

Y-a-t-il un écart entre l'image de synthèse (point de départ) et la peinture analogique (résultat présenté dans l'exposition) ?

Quels sont les impacts positifs et négatifs des nouvelles technologies dans notre quotidien ?

Qu'est-ce qu'un algorithme ?

A quoi servent les logiciels de reconnaissance de l'image ?

Quelle sont les dérives d'une telle technologie ?

Doit-on avoir peur de l'autonomie de la « machine » ?

## Pistes pédagogiques :

L'appropriation et le détournement des images

Métissage entre arts plastiques et technologies numériques

Le numérique en tant que processus et matériau artistiques : langage, outils, support

## Notions :

Œuvre analogique, image de synthèse, logiciel de reconnaissance, algorithme

# GLOSSAIRE

Voici un glossaire qui reprend certains termes spécifiques aux thématiques abordées dans l'exposition.

## **ALGORITHME**

Suite d'instructions logiques, organisées et ordonnées, conçues pour résoudre un problème ou accomplir une tâche. Les algorithmes sont souvent mis en œuvre dans des programmes informatiques.

## **ANIMATION 3D**

Technique d'animation en volume et profondeur par ordinateur permettant de concevoir des images en 3 dimensions.

## **APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE (OU MACHINE LEARNING)**

Technologie d'intelligence artificielle permettant aux machines d'apprendre à partir de données, via des modèles mathématiques.

## **ART GAME**

Anglicisme désignant la pratique des arts numériques consistant à détourner et s'approprier le jeu vidéo et ses technologies au sein d'œuvres interactives voire à destination d'une œuvre d'art à part entière.

## **CHATBOT**

Programme informatique conçu pour interagir avec les utilisateurs par écrit ou par oral, en simulant une conversation humaine. Il peut répondre automatiquement à des questions, exécuter des tâches et assister les utilisateurs·trices dans divers domaines (service client, information, assistance).

## **CYBERNÉTIQUE**

Étude des systèmes de communication et de contrôle, qu'ils soient biologiques, mécaniques ou informatiques.

## **DEEPFAKE**

Anglicisme qui correspond au terme français « hypertrucage ». Vidéo, image ou enregistrement audio falsifié grâce à l'intelligence artificielle pour faire croire qu'une personne dit ou fait quelque chose qu'elle n'a jamais fait.

## **DEEP LEARNING (OU APPRENTISSAGE PROFOND)**

Algorithme capable de mimer les actions du cerveau humain grâce à des réseaux de neurones artificiels. Il est considéré comme une des méthodes principales d'« Apprentissage Automatique »

## **FILTRE**

Traitement appliqué à une image numérique pour lui donner une apparence spécifique, ou pour en améliorer certains aspects.

**GLITCH**

Terme anglais décrivant à l'origine une variation de tension que produit un convertisseur analogique-numérique. Il désigne aujourd'hui par extension un phénomène inattendu ou involontaire (bug) dans un programme ou un jeu vidéo, pouvant être exploité par l'utilisateur-trice.

**HOAX**

Anglicisme familier décrivant une fausse information ou canular, souvent propagé sur Internet pour tromper ou mystifier.

**IMAGE DE SYNTHÈSE**

Image artificielle créée à partir de données numériques enregistrées et traitées par l'informatique, visualisable sur écran.

**IMPRESSION 3D**

Procédé de fabrication qui crée des objets en ajoutant de la matière couche par couche, à partir d'un modèle numérique.

**INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**

Outil regroupant l'ensemble de techniques visant à simuler l'intelligence humaine, tel que le raisonnement, la planification et la créativité, à partir d'une machine. Souvent simplifiée par l'anagramme IA.

**INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE**

Intelligence artificielle capable de créer du contenu original (texte, image, son, vidéo, code) en s'inspirant de données existantes.

**MÈME**

Abréviation de « même Internet ». Image numérique partagée de manière virale sur Internet.

**MÉTAVERS**

(du grec meta, au-delà, et de [uni]vers) Univers numérique parallèle et immersif, dans lequel il est possible d'évoluer et d'interagir (travailler, jouer, nouer des relations, etc.), comme dans la vie réelle.

