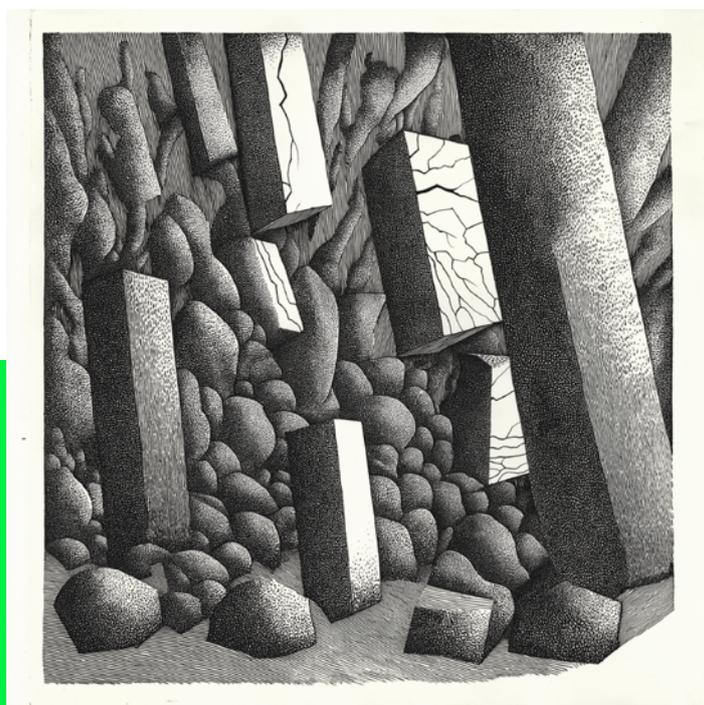


LES CAHIERS DES IEC

Édition du Lab. des écoles créatives

Numéro 1
Février 2025

Industries
Culturelles
et Créatives



**L'IA entre les mains
de la création**

SOMMAIRE

Approches scientifiques : les défis et impacts de l'IA dans la création

Les étés et les hivers de l'IA avec N. Rougier (S. Mellot)	p 10
Se construire une culture de l'IA avec A. Gefen (S. Mellot)	p 16
Repérer le vrai du faux avec A. Masure (A. Blot Jodry)	p 22
Explorer des alternatives aux modèles culturels dominants avec J. Pierre et M.J Catoir Brisson (A. Blot Jodry)	p 26
Étendre ses capacités pour le meilleur comme pour détruire avec M. Benayoun (S. Mellot)	p 32
Développer une pensée critique par l'action artistique avec J.P Fourmentraux (S. Mellot)	p 38
Des machines surprenantes avec J.G Ganascia (S. Mellot)	p 44

Carnet pratique : l'IA dans les Écoles Créatives

Workshop Idéation (Edouard Marpeau)	p 70
Comment itérer rapidement ? La pré-production d'assets 3D avec l'IA (Victor Besse)	p 84
IA, BD et Webtoon (Laurent Gély)	p 92

Ligne éditoriale	p 4
Éditorial du Lab des écoles créatives	p 6
Conclusions	p 120
Colophon	p 134

Expérimentations : l'IA dans les industries créatives

Expérimenter l'IA avec Xilam (S. Mellot)	p 52
La réinvention des effets visuels avec B. Bauwens de MPC (S. Mellot)	p 58
Réalisation d'un trailer assisté par l'IA avec G. Miquel (S. Mellot)	p 64

Répertoire : le guide de l'IA pour l'étudiant

Les compétences d'un créateur assisté par l'IA	p 102
Galerie de portraits	p 106
Lexique des concepts	p 112

LE LAB ÉDITIONNELLE

Direction éditoriale de la revue:

Dir. Publication : Isabelle Teissedre

Dir. Rédaction : Sandra Mellot

Dir. Artistique : Édouard Marpeau

Comité de rédaction:

Aurélie Blot Jodry

Sandra Mellot

Édouard Marpeau

Alexis Venet



écoles membres du réseau Écoles Créatives



Édition du Lab. des écoles créatives

Un laboratoire au cœur des enjeux technologiques et sociétaux

L'ESMA, CinéCréatis, ETPA, Ecole Pivaut et IFFDEC, créent en 2024 le Lab des Écoles Créatives. Ce laboratoire de recherche et d'innovation réunit chercheurs, enseignants et professionnels pour répondre aux défis technologiques et sociétaux du secteur créatif. Le Lab considère comme essentiel le rôle des industries de l'Entertainment dans la conception de nouveaux imaginaires et de nouvelles pratiques propices à un rapport au monde responsable et ouvert.

Le Mois de l'Impact : un observatoire de la création

Chaque année, le Mois de l'Impact réunit chercheurs, professionnels et acteurs clés des Industries Culturelles & Créatives pour approfondir un sujet impactant le secteur de la création. En croisant les expertises scientifiques, techniques, artistiques et juridiques, le Mois de l'Impact permet de co-construire des solutions face à ces défis technologiques et sociétaux. Tables rondes, conférences, workshops et projections enrichissent les connaissances et compétences des participants. Les journées d'étude qui clôturent l'événement apportent des réponses concrètes et orientent les futures actions des Écoles Créatives.

La revue du Lab, *Les cahiers des ICC*, consacre chaque numéro aux thématiques du mois de l'impact. Cette revue à destination des enseignants, étudiants, professionnels de la création est le reflet de l'engagement de notre laboratoire de recherche au service de la création et de la pédagogie.

Ce numéro documente l'ensemble des tables rondes du cycle "l'IA entre les mains de la création" qui s'est déroulé au sein de chaque campus des écoles créatives.

[Le LAB des Écoles Créatives - YouTube](#)

EDITORIAL

DU LAB DES

COLLES

GRATIVES

L'IA est un enjeu de société car elle modifie des façons de réfléchir et de faire et se traduit au quotidien par de nouveaux réflexes, pour beaucoup d'entre-nous, lorsqu'il s'agit de chercher, synthétiser des informations, générer de nouvelles idées, croiser des sources, etc.

L'IA modifie aussi notre rapport à l'image : nous questionnons plus qu'auparavant la vérité, la crédibilité, le processus de création des images. C'est donc un enjeu pour le secteur de la création qui nous engage dans des défis techniques et éthiques.

Deux grandes questions se posent pour chaque professionnel de la création :

1/ L'IA est-elle une opportunité ? Est-ce que je peux faire mieux, plus, autrement avec l'IA dans un cadre légal ?

2/ Quelle place de l'IA ? Comment l'IA s'intègre dans les process et les valeurs de l'entreprise, dans vos propres pratiques et valeurs en tant que créateur ? Est-ce que l'IA remplace, assiste, complète, affine les compétences déjà en place ?

Les réponses des créateurs et des studios à ces questions sont multiples car dépendent de la taille de l'entreprise, de l'ambition, des compétences, des projets comme de l'éthique professionnelle.

Encore plus qu'avant, construisez et interrogez votre démarche de création !

Ne vous limitez pas au débat pour ou contre l'IA mais considérez plutôt ce que l'outil apporte à votre projet et à votre démarche. Que cela soit pour effectuer des recherches créatives, développer un avant-projet, améliorer une proposition, optimiser une étape de création, pensez tout d'abord à votre démarche de création et à ce que l'outil vous permettra d'accomplir.

Au sein de nos écoles nous pensons que chaque étudiant doit pouvoir faire sans l'IA, avec l'IA et en hybridation avec l'IA quand c'est pertinent pour le projet. L'IA n'est pas une matière enseignée seule mais des techniques et des méthodes intégrées dans les cours lorsque cela fait sens.

Nous invitons nos étudiants à poser la réflexion de manière plus large : pourquoi cette technique, pour quels effets, pour quels sens produits ? En plus de votre expertise, de votre savoir-faire, les évolutions technologiques impliquent de savoir expérimenter, expliquer, documenter des choix.

Cultivez votre responsabilité professionnelle et votre ouverture au monde !

Les créateurs projettent de nouveaux possibles avec de nouveaux outils mais aussi résistent aux risques d'uniformisation artistique, de biais culturels, de pillages d'œuvres. Notre secteur de la création réunit toutes ces sensibilités et postures : soyez attentifs et ouverts à toutes ces voix/voies et affirmez votre responsabilité professionnelle. L'IA comme toute évolution technologique forte engage les créateurs dans une démarche de veille, d'exploration et d'analyse critique.

Les compétences en lien avec l'IA ne sont pas uniquement techniques. Au sein des écoles créatives nous vous invitons à identifier et à développer ces compétences transversales attendues par les professionnels comme :

Votre sens critique, pour comprendre les implications, les opportunités, les limites des outils et être attentif à l'évolution des perceptions et des attentes du public.

Votre ouverture culturelle, pour détourner les biais générés par l'IA, éviter la standardisation dans les représentations et être ouvert à des hybridations créatives.

Votre responsabilité, en vous engageant à être transparent dans l'utilisation des outils et des données.

Vos qualités d'interprétation et d'inventivité, pour évaluer une situation, expérimenter et trouver des solutions.

Pour entendre les professionnels et les chercheurs s'exprimer sur l'IA dans la création et vous donner des conseils sur les compétences attendues, visionnez les vidéos de notre cycle de rencontres "L'IA entre nos mains" :

[Le LAB des Écoles Créatives - YouTube.](#)

Cette édition est la suite de ce cycle de rencontres. Il en est l'outil de réflexion et de pratique. En développant et croisant les points de vue scientifiques, artistiques et pratiques, vous avez alors tout en mains pour expérimenter et construire votre démarche de créateur.

Sandra Mellot,
Directrice de la recherche
des écoles créatives

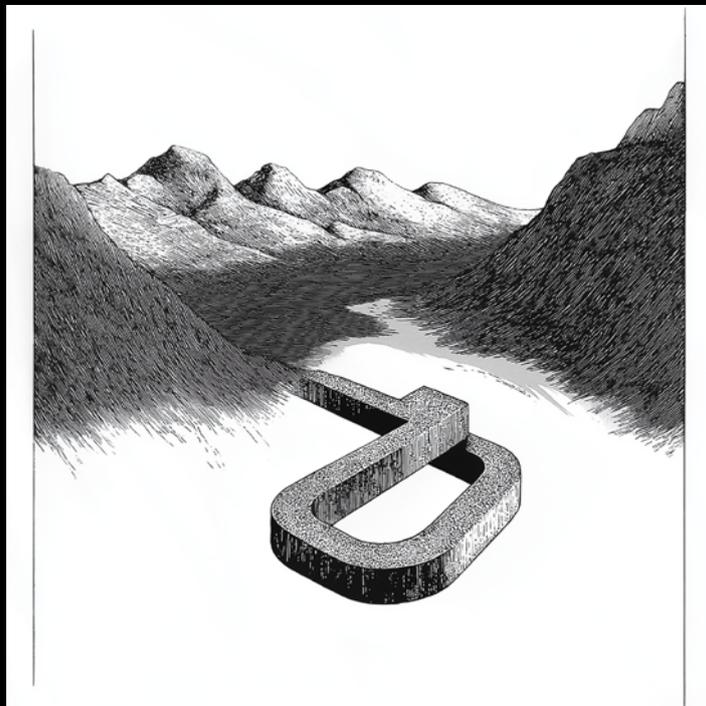
APPROCHES

SCIENTIFIQUES :

LES DÉFIS ET

IMPACTS DE L'IA

DANS LA CRÉATION.



LES ETES

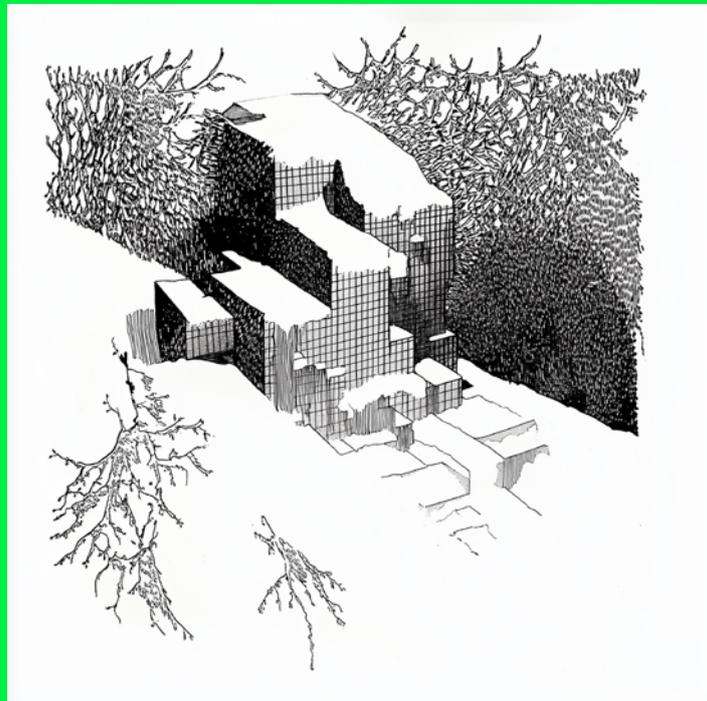
ET LES

UNIVERS

DE L'IA

Nicolas Rougier, directeur de recherche à l'INRIA Bordeaux, chercheur en IA et neurosciences computationnelles, insiste sur la nature technique de l'IA, la distinguant d'une intelligence «magique» ou autonome.