**MODÉLISATION 3D / MODÈLES 3D**

Technique d'infographie permettant de concevoir des objets, des personnages ou des environnements en trois dimensions sur un ordinateur. Elle utilise des logiciels spécialisés pour créer des modèles réalistes ou stylisés.

**NUMÉRIQUE / ANALOGIQUE**

Le numérique (apparu avec l'ère de l'informatique) et l'analogique (né avec le début de l'électricité) sont deux procédés utilisés pour transporter et stocker des données de type audio, photo, vidéo... Le numérique utilise des données en chiffres (0 et 1), tandis que l'analogique représente des informations sous une forme continue, comme les ondes sonores ou lumineuses.

### **OCCCLUSION AMBIANTE (OU OCCULTATION AMBIANTE)**

Algorithme utilisé dans la modélisation tridimensionnelle, ayant pour but d'améliorer le réalisme d'un rendu en représentant ce que l'on appelle en arts graphiques les ombres de contact.

### **OPEN SOURCE**

Anglicisme qui correspond au terme français « code source ouvert ». Il désigne un logiciel (ou une création intellectuelle) dont le code est accessible à tous·tes,, modifiable et librement partageable, selon des règles définies par l'Open Source Initiative. Il résulte souvent d'une collaboration entre développeurs·euses.

### **PHOTOGRAMMÉTRIE**

Technique de mesure qui consiste à déterminer la forme, les dimensions et la situation d'un objet dans l'espace à partir de plusieurs prises de vues photographiques, afin de reconstituer une copie 3D exacte de la réalité.

### **PROGRAMMATION**

Ensemble des activités permettant l'écriture d'un programme destiné à être exécuté par un ordinateur.

### **PROJECTION/AFFICHAGE HOLOGRAPHIQUE**

Technologie 3D qui utilise la diffraction de la lumière pour créer des images en trois dimensions apparaissant comme « suspendues dans l'air ».

### **RÉALITÉ AUGMENTÉE**

Technique informatique permettant la superposition d'éléments issus du réel et d'éléments virtuels.

### **RÉALITÉ VIRTUELLE**

Technologie informatique qui simule la présence physique d'un·e individu·e dans un environnement artificiel (réel ou imaginaire) créé numériquement.

### **RÉSEAU NEURONAL CONVOLUTIF (OU RÉSEAU NEURONAL ARTIFICIEL)**

Méthode d'intelligence artificielle qui apprend à des ordinateurs à traiter les données par le biais de neurones interconnectés, d'après le modèle du système de neurones biologiques du cerveau humain.

### **RENDUS 3D**

Processus qui transforme le modèle en une image réaliste ou stylisée en ajoutant des textures, des lumières et des ombres. C'est l'étape qui donne l'apparence finale à la scène, comme une photo ou une animation.

### **ROBOTIQUE**

Ensemble des techniques permettant la conception et la réalisation de machines automatiques ou de robots.

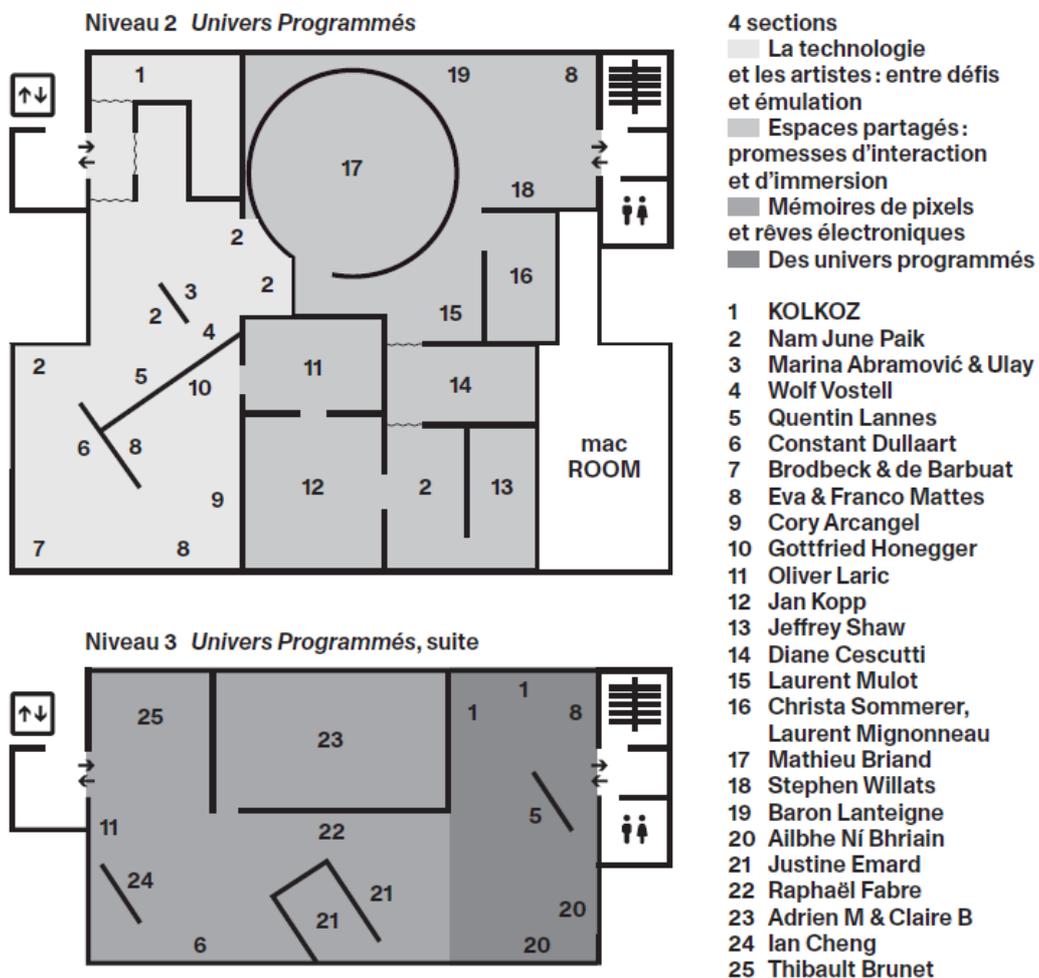
## SCAN 3D

Abréviation de « scanner tridimensionnel ». Processus qui capture la forme et les détails d'un objet ou d'un environnement réel pour en créer un modèle numérique en trois dimensions.

## TECHNOLOGIES CGI

Terme repris de l'acronyme anglais « Computer-Generated Imagery » désignant toute imagerie générée par ordinateur (images, séquences, animations 3D, effets spéciaux etc.)

# PLAN DES ETAGES DE L'EXPOSITION



## Mise en garde sur les dérives liées aux nouvelles technologies A destination des élèves du second degré

Les nouvelles technologies nous offrent des opportunités incroyables, mais elles présentent aussi des risques qu'il est important de connaître pour se protéger.

\* **Les deepfakes** : Ces vidéos truquées créées grâce à l'intelligence artificielle peuvent manipuler des images et des voix pour faire dire ou faire faire à quelqu'un des choses qu'il n'a jamais dites ou faites. Elles sont utilisées pour la désinformation, les arnaques et parfois même pour nuire à des personnes. Apprenez à vérifier vos sources avant de croire une vidéo qui vous semble étrange.

- cf vidéo de Raphaël Fabre, *The Liar's Dividend*, 2022-2025 [3<sup>ème</sup> étage]

\* **Les fake news** : Avec internet et les réseaux sociaux, les fausses informations se propagent à une vitesse fulgurante. Certaines sont diffusées pour influencer l'opinion, créer la peur ou manipuler les gens. Avant de partager une info, posez-vous ces questions : D'où vient-elle ? Qui en est à l'origine ? Est-elle vérifiée par plusieurs sources fiables ?

\* **Les dangers des algorithmes** : Les plateformes en ligne (YouTube, TikTok, Instagram...) choisissent ce qu'elles vous montrent en fonction de vos goûts, mais cherchent aussi à vous garder connectés le plus longtemps possible. Cela peut créer une « bulle de filtres », où vous ne voyez plus que des contenus qui confirment votre opinion, sans confrontation à d'autres points de vue.

Prenez le temps de vérifier les informations, croisez les sources et ne vous laissez pas manipuler par des images ou des discours trompeurs.