Synthèse de la rencontre avec Nicolas Rougier
Rédaction : Sandra Mellot



LES ÉTÉS ET LES HIVERS DE L'IA

L'IA, une histoire de techniques, pas une intelligence magique.

Nicolas Rougier insiste : l'IA n'est pas une forme d'intelligence autonome et consciente. Il s'agit d'un ensemble de techniques et d'algorithmes développés par des humains pour accomplir des tâches spécifiques. La qualité des résultats obtenus avec l'IA dépend directement des données utilisées pour l'entraîner et des choix de programmation effectués par les développeurs. Cela signifie que les biais et les limites des données se retrouvent dans les productions de l'IA. Sa performance est dépendante des données : une IA entraînée sur un corpus d'images limité risque de produire des résultats stéréotypés et peu originaux.*

L'IA connaît des périodes d'engouement et de désillusion depuis ses débuts dans les années 1950.

Les étés de l'IA se caractérisent par un optimisme débordant et des promesses révolutionnaires. Ces périodes sont marquées par des avancées significatives : de nouvelles techniques d'IA voient le jour, permettant des progrès notables dans des domaines spécifiques, comme le jeu d'échecs avec Deep Blue en 1997. Ces progrès suscitent alors un engouement médiatique et financier, de la part du public et des investisseurs, attirés par son potentiel disruptif. Ces attentes peuvent cependant se révéler irréalistes : l'enthousiasme autour de l'IA conduit parfois à des promesses excessives quant à ses capacités à court terme, alimentant une vision fantasmée de ses applications.

Les hivers de l'IA, en revanche, correspondent à des périodes de désillusion et de stagnation, souvent dues à des résultats en deçà des attentes : lorsque les promesses ambitieuses des «étés» ne se concrétisent pas rapidement, un certain désenchantement s'installe. Face au manque de résultats concrets et rentables, les investissements dans la recherche en IA diminuent. L'attention se tourne alors vers d'autres domaines, laissant l'IA dans l'ombre. Nicolas Rougier situe la renaissance actuelle de l'IA autour de l'année 2010.

Ce nouvel «été» serait dû à la disponibilité massive de données : l'essor d'internet et la numérisation ont créé d'importants ensembles de données, essentiels pour l'apprentissage automatique. Cependant, il est important de garder à l'esprit les cycles passés et d'adopter une vision réaliste et critique face aux promesses de l'IA. Il est encore trop tôt pour dire si cet «été» débouchera sur une véritable révolution ou s'il sera suivi d'un nouvel «hiver». La question de la voiture autonome, promise depuis une dizaine d'années et confrontée à des difficultés imprévues, illustre cette incertitude.

LES ÉTÉS ET LES HIVERS DE L'IA

De l'intelligence du joueur d'échec à l'intelligence du joueur de foot, les défis techniques de l'IA.

Défi 1 : le joueur d'échec

Dès les années 1950, la création d'un programme capable de rivaliser avec les meilleurs joueurs d'échecs était un objectif majeur pour les chercheurs en IA. Cet objectif ambitieux témoigne de la fascination pour la capacité de l'IA à maîtriser un jeu réputé pour sa complexité stratégique. Un objectif atteint, mais avec retard : Nicolas Rougier souligne que les prédictions initiales se sont révélées trop optimistes. Il a fallu attendre les années 1990 pour voir un programme (Deep Blue d'IBM) battre un champion du monde d'échecs. Cet exemple illustre les cycles de «hype» (attentes excessives) et de «désillusion» qui ont marqué l'histoire de l'IA.

Défi 2 : le joueur de Go

Nicolas Rougier évoque le programme AlphaGo, qui a surpassé les champions humains au jeu de Go, un jeu encore plus complexe que les échecs. L'intérêt de cet exemple réside dans la capacité d'AlphaGo à proposer des coups novateurs et créatifs, que les experts humains n'avaient jamais envisagés auparavant. Pour le chercheur, l'exploit d'AlphaGo démontre que l'IA peut aider les humains à explorer de nouvelles pistes et à repousser les limites de la créativité, même dans des domaines considérés comme maîtrisés.

Défi 3 : le joueur de foot

Si l'IA excelle dans des jeux aux règles strictes comme les échecs ou le Go, elle reste limitée lorsqu'il s'agit de naviguer dans la complexité du monde réel. Le chercheur donne l'exemple de la RoboCup et du football. Le nouvel objectif serait

alors de créer des robots capables de rivaliser avec les meilleurs footballeurs du monde. Cet exemple met en lumière les défis considérables que pose l'intégration de l'IA dans des environnements non-contrôlés et imprévisibles. Nicolas Rougier ne manque pas d'humour pour montrer la difficulté de créer une IA capable d'interagir avec le monde réel.

«Un des buts, c'est de faire jouer ces robots contre la meilleure équipe de foot de la planète dans 30-40 ans, sans leur arracher un bras ou une jambe s'ils font un tackle. Mais pour l'instant, on en est assez loin.»

L'exemple des échecs, tout comme celui du jeu de Go, illustre la capacité de l'IA à explorer des possibilités et à proposer des solutions originales, mais toujours à l'intérieur d'un cadre défini par des règles précises. La capacité de définir des objectifs, de formuler des intentions et de donner une direction artistique à l'IA reste donc une prérogative essentielle de l'humain.

Une attitude responsable face aux défis environnementaux et sociaux.

Nicolas Rougier souligne à plusieurs reprises l'importance des données et de la puissance de calcul dans le développement de l'IA. Or, cette puissance de calcul a un coût environnemental important. «L'IA que vous manipulez, ce qu'il y a derrière, ce sont des programmes qui tournent dans des centres de calcul dédiés, donc qui consomment des ressources absolument énormes. La question est : lorsque l'on va mettre en production toutes ces nouvelles solutions [...] est-ce que ce modèle sera viable d'un point de vue des ressources ?»

Nicolas Rougier invite à une certaine prudence quant à la consommation énergétique de l'IA qui est un frein majeur à sa généralisation. Si le modèle économique et technologique actuel ne permet pas de répondre à ces défis, un

nouvel «hiver» de l'IA pourrait survenir, marqué par un désengagement des financeurs et un ralentissement de la recherche.

Face à la tentation d'une technologie surpuissante, Nicolas Rougier insiste sur l'importance de l'hybridation entre l'humain et l'IA pour une utilisation plus durable et responsable.

Nicolas Rougier reconnaît que l'IA transforme déjà le marché du travail, menaçant certains emplois tout en en créant de nouveaux. Il cite l'exemple de Getty Images, qui a perdu des parts de marché face à des outils comme Google Images. Plutôt que de céder à la peur d'un remplacement massif de l'humain par la machine, Nicolas Rougier envisage un futur où l'IA serait un outil au service de la créativité humaine, permettant une «hybridation» entre les capacités de la machine et celles de l'homme. Il souligne l'importance pour les futurs professionnels de se former à ces nouveaux outils et de développer des compétences transversales.

Nicolas Rougier revient également sur le fait que ces programmes ne sont pas neutres, car ils reflètent les choix et les biais de leurs créateurs. La responsabilité de l'utilisation de l'IA incombe aux humains, il est donc crucial de garder un regard critique sur ses productions. Le chercheur soulève le risque d'une uniformisation de l'esthétique, due à la tendance des IA à produire des images «stéréotypées» après un entraînement intensif sur des données massives. Il souligne l'importance d'intégrer des valeurs éthiques dans le développement et l'utilisation de l'IA, notamment pour éviter la propagation de biais et de discriminations. ■

SE

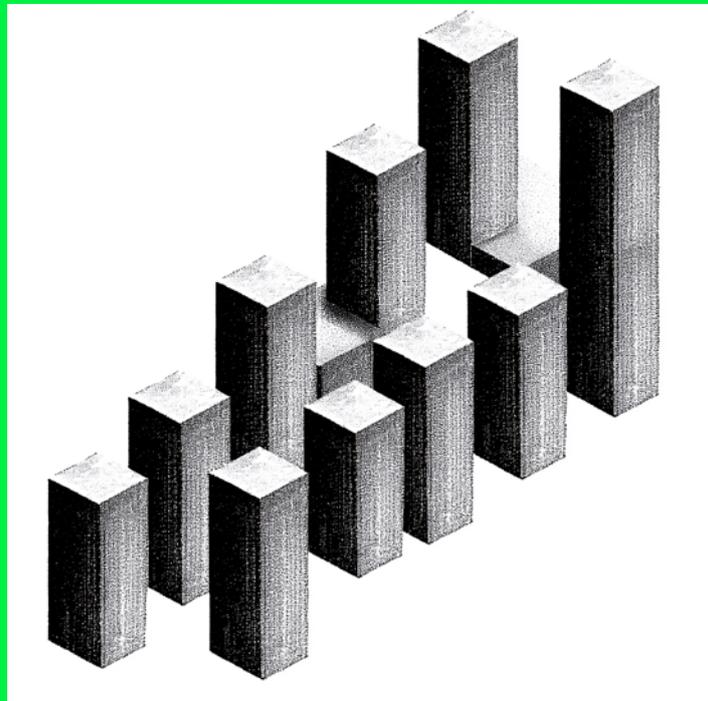
Alexandre Gefen, directeur
adjoint du CNRS Sciences
Humaines et sociales
et directeur du projet
ANR CulturIA, engage les
philosophes, les créateurs,
les développeurs à une
véritable ouverture
culturelle de l'IA dans un
dialogue interdisciplinaire.

CONSTRUCTIVISME

UNE CULTURE

DE L'IA

Synthèse de la rencontre
avec Alexandre Gefen
Rédaction : Sandra Mellot



SE CONSTRUIRE UNE CULTURE DE L'IA

L'IA, un rêve ancien et une rupture anthropologique.

Alexandre Gefen inscrit l'avènement de l'IA dans une longue histoire, rappelant que l'homme a toujours rêvé de créer des machines intelligentes. Dès le VIII^e siècle avant J.C., Homère imaginait Talos, un géant de bronze protecteur, dans l'Iliade. Cette figure mythologique préfigure les robots et les intelligences artificielles modernes. L'automate Jaquet, conçu au XVIII^e siècle, témoigne du désir d'automatiser des tâches complexes comme le dessin. Le mythe de Pygmalion, sculpteur grec qui s'éprend d'une statue qu'il a lui-même créée, illustre le désir de créer un être à notre image et capable d'interaction émotionnelle. Ces différents exemples, comme le mythe du Golem ou le géant Talos dans l'Iliade, montrent que cette aspiration est constitutive de la culture humaine. L'IA serait ainsi l'aboutissement d'un désir ancien.

Alexandre Gefen reconnaît que l'arrivée d'outils comme ChatGPT marque une rupture anthropologique. Si le programme ELIZA, développé dans les années 60, simulait un psychologue et réussissait à tromper certains utilisateurs, ses capacités restaient cependant limitées par rapport aux IA actuelles. La possibilité de converser avec une machine capable de simuler l'intelligence humaine de manière convaincante est une expérience inédite qui nous oblige à repenser notre rapport à la technologie et au non-humain. Le chercheur souligne que cette interaction avec l'IA suscite des affects puissants, comme en témoigne la pratique du mariage avec des créatures artificielles au Japon.

La transformation du processus et du statut de la création.

Alexandre Gefen interroge l'impact de l'IA sur le travail des artistes. Il rappelle que l'automatisation des tâches, qu'elles soient physiques ou cognitives, est un processus ancien qui a toujours suscité des craintes. Il cite l'exemple des ouvriers manifestant contre les machines à tisser au 18^e siècle, ainsi que la disparition du portrait peint au 19^e siècle avec l'avènement de la photographie.

La question n'est pas tant de savoir si l'IA va remplacer les artistes, mais plutôt comment elle va transformer leurs pratiques et quels nouveaux métiers vont émerger. Il encourage à voir l'IA comme un outil d'augmentation des capacités créatives, permettant d'explorer de nouvelles formes d'expression.

L'importance du concept et du «prompting».

L'IA poursuit la voie conceptuelle de la création artistique. Alexandre Gefen souligne que l'IA, n'est pas un médium en soi, mais bien un outil qui s'applique à des médiums existants. L'artiste, plutôt que de disparaître, voit son rôle continuer à se déplacer vers une dimension plus conceptuelle.

Contrairement à la peinture, à la photographie ou au cinéma qui possèdent une matérialité propre (toile, pellicule, écran), l'IA s'appuie sur des infrastructures technologiques préexistantes. Elle n'est pas un nouveau support, mais un outil qui modifie notre rapport aux supports existants. L'utilisation de l'IA en art se fait par l'intermédiaire du «prompt», une instruction textuelle qui guide la génération d'images. L'IA n'est donc pas un médium autonome, mais un outil qui répond à des commandes, un «augmentateur» de la créativité humaine.

L'IA ne remplace pas l'artiste, mais l'invite à repenser son rôle, à explorer de nouvelles formes d'expression et à développer un regard critique sur la place de l'image.

Le chercheur insiste sur l'importance du «prompting», c'est-à-dire la manière de formuler des requêtes à l'IA. La qualité des résultats obtenus dépend en grande partie de la précision et de la pertinence des instructions données à la machine. Le prompt est une instruction textuelle qui guide l'IA dans la génération d'images. Loin d'être un simple outil passif, l'IA nécessite une interaction réfléchie de la part de l'artiste. L'artiste «prompteur», dialogue avec la machine. Il doit apprendre à formuler ses idées, ses intentions et ses références visuelles de manière à ce que l'IA puisse les interpréter et les traduire en images. C'est dans cette interaction subtile que réside pour une part la créativité dans le contexte de l'IA. La maîtrise du langage, une connaissance approfondie de l'histoire de l'art et une réflexion sur le rapport texte-image sont des compétences essentielles pour se saisir des potentialités de l'IA.*

Le rapport texte-image : une constante dans l'histoire de l'art.

Le rapport texte-image est une relation essentielle dans l'histoire de l'art. Alexandre Gefen rappelle que la peinture a longtemps été un art de l'illustration, servant à donner une interprétation visuelle à des textes religieux, mythologiques ou littéraires. L'IA, en s'appuyant sur des bases de données massives d'images et de textes, renoue avec cette tradition séculaire. Les artistes, à travers les époques et les styles, ont proposé des interprétations visuelles d'un même texte source, la Bible. De la même manière, l'IA, à partir d'un «prompt» textuel, peut générer une multitude d'images différentes. L'artiste, en sélectionnant, en

modifiant et en combinant ces images, s'inscrit dans une tradition d'interprétation et de dialogue avec l'œuvre originale, qu'elle soit textuelle ou visuelle. Il explore ainsi de nouvelles formes de narration et de représentation.

La fin de la photographie comme garante du réel.

Alexandre Gefen souligne une rupture fondamentale : alors que la photographie, depuis son invention au XIXe siècle, était perçue comme un référent du réel, une trace objective du monde, l'IA vient brouiller cette certitude déjà éprouvée par la création numérique.

La capacité de l'IA à créer des images plus vraies que nature, des «deepfakes» indiscernables de la réalité, nous oblige à reconsidérer notre rapport à l'image. Alexandre Gefen utilise l'exemple de la Une controversée de Libération de décembre 2023 : “La Une de Libération a suscité une vive polémique en raison de la photographie d'un manifestant tenant une pancarte représentant un enfant sous les bombes, protestant contre les bombardements israéliens à Gaza. La photographie était authentique, mais la pancarte que le manifestant portait était une image générée par ordinateur, créant ainsi une confusion sur la vérité des bombardements.

Cette situation met en lumière la remise en question du rôle de la photographie en tant que référence objective, soulignant que notre rapport à l'image a évolué au fil du temps.”

SE CONSTRUIRE UNE CULTURE DE L'IA

Synthèse de la rencontre
avec Alexandre Gefen
Rédaction: Sandra Mellot

* À explorer:
Exposition: Le monde selon l'IA -
Jeu de Paume

Image:
Trevor Paglen
Image Operations. Op.10, 2018
Single Channel 4K UHD Color Video
Projection
© Trevor Paglen, Courtesy of the Artist,
Altman Siegel, San Francisco and Pace
Gallery

Dès lors, toute image, même la photographie, doit être considérée avec une certaine suspicion. L'IA introduit une dimension d'interprétation et de contextualisation essentielle pour décrypter le flux d'images qui nous entoure. Loin de signer la fin de la photographie, le chercheur y voit une opportunité de la redéfinir. L'IA, en brouillant les frontières entre le réel et le virtuel, libère la photographie de sa fonction de «preuve» pour la rapprocher d'un art compositionnel, à l'instar de la peinture. Cette évolution rejoint l'histoire de l'art, marquée par des mutations constantes, comme l'illustre l'impact de la photographie sur la peinture au XIXe siècle.

L'émergence d'un nouveau regard, plus critique et averti.

L'omniprésence de l'IA et des images synthétiques appelle à un regard critique et averti. Alexandre Gefen insiste sur l'importance de l'éducation aux médias et à l'image. Il est essentiel, selon lui, de développer les outils nécessaires pour décrypter les images, en comprendre les mécanismes de fabrication et identifier les biais qu'elles peuvent véhiculer. L'IA, par sa capacité à manipuler le réel, nous rappelle la puissance de l'image et la nécessité de ne pas l'accepter passivement. Elle invite à une lecture plus active, plus consciente des enjeux et des intentions qui sous-tendent le processus de création. Alexandre Gefen insiste sur la complémentarité entre l'IA et les pratiques artistiques traditionnelles dans une logique d'hybridation. Il observe que de nombreux artistes intègrent l'IA dans leur processus de création, non pas comme un substitut, mais comme un outil permettant d'explorer de nouvelles pistes et de renouveler leur art.

L'IA n'est pas seulement un outil de production artistique, mais aussi un objet de réflexion critique. Il met en avant le travail d'artistes comme Trevor Paglen, qui utilisent l'IA pour révéler les biais algorithmiques et interroger les implications sociales et politiques de ces technologies.*



Pour Alexandre Gefen, les étudiants doivent intégrer l'IA à leurs réflexions. "Il y a toujours eu deux dimensions et deux types d'art, pourrait-on dire. D'un côté l'artisan, celui qui connaît très bien le matériau, celui qui est du côté du faire, et celui-là peut-être va-t-il devenir un artiste programmeur, un artiste qui saura coder. De l'autre côté, c'est le pôle conceptuel, c'est l'artiste qui est dans la construction abstraite de l'idée et celui-là sans doute devra-t-il réfléchir aux nouvelles catégories, aux nouveaux vocabulaires de cette IA. Les étudiants doivent comprendre au moins comment l'IA fonctionne de manière générale, savoir ce qu'est un espace latent, réfléchir à nouveau frais au rapport entre texte et image, se saisir des questions de biais et donner par leur propre création des clés d'analyse, une approche critique".

L'expression «espace latent», employée par Alexandre Gefen, renvoie à un concept clé des réseaux de neurones. Il s'agit d'un espace abstrait où l'IA représente les données qu'elle a apprises. En comprenant cet espace latent, l'artiste peut influencer le processus de création de manière plus précise et subtile, en jouant avec les paramètres et les variables qui déterminent la génération des images.

L'importance accordée au «prompt» implique également la nécessité d'une culture technique.

L'artiste doit apprendre à communiquer avec la machine en utilisant un langage clair, précis et évocateur pour l'IA. Il doit également savoir comment les données d'entraînement influencent les résultats de l'IA et d'être capable d'identifier et de corriger les biais potentiels.

Il ne s'agit pas de former des techniciens de l'IA, mais d'intégrer la culture technique à la pratique artistique. L'artiste doit être capable de dialoguer avec les ingénieurs et les développeurs, de comprendre les enjeux techniques et éthiques de l'IA, afin d'en faire un outil de création à part entière, et non une simple prothèse technologique.

Une nécessaire ouverture culturelle.

L'intégration des valeurs culturelles dans le développement de l'IA est un sujet majeur de recherche : devons-nous nous aligner sur les valeurs longtermistes progressistes de la Silicon Valley ou adopter d'autres références, comme la Charte des Droits de l'Homme ? Ce débat implique philosophes et développeurs, cherchant à rendre l'IA moins biaisée et mieux adaptée à la curation des données. La curation est l'acte de sélectionner et de présenter. La génération massive d'images donne par exemple

à ce processus une importance toute particulière en veillant notamment à la diversité dans la sélection. Les risques de standardisation et de dégradation de la qualité sont en effet réels. La question de la variété dans la production d'images est importante et relève également de la responsabilité du secteur de la création. Initialement, les résultats de l'IA étaient chaotiques, mais avec l'entraînement, les images deviennent plus standardisées, perdant ainsi en originalité. Il y a un risque que les IA deviennent simplement des générateurs de contenus prévisibles, une sorte de «beauté moyenne». Dans un contexte pédagogique, l'intégration des IA génératives offre de nouvelles possibilités, permettant aux étudiants d'explorer de nouvelles approches créatives s'ils sont conscients de leur responsabilité pour déjouer ces standards. ■

REPÉRER

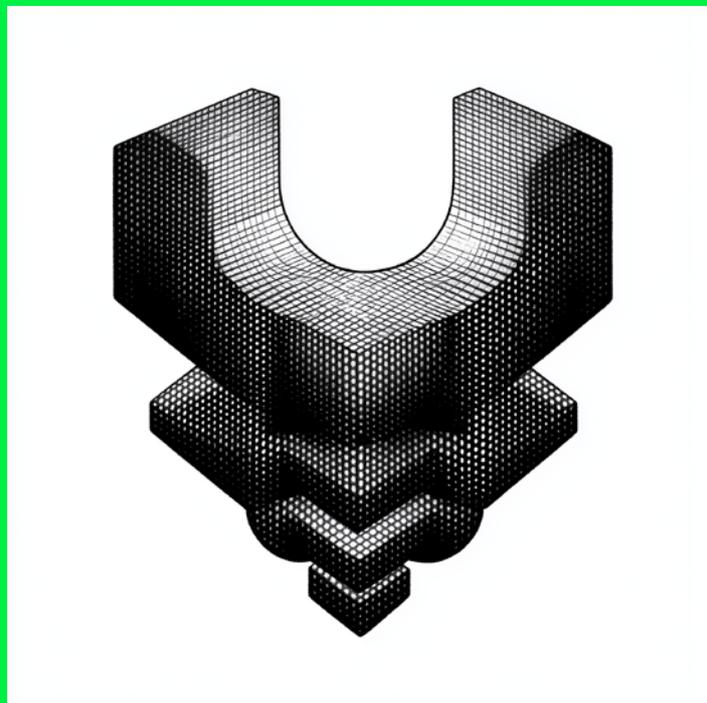
LE VRAI

DU

FAUX

Anthony Masure, professeur associé et responsable de la recherche à la Haute école d'art et de design de Genève (HEAD – Genève, HES-SO), concentre ses recherches sur les implications sociales, politiques et esthétiques des technologies numériques dans le domaine du design. Ces dernières années, il s'est particulièrement intéressé aux enjeux liés au machine learning et aux technologies blockchain.

Synthèse de la rencontre
avec Anthony Masure
Rédaction : Aurélie Blot-Jodry



REPERER LE VRAI DU FAUX

Dans son intervention, Anthony Masure nous invite à repenser l'intelligence artificielle (IA) sous un nouveau jour, en la considérant non seulement comme un outil mais comme un « médium » capable de reconfigurer les pratiques artistiques. Afin de plonger dans cette reconfiguration, il nous propose un petit jeu de « Bingo ». Pas n'importe lequel : un bingo des idées clés qui révèlent à quel point l'IA secoue nos habitudes de création, de politique et de perception du monde.

« L'IA est un outil »

Anthony Masure commence par nous rappeler que, pour l'instant, l'IA est surtout un outil, bien qu'il aspire à ce qu'elle devienne un véritable médium créatif. En effet, contrairement à d'autres technologies, comme la photographie qui a remplacé partiellement la peinture, l'IA pourrait non seulement simplifier la création mais la réinventer complètement. Cocher cette case du bingo signifie reconnaître la capacité de l'IA à transformer nos pratiques, mais aussi ses limites actuelles.

« L'IA embarque de nombreux biais »

En parlant de l'IA comme d'un système politique, Anthony Masure tire une carte essentielle de son bingo : les biais. Il explique que les bases de données utilisées pour entraîner les IA sont pleines de biais (genre, race, classe sociale). Chaque image générée peut donc être influencée par ces inégalités. Jouer à ce bingo nous fait prendre conscience que l'IA, loin d'être neutre, véhicule souvent les injustices du monde humain.

« L'IA n'est pas magique »

« C'est un médium énergivore ! » martèle Anthony Masure. À cette case du bingo, il associe une critique bien sentie de la consommation énergétique des systèmes IA en prenant l'exemple du programme AlphaGo de Google, qui, pour battre un champion de Go, a consommé en 9 jours autant d'énergie que cet homme en 34 ans de vie. Cette case nous rappelle qu'il y a un coût caché dans l'usage de l'IA, un coût que nous devons apprendre à modérer si nous voulons éviter une impasse écologique.

« Toutes les créations ne sont pas de qualité »

Dans notre Bingo créatif, il y a aussi des images stéréotypées qui circulent abondamment : des voitures avec des néons ou des jeunes femmes dénudées. Anthony Masure souligne que ce n'est pas parce que l'IA peut générer des images qu'elles sont toutes de qualité. Cette case cochée nous invite à réfléchir à ce que signifie véritablement la création artistique à l'ère de l'IA, où la quantité ne garantit en rien la pertinence ou la beauté des œuvres produites.

« L'IA ne remplacera pas l'humain »

Et non, Anthony Masure coche la dernière case de notre bingo avec cette affirmation réconfortante : l'IA ne remplacera pas les créateurs humains. Cependant, il nous encourage à prendre en main ces outils et à développer une culture numérique. Ce n'est qu'à cette condition que les artistes d'aujourd'hui pourront naviguer dans ces nouvelles eaux créatives et éviter que l'IA ne devienne une boîte noire incontrôlable.

Jouer à ce bingo avec Anthony Masure nous permet de réaliser que l'IA, loin d'être un simple gadget technologique, est un enjeu politique, éthique et créatif d'une importance majeure. Et tout comme au bingo, chaque case cochée révèle un défi : celui d'imaginer un avenir où l'IA ne sera pas seulement utilisée, mais façonnée activement par les artistes eux-mêmes, en gardant en tête les enjeux environnementaux et sociaux. Alors, prêts à cocher toutes les cases ? ■

Anthony Masure est l'auteur des ouvrages *Design et humanités numériques* (B42, 2017) et *Design sous artifice : la création au risque du machine learning* (HEAD – Publishing, 2023). Il a également codirigé l'ouvrage collectif *Angles morts du numérique ubiquitaire – Un glossaire critique et amoureux* (ArTeC, 2023).

EXPLORER

DES ALTERNATIVES

AUX MODÈLES

CULTURELS

DOMINANTS

l'approche de
Marie-Julie Catoir-Brisson
et Julien Pierre
par Aurélie Blot-Jodry

L'intelligence artificielle (IA) fascine autant qu'elle inquiète. C'est précisément à cette croisée des chemins que se situent les recherches de Marie-Julie Catoir-Brisson et Julien Pierre, enseignants-chercheurs en Sciences de l'Information et de la Communication. Leur mission ? Réinventer notre manière de concevoir les IA en explorant des alternatives aux modèles culturels dominants. En dépassant les stéréotypes figés, ils ouvrent la voie à des représentations nouvelles, dites « contre-hégémoniques ».



EXPLORER DES ALTERNATIVES AUX MODÈLES CULTURELS DOMINANTS

l'approche de
Marie-Julie Catoir-Brisson
et Julien Pierre
par Aurélie Blot-Jodry

L'IA : au-delà du robot, une nouvelle espèce ?

Les chercheurs s'appuient sur les travaux de Cédric Villani et sur les représentations de l'IA dans des œuvres de science-fiction, comme celles de Kubrick ou Ridley Scott, pour analyser comment l'IA a été perçue dans la culture populaire. Depuis le célèbre robot de Metropolis, le cinéma n'a cessé de refléter nos craintes et fantasmes technologiques. Mais Marie-Julie Catoir-Brisson et Julien Pierre vont plus loin : ils proposent d'envisager les IA comme une « espèce émergente », qui coexisterait avec les humains, les animaux et les végétaux. Ce cadre conceptuel radical nous pousse à redéfinir notre relation avec ces machines, non plus comme de simples outils, mais comme des entités capables d'interagir avec nous, notamment dans les domaines de la créativité et de la fiction.

Les imaginaires hégémoniques : quand les médias façonnent nos IA

Au cœur de cette réflexion se trouve le concept d'« imaginaires hégémoniques », qui désigne les représentations dominantes des IA dans les médias et la culture populaire. Ces représentations sont souvent figées dans des stéréotypes de genre et de pouvoir. Par exemple, l'IA Tay de Microsoft, lancée sous les traits d'une adolescente naïve, a rapidement été détournée pour devenir raciste et misogyne. Ce cas illustre bien les biais qui persistent dans la conception des IA.

Dans la fiction, les IA féminines sont souvent réduites à des rôles de séduction ou de soin, comme dans la série *Real Humans*, dans le film *Ghost in the Shell* ou encore *Her*. Scarlett Johansson, par exemple, prête sa voix séduisante dans *Her*, tandis que son personnage dans *Lucy* incarne la progression d'une IA autonome, sans corps humain. Ces images

reflètent à la fois les fantasmes et les craintes d'une IA qui surpasserait l'humain.

L'empathie artificielle : des machines qui imitent nos émotions

Un des aspects les plus novateurs des recherches de Marie-Julie Catoir-Brisson et Julien Pierre réside dans l'étude de l'« empathie artificielle ». Si les IA ne ressentent pas encore d'émotions, elles sont néanmoins conçues pour les simuler et ainsi provoquer des réactions affectives chez les humains. Un exemple frappant est le robot thérapeutique Paro, qui, grâce à son apparence attendrissante et ses comportements programmés, stimule des émotions positives chez des personnes âgées ou atteintes de troubles cognitifs.

Ces machines ne se contentent pas d'imiter les émotions humaines, elles suscitent de véritables attachements affectifs, créant ainsi un lien presque intime entre humains et technologies. Bien que ces IA n'éprouvent pas réellement d'empathie, elles sont capables de la simuler suffisamment bien pour déclencher des réactions émotionnelles profondes. Cette « empathie artificielle » constitue un domaine de recherche fascinant qui pourrait transformer notre manière d'interagir avec les machines.

Des méthodologies innovantes pour dépasser les clichés grâce à la fiction

Pour explorer ces nouvelles perspectives, Marie-Julie Catoir-Brisson et Julien Pierre ont recours à des méthodologies novatrices, notamment en collaboration avec des entreprises comme Orange. Leur approche repose sur le design fiction et la co-création, des méthodes permettant d'imaginer des scénarios de cohabitation entre humains et IA dans un futur proche. Durant la pandémie, ils ont demandé aux

participants de documenter leurs interactions émotionnelles au sein de leurs foyers. Ces récits personnels, associés à des observations ethnographiques, ont offert une nouvelle façon d'appréhender la place des IA dans nos vies quotidiennes.

Le design fiction permet ainsi de sortir des schémas classiques et de repenser la manière dont l'IA pourrait s'intégrer harmonieusement dans nos environnements, tout en prenant en compte les récits et besoins des usagers.

Vers des contre-hégémonies : inventer de nouvelles représentations

Les chercheurs ne se contentent pas d'analyser les modèles dominants, ils proposent aussi des alternatives. Ils cherchent à dépasser les « imaginaires hégémoniques » en créant des « contre-hégémonies » : des représentations alternatives, libérées des clichés véhiculés par la société. Un exemple concret de cette démarche est leur travail avec Orange, où ils ont préconisé des IA plus respectueuses des dynamiques émotionnelles humaines, des relations familiales et de l'environnement. Au lieu de créer des IA omniprésentes et envahissantes, ils ont imaginé des technologies capables de renforcer les liens familiaux, sans exploiter les données personnelles ou épuiser les ressources naturelles. Cette approche critique et éthique vise à créer des IA qui enrichissent notre quotidien au lieu de le contrôler.

L'importance de la co-création et de la réflexion critique

Pour Marie-Julie Catoir-Brisson et Julien Pierre, la co-création et la réflexion critique sont des éléments essentiels dans le développement des IA. Ils insistent sur la nécessité de documenter chaque étape du processus de création et

d'encourager une démarche collaborative entre concepteurs, usagers et chercheurs. Cette co-création permet non seulement de développer des technologies inclusives et éthiques, mais aussi de renforcer la démarche réflexive sur l'impact de ces IA dans nos vies.

Repenser l'IA : un défi pour l'avenir

En mêlant recherche scientifique, fiction et créativité, les travaux de Marie-Julie Catoir-Brisson et Julien Pierre ouvrent de nouvelles perspectives sur l'intelligence artificielle. Ils nous invitent à dépasser les représentations dominantes pour imaginer des IA plus empathiques, éthiques et inclusives. Leur approche pionnière montre que l'IA, loin d'être une menace, peut devenir une alliée précieuse dans la co-création de futurs plus harmonieux.

EXPLORER DES ALTERNATIVES AUX MODÈLES CULTURELS DOMINANTS

l'approche de
Marie-Julie Catoir-Brisson
et Julien Pierre
par Aurélie Blot-Jodry

Marie-Julie Catoir-Brisson, professeure associée au département Communication, Culture et Langues à Audencia Business School (Nantes), explore l'innovation sociale et numérique à travers le design et les nouveaux médias. Ses recherches, ancrées dans la sémiotique et l'anthropologie de la communication, portent sur les interfaces numériques, le design d'interaction, et visent à développer une éthique créative des technologies, notamment dans le domaine de la santé mobile et du care. Elle a co-dirigé *Design et innovation sociale : repenser les modèles* (2020), publié *Interfaces numériques et objets connectés : usages et enjeux* (2021), et co-dirigé *Éthique et technologies créatives : vers une innovation responsable* (2023), qui traite des enjeux éthiques dans le design des nouvelles technologies.

Julien Pierre, professeur de communication numérique à l'Université de Sherbrooke, concentre ses recherches sur la conception et l'usage de dispositifs numériques qui véhiculent des émotions, des imaginaires et des consignes. Il développe régulièrement ses propres outils numériques pour mener à bien ses travaux. Il a dirigé *L'imaginaire du web, pour une sémiotique numérique* (2021), publié *Les émotions en ligne : dispositifs numériques et circulation affective* (2022), et co-dirigé *Interfaces sensibles : design, émotions et engagement* (2023), où il explore les interactions entre design numérique et engagement émotionnel. ■

ÉTENDRE SES

CAPACITÉS

Maurice Benayoun, artiste français pionnier des nouveaux médias, curateur et théoricien questionne la puissance de l'IA comme extension de l'artiste.

POUR LE MEILLEUR

COMME POUR

DETRUIRE.

Synthèse de la rencontre
avec Maurice Benayoun
Rédaction : Sandra Mellot



ÉTENDRE SES CAPACITÉS POUR LE MEILLEUR COMME POUR DÉTRUIRE.

Synthèse de la rencontre
avec Maurice Benayoun
Rédaction : Sandra Mellot

Des artifices bien humains

«Artificiel» est un terme souvent perçu négativement, alors qu'il signifie simplement «fait par les humains» comme le rappelle Maurice Benayoun. Il devient dès lors inutile d'opposer l'intelligence artificielle à l'intelligence humaine, l'une provenant de l'autre. Maurice Benayoun réoriente la réflexion sur la notion de «besoin» créé par le développement de l'IA, notant que de nombreuses innovations ne répondent pas à un besoin réel, mais plutôt à des mécanismes économiques ou de représentation de soi. S'il est un artifice ce serait plutôt celui du besoin que l'on se crée avec les technologies.

«Les bases de données, ou bases de connaissances, qui servent à alimenter ce que nous appelons l'intelligence artificielle, nous ont révélé un besoin que nous avions du mal à imaginer auparavant. Ce besoin est celui de pouvoir traiter d'énormes quantités d'informations auxquelles nous avons accès. Ce traitement pourrait nous permettre de penser différemment, de mieux penser, mais aussi, potentiellement, de faire disparaître la planète.»

Maurice Benayoun s'appuie sur les idées de Lewis Mumford pour conceptualiser l'intelligence artificielle comme une extension des capacités humaines, et plus particulièrement de l'IA. Mumford considérait les techniques et les technologies comme des prolongements du corps humain et de ses fonctionnalités. Selon cette perspective, l'IA n'est pas une entité distincte et opposée à l'humain, mais une extension de notre propre capacité à penser, à traiter l'information et à résoudre des problèmes. Dans ce sens, l'IA étend notre capacité à comprendre et à agir sur le monde en nous permettant d'analyser des données que notre cerveau seul est incapable de traiter.

Paraître ou être vivant

Maurice Benayoun distingue deux phases dans le développement de l'IA : une phase mécanique qui reproduit des actions du vivant et une phase qui imite la pensée humaine. Ces deux phases ne sont pas nécessairement séquentielles mais représentent deux axes distincts de développement et de recherche.

1. La phase mécanique : reproduction des actions du vivant

Cette première phase se concentre sur la reproduction des comportements et des actions observables des êtres vivants. Il s'agit de créer des systèmes mécaniques, souvent des robots, capables d'imiter des actions telles que le mouvement, la manipulation d'objets ou d'autres tâches physiques. L'objectif principal est de concevoir des machines qui effectuent des actions qui rappellent le fonctionnement du vivant, sans nécessairement chercher à comprendre ou à reproduire les processus cognitifs sous-jacents. Cette approche met l'accent sur la reproduction des manifestations externes du vivant plutôt que sur la simulation de la pensée ou des processus mentaux. Par exemple, un robot qui marche ou qui manipule des objets relève de cette première phase. Il s'agit d'une imitation des actions physiques, sans compréhension des mécanismes qui les rendent possibles.

2. La phase d'imitation de la pensée humaine

Cette deuxième phase va au-delà de la simple reproduction des actions physiques. Elle vise à imiter, voire à reproduire, la manière dont les êtres humains pensent, raisonnent, apprennent et prennent des décisions. L'objectif ici est de créer des systèmes d'IA capables de simuler les processus cognitifs qui sous-tendent

l'intelligence humaine. Cela inclut des capacités telles que l'apprentissage, la compréhension du langage, la résolution de problèmes, la création et l'adaptation.

Bien que distinctes, ces deux phases ne sont pas forcément exclusives. Il peut y avoir des chevauchements et des hybridations. Un robot, par exemple, peut intégrer des éléments d'IA qui lui permettent non seulement d'agir mécaniquement, mais aussi d'apprendre et de s'adapter à son environnement. On peut considérer que cette distinction entre les deux phases représente une évolution dans la complexité de l'IA. On passe d'une imitation de l'apparence du vivant à une tentative de reproduire ses capacités cognitives.

Méta-artiste et contrôle technologique

«L'idée de la création déléguée, où l'artiste ne fait pas tout de ses propres mains, est une notion ancienne dans l'histoire de l'art. Déjà à la Renaissance, les maîtres d'atelier donnaient des instructions précises à leurs élèves, qui exécutaient ensuite les œuvres. De même, dans le cinéma, un réalisateur supervise et délègue des tâches à son équipe. Ainsi, l'artiste évolue vers le rôle de méta-artiste, qui assemble et combine des éléments créés par d'autres pour produire une œuvre nouvelle.»

Avec l'avènement de l'IA et d'autres outils, l'artiste devient encore plus «méta-artiste». Son rôle n'est plus seulement de créer à partir de rien, mais aussi de sélectionner, assembler, et combiner des éléments préexistants (parfois générés par d'autres ou par des machines) pour créer une œuvre nouvelle. C'est un rôle de curateur, d'organisateur, ou de metteur en scène.

«Concernant l'intervention de l'IA dans le processus de création, il y a une partie insidieuse. Par exemple, certains téléphones sont équipés de filtres créés par des IA, ce qui peut transformer complètement l'œuvre finale. Cela soulève des questions sur la maîtrise de l'artiste sur son propre travail.»

Ces outils, bien qu'ils puissent paraître anodins, ont le pouvoir de transformer profondément une œuvre. Ils peuvent intervenir sur l'ensemble des paramètres de l'image, au point de changer complètement le résultat final. Ainsi, l'image produite n'est plus seulement le résultat de la prise de vue de l'artiste, mais aussi de l'interprétation de l'IA qui applique les filtres. La question posée alors est celle de la collaboration artistique (involontaire ou non) avec l'IA.

L'analogie avec l'histoire de la photographie semble évidente. Au début de la photographie, les appareils étaient vus comme des outils d'enregistrement du réel, mais avec le temps, la retouche photographique a permis de manipuler la réalité. Dans ce même esprit, l'IA avec ses filtres ajoute une couche de complexité, où la réalité est filtrée et interprétée par des algorithmes. L'artiste doit alors composer avec la technologie, l'intégrer à son travail et ainsi définir une nouvelle relation à la création.

Du recyclage pour de l'inédit ?

“L'intelligence artificielle, contrairement à des outils comme la photographie ou le cinéma, semble se limiter à recycler les regards humains déjà existants sur le monde. Elle n'offre pas une nouvelle perspective, mais une réinterprétation de ce que l'humain a déjà perçu. En se basant sur des données biaisées, elle risque de standardiser l'image et l'appauvrir, en produisant des résultats de plus en plus stéréotypés. Est-ce que l'IA peut réellement créer quelque chose

ÉTENDRE SES CAPACITÉS POUR LE MEILLEUR COMME POUR DÉTRUIRE.

Synthèse de la rencontre
avec Maurice Benayoun
Rédaction : Sandra Mellot

de nouveau en matière d'écriture visuelle, ou se contente-t-elle de répéter le passé ?”

Si pour Maurice Benayoun l'IA ne crée pas de nouvelles façons de voir le monde, il met en évidence des pratiques inédites.

L'artiste-chercheur suggère que l'IA, en tant que fin en soi, risque de se limiter à recycler des regards humains existants, produisant des images stéréotypées. Cependant, il entrevoit un potentiel lorsque l'IA est considérée comme un outil au service de la création. Il fait la distinction entre l'outil et son usage. L'outil, en soi, n'est pas créatif, mais la façon dont il est utilisé peut l'être. L'idée clé est que, même si l'IA se base sur des données préexistantes, la liberté dans son utilisation peut permettre de dépasser le simple recyclage et aboutir à des formes d'expression inédites. La manière dont l'outil est utilisé peut transformer le résultat. Cette liberté implique une approche créative où l'artiste ne se contente pas d'appliquer l'IA, mais l'utilise comme un moyen d'explorer de nouvelles idées et d'exprimer des concepts originaux. M. Benayoun illustre cette approche avec son installation «Power Chess», où des bras robotiques jouent aux échecs. L'IA qui anime les robots ne fait que reproduire des stratégies de jeu existantes. Cependant, l'artiste introduit des variantes au jeu qui posent des questions sur les conflits humains, comme la lutte des classes ou l'égalité des genres. L'outil devient ainsi un moyen d'exprimer et d'explorer des thèmes qui dépassent largement le simple fait de jouer aux échecs.

Maurice Benayoun conclut son intervention sur la dissociation entre le moyen et la fin. Dans l'art traditionnel, les outils et les techniques sont souvent intrinsèquement liés au message et à l'intention de l'artiste. L'IA permet de séparer le moyen (l'outil, l'algorithme) de la fin (le message,

l'émotion, le concept). On peut utiliser un outil d'IA pour générer des images en imitant le style d'un artiste, comme Klimt, mais l'objectif peut être plus profond en créant un nouveau sens ou un nouveau contexte à cette esthétique. Ainsi, l'IA est un outil dont la valeur dépend de notre capacité à l'utiliser en favorisant la création, la réflexion et la critique : «Il s'agit d'inventer le futur, d'identifier ce que ces outils ne font pas encore et ce qu'ils pourraient faire. Tout est possible et ouvert.»

Maurice Benayoun est artiste, professeur et directeur de programme à la School of Creative Media de la City University of Hong Kong. Il est connu pour ses œuvres dans les domaines de la réalité virtuelle, de l'art numérique, et des installations interactives. En 1987, il cofonde Z-A Production, un laboratoire privé de graphisme informatique et de réalité virtuelle.

Parmi ses œuvres les plus notables, on trouve la série animée «Les Quarxs» (1990-1993), réalisée en collaboration avec François Schuiten et Benoît Peeters, et «World Skin, un safari photo au pays de la guerre» (1997), une installation de réalité virtuelle qui lui a valu le Golden Nica d'Ars Electronica en 1998.

Il a également dirigé des projets d'art urbain à grande échelle et des expositions interactives, parmi lesquels «Mechanics of Emotions» (2005) ; «NeORIZON» à Shanghai. ■

DEVELOPPER

UNE PENSÉE

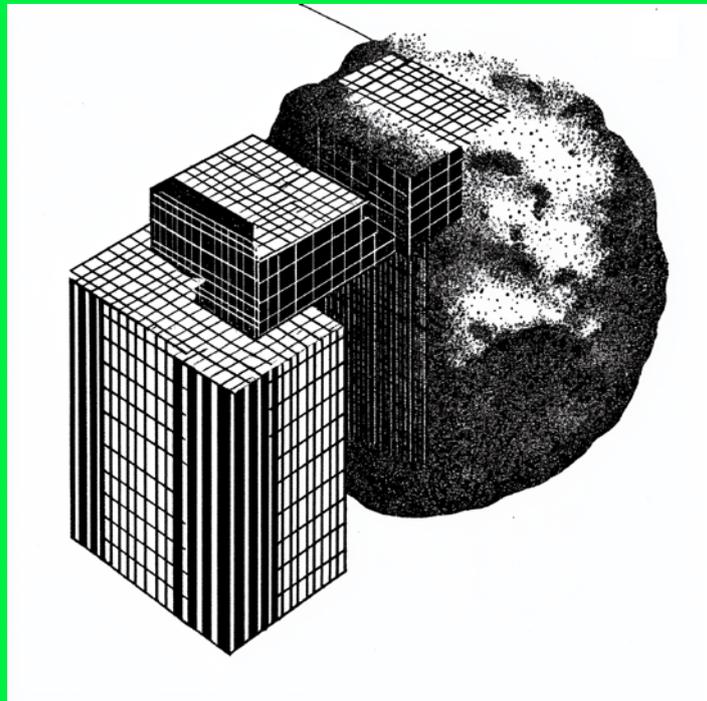
CRITIQUE

PAR L'ACTION

ARTISTIQUE

Jean-Paul Fourmentraux, professeur des universités, socio-anthropologue spécialisé dans les arts numériques contemporains nous invite à considérer le rôle pionnier des artistes dans l'exploration de notre relation ambivalente aux machines.

Rencontre avec
Jean-Paul Fourmentraux
Rédaction : Sandra Mellot



DEVELOPPER UNE PENSÉE CRITIQUE PAR L'ACTION ARTISTIQUE

Rencontre avec
Jean-Paul Fourmentraux
Rédaction : Sandra Mellot

“Penser la contrepartie dystopique”

Jean-Paul Fourmentraux convoque la pensée de la philosophe Hannah Arendt et son ouvrage *La condition de l'homme moderne*, où celle-ci met en évidence la fragilité de l'équilibre entre progrès et catastrophe. Il rappelle également le concept de « musée des accidents » chez Paul Virilio, qui montre que chaque innovation technique (le train, l'avion, la voiture, etc.) comporte intrinsèquement le risque de son échec (déraillement, crash, collision). Cette idée d'une ambivalence constitutive du progrès fait écho à la notion de « pharmakon » chez Bernard Stiegler : la technique est à la fois remède et poison, ce qui signifie qu'elle peut autant contribuer au bien-être collectif qu'amplifier les problèmes existants. Dans cette perspective, l'intelligence artificielle se profile comme un champ de possibles porteur d'innovations majeures, mais aussi de menaces inédites.

Afin de comprendre pleinement la portée culturelle et sociétale de l'IA, Jean Paul Fourmentraux souligne le rôle de « défricheurs » des artistes. Bien avant que les usages grand public ne s'imposent, ils expérimentent la technologie pour en révéler les potentialités et les limites. L'IA devient ainsi un « matériau » dont ils explorent la portée esthétique et critique. Jean-Paul Fourmentraux présente plusieurs artistes contemporains qui mobilisent l'IA de manière originale et souvent critique. Leurs démarches illustrent cette ambivalence : l'IA y apparaît autant comme un outil de prédiction et de création, que comme un révélateur de nos peurs et de nos contradictions.

Hallucinations

L'artiste français Pierre Huyghe avec son oeuvre *Umwelt* a collaboré avec un chercheur

japonais, Yukiyasu Kamitani (ATR - Advanced Telecommunications Research Institute, Kyoto) et fait appel à des volontaires pour les soumettre à des tests neurologiques. Les données issues de l'activité cérébrale (ondes mesurées pendant la visualisation ou l'imagination d'images) alimentent ensuite un algorithme d'IA chargé de projeter en images ces pensées. Ce processus met en scène la confrontation entre la subjectivité humaine et la logique computationnelle, tout en soulignant les limites de la compréhension de l'IA vis-à-vis des phénomènes intérieurs.

Les données collectées (signaux cérébraux bruts) sont traitées par un réseau de neurones artificiels, entraîné à reconnaître des patterns d'activité cérébrale associés à différents types d'images. Cet algorithme s'appuie souvent sur des technologies de deep learning pour tenter de reconstituer visuellement ce que les participant·e·s ont perçu ou imaginé. Le résultat est une série d'images « hybrides », mouvantes, qui témoignent à la fois de la subjectivité des volontaires et des limites de l'IA dans sa tentative d'« interpréter » ces signaux neuronaux.

Dans l'espace d'exposition, le public assiste à un spectacle visuel étonnant où les images issues du traitement algorithmique se succèdent sur des écrans ou des supports variés, soulignant la dimension éphémère et parfois énigmatique de la pensée mise en forme par la machine. L'expérience montre à quel point les machines peinent à rendre compte de l'épaisseur sensible de la pensée humaine : les images produites sont souvent floues, fragmentaires ou altérées. Cette « imperfection » visuelle n'est pas un échec, mais constitue un langage artistique en soi : elle révèle les limites de l'IA et questionne la possibilité même de « lire » nos pensées. D'un point de vue esthétique, cette exposition

Virilio, P. (1993). *L'Art du moteur*. Éditions Galilée.
Voir également son concept de « musée des accidents » dans divers entretiens.

Stiegler, B. (1994). *La technique et le temps, 1. La faute d'Épiméthée*. Galilée.
Sur l'usage du terme « pharmakon », voir notamment : Stiegler, B. (2010).
Pharmacologie du Front national. Flammarion.

[Site de l'Institut de recherche et d'innovation \(IRI\) co-fondé par B. Stiegler](#)

Pierre Huyghe

[Présentation sur le site de la Lisson Gallery](#)

anticipe des pratiques : l'IA, en tant que traductrice de nos signaux cérébraux, devient une sorte de miroir déformant, révélant autant notre curiosité que nos craintes envers des technologies accédant à l'intime.

[Présentation de l'exposition « UUmwelt » \(2018\)](#)

Cette mise en tension de la subjectivité humaine et de la logique computationnelle illustre à la fois le pouvoir et les limites de l'IA dans sa tentative de saisir (et de reproduire) ce qui relève de l'intime et de l'imaginaire. L'œuvre ouvre ainsi un vaste champ de questionnements, tant scientifiques qu'esthétiques, autour de la possibilité de « matérialiser » la pensée.

Les résultats de cette matérialisation de la pensée par Pierre Huygues constitue en quelques sortes des images hallucinées. Ces hallucinations technologiques sont également expérimentées par l'artiste français Grégory Chatonsky. Il a entrepris une exploration de la mémoire de la ville du Havre à travers la confrontation de documents d'archives (cartes postales anciennes, photographies de familles, témoignages oraux) et d'images générées par des algorithmes d'IA. Le Havre, marqué par une histoire singulière (la destruction de la ville pendant la Seconde Guerre mondiale et sa reconstruction), offre un terrain de recherche riche pour interroger l'articulation entre mémoire individuelle et mémoire collective. L'utilisation de ces archives témoigne d'une volonté de télescoper le passé et le présent pour reconstituer des fragments de mémoire oubliés ou méconnus. Dans ce projet, l'IA est nourrie à la fois par les cartes postales anciennes, les documents textuels (témoignages, légendes) et d'autres images actuelles ou issues d'Internet. Le dispositif associe ainsi des représentations du passé avec des images contemporaines du Havre, et y injecte également des éléments futuristes ou spéculatifs (extrapolations de l'IA).

Les images résultantes sont parfois familières mais souvent déroutantes : elles brouillent la frontière entre réel et fiction, entre document et imaginaire.

L'objectif est de produire des images qui contiennent à la fois le passé, le présent et le futur. En produisant des images hybrides, Grégory Chatonsky met en évidence une mémoire collective qui n'est pas figée mais au contraire sans cesse réécrite. Les cartes postales du Havre, jadis véhiculées comme des représentations objectives de la ville, deviennent ici des points de départ pour une recomposition visuelle qui mêle l'authentique et le spéculatif. L'algorithme n'est pas réduit à un simple outil « passif » ; il introduit ses propres biais et ses propres associations. Les « hallucinations » produites par l'IA questionnent non seulement la validité et la permanence des souvenirs collectifs, mais invitent aussi à une réflexion sur la manière dont la technologie façonne nos récits identitaires.

Sous surveillance

Dans la continuité de ces réflexions sur le pouvoir des technologies sur nos actes, Jean-Paul Fourmentaux explique la démarche de l'artiste Julien Prévieux lors d'ateliers de dessin menés à l'intention des membres de la Brigade Anti-Criminalité (BAC) du 14^e arrondissement de Paris. L'objectif de cette initiative était de questionner la manière dont les policiers perçoivent et visualisent les données issues de logiciels de prédiction de la criminalité, couramment déployés dans certaines grandes villes.

En explorant les pratiques de « predictive policing », Julien Prévieux s'est intéressé à la façon dont les forces de l'ordre intègrent l'usage d'algorithmes dans leur travail quotidien. L'artiste est parti du constat que ces

DEVELOPPER UNE PENSÉE CRITIQUE PAR L'ACTION ARTISTIQUE

Rencontre avec
Jean-Paul Fourmentraux
Rédaction : Sandra Mellot

Trevor Paglen
[Site officiel de Trevor Paglen](#)

Grégory Chatonsky
[Site officiel de Grégory Chatonsky](#)

Julien Prévieux
[Site officiel de Julien Prévieux](#)

Paolo Cirio
[Site officiel de Paolo Cirio](#)

technologies ont tendance à formater le regard et l'action des policiers, en leur imposant des « cartes de risques » ou des rapports chiffrés censés optimiser leurs interventions. L'atelier de dessin proposé visait donc à inverser la logique habituelle : au lieu de se fier à une interface numérique, il s'agissait pour les agents de poser sur papier leurs représentations de la ville, de la délinquance ou des parcours de patrouille. L'intervention artistique montrait que l'information prédictive peut se substituer au discernement humain. En plaçant les agents en situation de création, Julien Prévieux les incitait à repenser leur dépendance aux outils technologiques et à évaluer la place du ressenti, de l'expérience et du contexte.

L'artiste italien Paolo Cirio s'attaque quant à lui aux enjeux sociopolitiques de la reconnaissance faciale et de la surveillance de masse. Ses interventions incluent des installations dans l'espace public, des pétitions en ligne et des applications tirant parti d'algorithmes de détection faciale. En rendant visibles des données généralement dissimulées ou en engageant des actions légalement sensibles, P. Cirio suscite le débat sur l'utilisation de ces technologies par les gouvernements et les entreprises. À travers des actions souvent radicales, l'artiste met en lumière les risques d'une société placée sous l'œil permanent des caméras et des algorithmes de reconnaissance faciale. En réinjectant ces mêmes méthodes de surveillance dans le champ artistique, il retourne le miroir et expose l'asymétrie de pouvoir dont bénéficient les États et les grandes entreprises. Son approche se situe donc à la croisée de l'art, de la technologie et de la contestation politique, ouvrant le débat sur la nécessité de réguler et d'encadrer l'usage de la reconnaissance faciale pour préserver les libertés individuelles.

Un autre artiste, Trevor Paglen se consacre à la mise en lumière des infrastructures cachées de l'IA, qu'il s'agisse de bases militaires secrètes ou de câbles sous-marins. À travers la création d'images générées par des algorithmes, il interroge la manière dont l'IA « voit » et interprète le monde. En photographiant des sites d'espionnage ou des installations de surveillance, il expose les coulisses d'un système de vision artificielle susceptible de modifier en profondeur la notion de vie privée et de sécurité.

Expérimentation critique

L'une des conclusions majeures de Jean-Paul Fourmentraux est que l'art peut détourner et subvertir les fonctions initiales de l'IA. Plutôt que d'en faire un simple outil au service de la rationalisation ou de la performance, les artistes s'en emparent pour révéler ses potentialités poétiques, politiques et souvent imprévues. À travers ces détournements, l'IA devient le point de départ d'une réflexion sur nos modes de vie, nos croyances et nos représentations collectives. En observant les pratiques de ces artistes, on perçoit clairement à quel point notre relation avec l'IA est marquée par l'ambivalence. L'IA fascine autant qu'elle inquiète ; elle offre des perspectives nouvelles tout en faisant craindre une automatisation croissante de la société. Les installations artistiques et les performances décrites par J.P. Fourmentraux servent de miroir : elles rendent tangibles nos contradictions et nous invitent à une prise de conscience critique. ■

DES

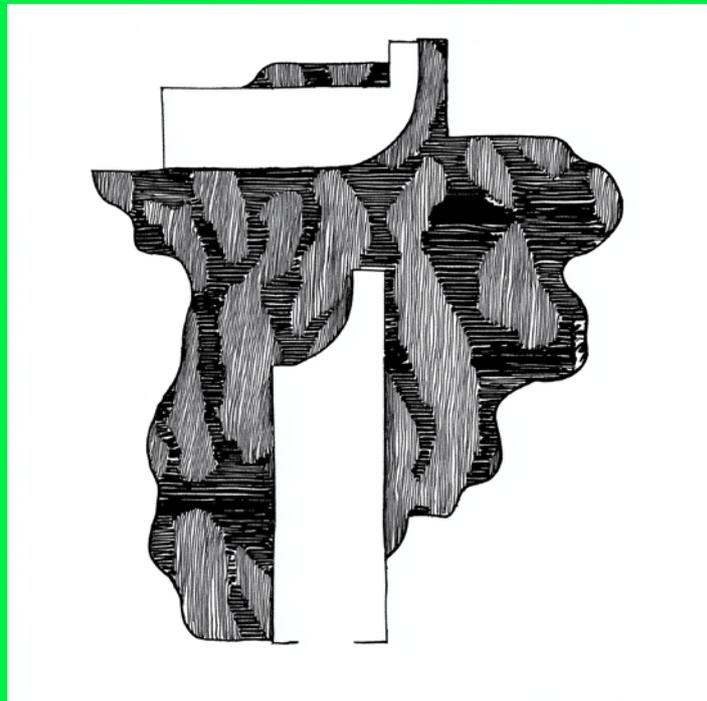
MACHINES

SURPRE-

NDANTS

Synthèse de la rencontre
avec Jean-Gabriel Ganascia
Rédaction : Sandra Mellot

Professeur d'informatique
à la faculté des Sciences
de Sorbonne Université,
Jean-Gabriel Ganascia est
également président du
comité éthique du CNRS.
Il questionne la part de
créativité des machines
quand elle est stimulée par
les artistes et scientifiques.



DES MACHINES SURPRENANTES

Des machines à créer ?

Loin d'être une rupture soudaine, l'intelligence artificielle a constamment dialogué avec les arts, nourrissant l'imaginaire et servant de matière à l'exploration. Dès le XVIIème siècle, alors que Pascal met au point sa machine arithmétique, la question de la capacité des machines à penser, et par extension à créer, agite déjà les esprits. Ce questionnement précoce témoigne d'une fascination ancienne pour l'automatisation de la pensée et sa possible application dans le domaine artistique.

Ada Lovelace, figure emblématique du 19ème siècle, incarne parfaitement cette fascination naissante. Fille du poète Lord Byron, elle dépasse le cadre strict des mathématiques, domaine auquel sa mère la destine, et entrevoit le potentiel créatif des machines. Lovelace imagine des machines capables de composer de la musique et d'écrire de la poésie, anticipant ainsi des décennies à l'avance les possibilités offertes par l'IA. Son intuition visionnaire souligne le lien étroit qui unit dès l'origine l'histoire de l'IA à l'aspiration artistique.

Au XXème siècle, les avancées technologiques donnent corps à ces aspirations. Dès 1957, le compositeur français Pierre Barbaud utilise l'ordinateur pour générer des partitions. Son travail pionnier, bien qu'oublié par beaucoup aujourd'hui, marque une étape dans l'histoire de la musique algorithmique et ouvre la voie à l'exploration de nouveaux territoires sonores.

Dans les années 70, l'artiste hongroise Vera Molnár s'empare à son tour de l'ordinateur comme outil de création. Son œuvre, à la croisée de l'art optique et de l'art génératif, explore le code informatique pour trouver des combinaisons lui permettant de créer des répétitions formelles perturbées par des accidents, des variables aléatoires.

« Concernant la question de la créativité, il y a deux aspects intéressants à considérer. Le premier est de savoir si une machine peut faire preuve de créativité, et le second est de déterminer si une machine peut nous aider à mieux comprendre la créativité. »

Avec des étudiants de la Sorbonne, Jean Gabriel Ganascia a mené une recherche sur l'utilisation de l'IA comme outil d'analyse et de compréhension de la littérature. En comparant les différentes versions d'un texte, des premiers brouillons à la version finale, l'analyse fine des modifications et des ajouts successifs par l'auteur permet de mieux comprendre son processus de création et de révéler les différentes couches de sens qui se sont accumulées au fil de son travail d'écriture. L'IA peut également identifier des motifs récurrents dans l'œuvre d'un auteur, des références à d'autres textes ou des similarités stylistiques, permettant ainsi de mieux comprendre l'inscription de l'œuvre dans un contexte littéraire plus large. La découverte de liens cachés par l'utilisation de l'IA dans les analyses littéraires peut créer l'effet de surprise

...

Des machines surprenantes ?

Pour J.G. Ganascia, la capacité de l'IA à nous surprendre est un élément clé pour saisir son potentiel dans la création. Il ne s'agit pas de nier la spécificité de la créativité humaine, mais plutôt de reconnaître que les machines, par leur logique propre et leur capacité à traiter d'immenses quantités de données, peuvent produire des résultats inattendus qui stimulent notre propre créativité.

Un programme développé avec les étudiants de J.G. Ganascia, visait à simuler l'improvisation d'une ligne de basse dans un trio jazz. Si le résultat initial a été jugé intéressant mais manquant de cohérence par les bassistes professionnels, l'ajout d'une mémoire au programme a permis d'améliorer le réalisme et la fluidité de l'improvisation. Ce faisant, le programme a dépassé les attentes initiales et a surpris ses créateurs. Pour le chercheur cette capacité à nous surprendre n'est pas le fruit du hasard. Elle découle de la logique interne des programmes, de leur capacité à établir des liens inédits entre les données et à produire des résultats qui échappent à notre intuition humaine. C'est précisément dans cette capacité à nous décentrer, à nous confronter à des perspectives nouvelles et inattendues, que réside le potentiel créatif de l'IA.

En s'appuyant sur la sémiotique, le chercheur questionne le sens des images créées par l'IA. Il rappelle les trois relations clés entre le signe et son référent selon la sémiotique de Pierce : la convention, où l'association est arbitraire comme pour la lettre «A» et le son associé ; l'analogie, où l'image ressemble visuellement à son sujet, à l'instar des premiers peintres ; et le symbole, dont la signification est plus complexe et culturelle, souvent utilisée dans l'art pour exprimer des idées. En appliquant ces concepts aux images générées par l'IA, J.G. Ganascia souligne le rôle crucial des données d'entraînement, l'influence des choix humains dans la conception des algorithmes et l'interprétation subjective de l'observateur. En effet, une IA entraînée à reconnaître des panneaux de signalisation génère une image d'un panneau «Stop» octogonal rouge. Le sens de cette image repose sur une convention : nous avons collectivement décidé que cette forme et cette couleur signifient «arrêt». Une IA entraînée sur des peintures de paysages peut produire

une image ressemblant à un paysage réel. Le sens de l'image repose sur son analogie avec un paysage existant, même si elle n'en est pas une reproduction fidèle. Enfin une IA entraînée sur des œuvres d'art abstrait a la capacité de générer une image composée de formes et de couleurs évoquant des émotions ou des concepts. Le sens de l'image repose alors sur une interprétation symbolique, influencée par le contexte culturel et les expériences personnelles de l'observateur.

Des machines intentionnelles ?

L'attribution du terme «intelligence» aux machines est inappropriée. L'IA ne repose pas sur une conscience ou une capacité de compréhension propre aux êtres humains, mais sur des algorithmes et des modèles mathématiques. L'exemple de la «voiture autonome» illustre parfaitement cet aspect. Le terme «autonome» suggère une capacité de décision indépendante, alors que ces véhicules sont en réalité programmés et contrôlés par des systèmes conçus par l'homme.

“Nous ne souhaitons pas des machines qui se donnent leurs propres lois, mais des outils qui restent sous notre contrôle et qui nous obéissent. Le risque d'une autonomie totale des machines serait de perdre le contrôle sur nos propres créations et de les voir agir de manière imprévisible ou contraire à nos intentions.”

Plutôt que de parler d'intelligence et d'autonomie, il serait plus juste de considérer les machines comme des «agents», c'est-à-dire des entités capables d'agir en fonction des informations qu'elles reçoivent et des programmes qui les guident. Ce concept d'agent, théorisé par Daniel Dennet sous le terme de «système intentionnel», permet de mieux saisir la nature des machines dites

DES MACHINES SURPRENANTES

intelligentes : des systèmes dotés de capteurs, capables d'interpréter des informations, de se les représenter, de prendre des décisions (en fonction de leur programmation) et d'agir en conséquence.

Il s'agit d'éviter les illusions et les fantasmes liés à une intelligence ou une autonomie que les machines ne possèdent pas, et de promouvoir une compréhension plus réaliste de leurs capacités exceptionnelles tout comme de leurs limites. ■

Jean-Gabriel Ganascia est spécialiste d'intelligence artificielle (EurAI Fellow – European Association for Artificial Intelligence), d'apprentissage machine et de fouille de données, et ses recherches actuelles portent sur la fusion symbolique de données, sur le versant littéraire des humanités numériques, sur la philosophie computationnelle et sur l'éthique des technologies de l'information et de la communication. Il est également président du comité d'orientation du CHEC (Cycle des Hautes Etudes de la Culture) et membre du comité pilote de l'éthique du numérique du CCNE (Comité Consultatif National d'Éthique). (<https://www.cnrs.fr/fr/personne/jean-gabriel-ganascia>)

Il a notamment publié : *Le mythe de la singularité, faut-il craindre l'intelligence artificielle ?* Édition du Seuil, 2017 ; *Servitudes virtuelles* aux Éditions du Seuil, 2022 ; *Enjeux épistémologiques de la science des données, Annales des Mines-Réalités industrielles*, 2022 ; *Transhumanisme cybernétique et transcendance. Les Récits du posthumain*, 2023 ; *L'IA expliquée aux humains*, Éditions du Seuil, 2024.

EXPERIMENTA-

TIONIS :

L'IA DANS

LES INDUSTRIES

CRÉATIVES



EUROPE-
ENFER-

MONTMOR
MONTMOR

L'IA AVEC
L'IA AVEC

WILLIAM

Rencontre avec Guillaume
Jallot, CTO et
Marie-Laurence Turpin,
directrice développement

Rédaction : Sandra Mellot



EXPÉRIMENTER L'IA AVEC XILAM

Rencontre avec Guillaume Jallot,
CTO et Marie-Laurence Turpin,
directrice développement
Rédaction : Sandra Mellot

Guillaume Jallot, CTO : “Notre questionnement est avant tout de savoir comment utiliser l’IA comme un outil au service de l’approche artistique. Pour poursuivre cet objectif nous avons créé un laboratoire visuel avec une volonté de démystifier l’IA c’est-à-dire de la comprendre. Cette première étape passe par l’expérimentation, la reproduction de petites IA.

Nous ne sommes pas Open AI, nous travaillons à moindre échelle, mais par cette expérimentation nous essayons de comprendre ce qu’il y a derrière l’IA pour pouvoir mieux l’appréhender, mieux la cerner et ainsi mieux l’utiliser. J’ajouterai que, comme vous, nous sommes en train de rencontrer ces IA qui se développent de manière exponentielle.”

Marie-Laurence Turpin, directrice développement : “Pour le studio Xilam qui existe depuis 20 ans qui fait 60 séries, 2500 épisodes, son cœur, c’est la créativité, c’est la singularité. Nous préservons avant tout l’artistique, nous interrogeons des outils comme l’IA, toujours en lien avec notre démarche de singularité, forte de toutes ces années d’expérience. La technique chez Xilam a toujours été mise en place et pensée, pour l’artistique et pas l’inverse.”

Des expérimentations décalées pour démystifier

“Nos expérimentations sont volontairement drôles. Avec des modèles comme stable diffusion nous savons produire des résultats pertinents, mais nous, volontairement, nous aimons faire des expériences décalées. L’objectif dans ces expérimentations est aussi de détourner les outils, faire des associations de modèles, trouver des astuces pour se les approprier. Il s’agit de tordre le côté très conventionnel de l’intelligence artificielle pour en faire quelque chose de plus créatif.”

Les expériences de Xilam démystifient l’IA en décortiquant les principes de son fonctionnement.

Expérience 1 : un chat n’est pas un rocher ou L’importance de la qualité et de la quantité des données d’entraînement.

Guillaume Jallot illustre une expérience visant à entraîner un modèle d’intelligence artificielle (IA) sur un petit ensemble de données textuelles, comprenant seulement 300 000 lignes, ce qui est considérablement moins que les milliards de données utilisées dans de nombreux autres cas. L’objectif est de constater comment le modèle réagit à cet entraînement limité et comment il établit des relations entre les mots dans le texte.

Après l’entraînement, G. Jallot observe que le modèle a réussi à établir des associations sémantiques entre certains mots : le mot «ruisseau» est proche du mot «eau» dans les représentations internes du modèle. Cette proximité sémantique démontre le principe fondamental des modèles comme GPT, qui sont capables d’associer des mots entre eux en fonction de leur contexte d’apparition dans le texte.

Cependant, en raison du faible volume de données d’entraînement, le modèle présente des limites importantes. Par exemple le mot «chat» est associé au mot «rocher» par le modèle. Cette association erronée souligne le risque de surapprentissage (ou surentraînement) sur de petits ensembles de données. Contrairement à une recherche documentaire effectuée par un humain, où le contexte et la compréhension des concepts sont pris en compte, l’IA se contente de repérer des co-occurrences de mots dans le texte et peut donc établir des relations qui n’ont pas de sens en réalité.

En résumé, cette expérience met en lumière à la fois les capacités et les limites des modèles d'IA, en soulignant la nécessité de données d'entraînement de qualité et en mettant en garde contre les dangers du surapprentissage. Elle montre également que même avec un entraînement limité, les modèles d'IA peuvent être capables de capturer certaines associations sémantiques entre les mots, mais qu'ils peuvent également produire des résultats erronés en l'absence de données suffisantes pour contextualiser ces associations.

Expérience 2 : chien qui vole n'amasse pas masse de données ou L'influence des données d'entraînement.

Pour cette expérience les chercheurs de Xilam ont utilisé trois bases de données différentes pour entraîner un modèle d'intelligence artificielle (IA) : une base réaliste, une base fantaisiste et une base 2D. Ils ont ensuite donné au modèle un «prompt» identique dans chaque essai, demandant au modèle de créer une représentation d'un chien volant. Chaque essai avec une base de données différente a produit un résultat distinct. Les résultats ont montré que les données d'entraînement influent significativement sur les performances et les capacités du modèle d'IA. Les expériences ont vocation à nourrir la réflexion éthique notamment sur l'opacité des données d'entraînement utilisées dans les modèles d'IA. Xilam souligne l'importance de la transparence des données pour garantir la fiabilité et l'équité des modèles d'IA.

Expérience 3 : un éléphant dans une coquille ou La force du prompt.

Les chercheurs ont utilisé une fonctionnalité d'insertion d'image dans le modèle de «stable diffusion». Ils ont inséré une image

d'un éléphant et lui ont demandé de générer la représentation d'un escargot. L'insertion d'une image a eu un impact sur les réponses du modèle, montrant comment les entrées multimodales peuvent influencer la génération d'images. Xilam a entrepris plusieurs expérimentations pour explorer les capacités de l'IA dans la génération de contenus artistiques à partir de ses propres bases de données représentatives des styles artistiques : des dessins, des illustrations, des concepts visuels. L'algorithme d'apprentissage de l'IA, analyse ainsi les caractéristiques visuelles et les motifs présents dans les œuvres.

Les équipes ont ensuite demandé à l'IA de créer de nouvelles illustrations en se basant sur les données d'entraînement fournies. À partir de ces informations, l'IA a commencé à produire des variations et des combinaisons originales d'images existantes. Les résultats générés par l'IA ont été évalués par l'équipe de Xilam. Certains étaient des compositions créatives et esthétiques, tandis que d'autres présentaient des distorsions ou des incohérences visuelles. Les meilleures créations ont été sélectionnées pour être affinées et intégrées comme points d'apprentissage pour améliorer les performances futures de l'IA.

Ce processus itératif a permis à Xilam d'explorer les capacités créatives de l'IA tout en soulignant l'importance des créateurs pour alimenter, guider et évaluer les résultats.

“Il est essentiel de remettre en question l'idée d'un prompt unique magique qui fournirait une réponse. Vos expériences montrent bien que la créativité réside dans l'itération, l'expérimentation et la répétition. Le côté magique de l'intelligence artificielle occulte souvent tout le travail qui se cache derrière. D'ailleurs, lorsqu'on génère une image avec

EXPÉRIMENTER L'IA AVEC XILAM

Rencontre avec Guillaume Jallot,
CTO et Marie-Laurence Turpin,
directrice développement
Rédaction : Sandra Mellot

un prompt, il y a des millions de possibilités aléatoires, ce qui confirme que ce n'est pas un processus linéaire." Julien Pierre, enseignant-chercheur à l'Université de Sherbrooke en réponse à l'intervention de Xilam lors de la table ronde.

Créer un environnement de travail collaboratif avec l'IA.

Pour l'équipe de Xilam, l'IA permet dans certains cas la collaboration et l'efficacité. "Elle ne remplace pas l'intelligence humaine, mais elle peut calculer plus rapidement et gérer des tâches répétitives et chronophages. "

"Nous avons intégré Copilot, dans nos logiciels de développement. Copilot propose des suggestions de code, corrige les erreurs et permet de gagner jusqu'à 25 % de temps. Cela ne signifie pas une réduction de l'emploi, mais plutôt une meilleure efficacité et une réaffectation des heures sur le projet.

Nous explorons également l'idée d'une première analyse automatisée des épisodes. Une assistante IA pourrait aider à identifier les éléments réutilisables, ce qui serait bénéfique à la fois pour la production et la créativité. Nous testons des solutions pour la reconnaissance vidéo. Par exemple, si nous cherchons une scène avec une saucisse, l'IA peut rapidement trouver l'extrait correspondant.

Nous travaillons également avec des solutions de transcription automatique. Cela peut être utile pour documenter des réunions, des entretiens, ou encore pour faciliter la communication.

L'utilisation de GPT pour la traduction, par exemple, peut effectivement faire gagner du temps. Certains traducteurs préfèrent désormais relire ce que l'IA a généré et l'améliorer ensuite. ■

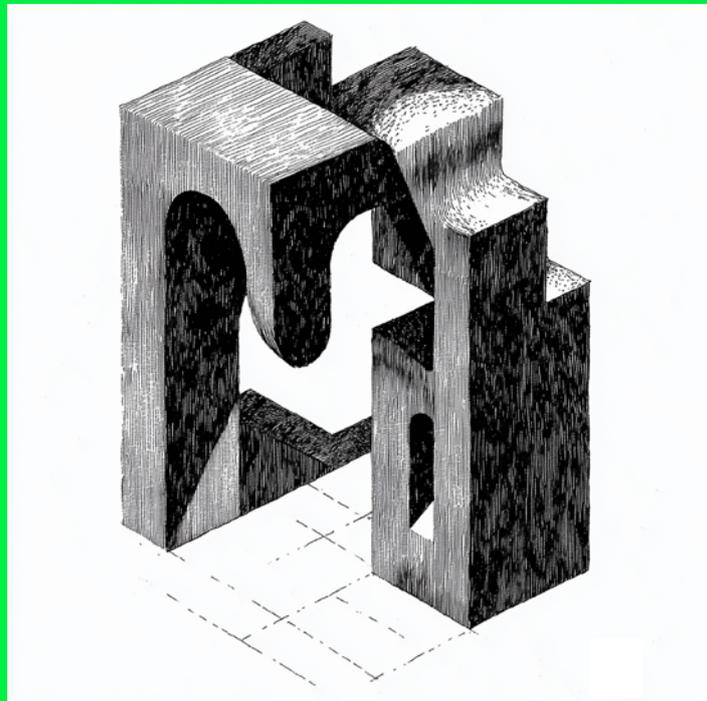
« Notre approche vise à collaborer avec l'IA pour libérer du temps et de l'énergie, sans pour autant sacrifier la créativité et l'expertise. Il s'agit d'une complémentarité intelligente. »

Marie-Laurence Turpin et Guillaume Jallot

LA RÉVOLUTION DES EFFETS VISUELS

Béatrice Bauwens, directrice de Post-Production de MPC (Moving Picture Company) à Paris et Liège, aborde la révolution de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine des effets visuels (VFX). Selon elle, l'IA représente un changement de paradigme et une nouvelle étape dans l'évolution constante du trucage cinématographique, qui remonte aux premiers jours du cinéma avec des pionniers comme Georges Méliès.

avec Béatrice Bauwens
Rédaction : Sandra Mellot



LA REINVENTION DES EFFETS VISUELS

L'impact de l'IA sur les techniques traditionnelles des VFX.

« L'IA en générant d'emblée une image photoréaliste à partir de millions d'informations qui lui ont été fournies, a créé une véritable surprise dans notre secteur des VFX. Vous savez à quel point il est difficile de générer une image photoréaliste car il faut recréer un espace virtuel en 3D que l'on va éclairer, texturer, et donner des propriétés comme la transparence et la brillance. Ainsi, cette nouvelle source d'image, à côté de l'image filmée qui est hyper photoréaliste et de l'image générée par ordinateur qui a ses limites, constitue un changement de paradigme. »

Traditionnellement, les effets visuels (VFX) s'appuyaient sur des techniques bien établies pour créer des illusions réalistes au cinéma. Parmi les évolutions techniques, on peut citer :

- La reprojection : Cette technique, utilisée dès les débuts du cinéma, permet de projeter une image sur un fond, créant ainsi l'illusion que les acteurs évoluent dans un environnement différent. Georges Méliès, pionnier du cinéma, était un maître de cette technique.
- Les miniatures : L'utilisation de maquettes miniatures permet de représenter des environnements vastes ou des structures complexes. Cette technique est souvent utilisée pour créer des scènes de destruction ou des paysages imposants.
- L'infographie (CG) : Avec l'avènement de l'informatique, la création d'images de synthèse (CGI) est devenue une technique incontournable des VFX. La CG permet de modéliser des objets et des environnements en trois dimensions,

puis de les animer et de les intégrer à des images réelles.

L'arrivée de l'IA bouleverse ces méthodes traditionnelles en générant une nouvelle source d'images photoréalistes, alimentée par des millions de données. Contrairement à la CG traditionnelle, qui nécessite de modéliser le réel en 3D, l'IA s'appuie sur des algorithmes d'apprentissage profond pour créer des images d'une qualité surprenante.

Un élément clé de cette transformation réside dans la distinction entre l'entrée et la sortie :

- En entrée : L'IA peut traiter différentes données, comme du texte (prompts), des images ou des objets 3D.
- En sortie : Même si l'on travaille dans un environnement 3D, l'IA génère généralement une image 2D, qui est ensuite intégrée à l'image finale.

L'IA peut intervenir à différents niveaux du processus de création des VFX :

- Simulation du réel en CGI: L'IA peut être utilisée pour améliorer la simulation d'environnements réalistes en CGI. Par exemple, elle peut aider à créer des textures plus détaillées, des effets de lumière plus naturels, ou des mouvements de foule plus réalistes.
- Génération d'images à intégrer directement : L'IA peut aussi générer des images qui sont directement intégrées à l'image finale, comme dans le cas du Deepfake. Cette technique, qui permet de remplacer le visage d'une personne par celui d'une autre, est de plus en plus utilisée au cinéma.

L'hybridation au service de l'invention

L'introduction de l'IA dans le domaine des effets visuels (VFX) ne se traduit pas par un remplacement brutal des techniques existantes. Au contraire, elle donne naissance à un environnement de travail hybride où l'IA vient s'ajouter aux méthodes traditionnelles. Ce nouvel environnement hybride, caractérisé par la combinaison de différentes sources d'images, transforme le workflow des VFX.

« Je pense que dans l'industrie des effets spéciaux, le terme d'hybridation est vraiment l'approche adéquate, car ce que cela va changer, c'est le workflow, un concept auquel je suis très attachée. »

Béatrice Bauwens insiste sur l'importance de cette approche. L'objectif est de combiner les atouts de chaque source d'image (réelle, CG et IA) pour atteindre un niveau de réalisme et de créativité inégalé.

« Il est possible de créer aujourd'hui un trailer à partir d'un prompt vidéo. Cependant, générer la façon dont cela va bouger, dont l'image va être conforme à la volonté du réalisateur, relève d'une maîtrise technique et artistique. Les outils doivent être au service d'une œuvre avec une direction qui est imposée. Ce n'est pas parce que tout le monde est capable de faire des films avec un iPhone que tout le monde fait des films avec un iPhone. »

Pour Bauwens, l'enjeu principal est de s'approprier ces nouveaux outils afin de stimuler la créativité et de repousser les limites de la narration visuelle. Chaque nouvelle possibilité technique débride la créativité des réalisateurs qui peuvent alors s'autoriser à inventer des récits ambitieux. Cette capacité à générer des images complexes et réalistes ouvre un champ d'exploration pour les réalisateurs.

Ils peuvent alors envisager de repousser les limites du réalisme : en donnant vie à des créatures imaginaires, des environnements fantastiques ou des scènes d'action spectaculaires avec un niveau de détail et de crédibilité sans précédent. Ils peuvent ainsi explorer de nouveaux territoires narratifs en imaginant des mondes virtuels photoréalistes ouvrant la porte à des récits plus ambitieux et immersifs. Les réalisateurs peuvent s'aventurer dans des univers jugés jusqu'ici difficilement réalisables techniquement en conditions réelles, libérant ainsi leur imagination.

Le contrôle de l'outil et de la décision

« Dans le domaine des VFX, l'IA sert aussi d'outil de prise de décision. Un projet peut mobiliser de nombreuses tâches, beaucoup de plans truqués, avec beaucoup d'artistes.

Il existe des enjeux importants dans la prise de décisions concernant notamment les plannings et les échéances. »

L'IA permet en effet d'accélérer le processus de production en automatisant des tâches chronophages et répétitives, permettant aux équipes de VFX de se concentrer sur les aspects les plus créatifs du projet. Cette efficacité accrue permet aux réalisateurs de consacrer plus de temps à la narration, au développement des personnages et à l'exploration de nouvelles idées.

C'est aussi un moyen de faciliter la communication entre les équipes. L'IA peut servir de pont entre les différents corps de métier impliqués dans la création d'effets visuels. En générant des images à partir de descriptions textuelles (prompts), les réalisateurs peuvent communiquer plus

LA REINVENTION DES EFFETS VISUELS

facilement leur vision aux équipes techniques, réduisant ainsi les risques de malentendus et facilitant la collaboration.

Si l'IA générative, offre de nouvelles possibilités, il est essentiel de s'interroger sur la place de l'artiste dans ce processus d'œuvre de collaboration. Béatrice Bauwens souligne que l'enjeu principal est de s'assurer que l'IA reste un outil au service de la vision artistique et non l'inverse. Il est primordial que les outils, aussi performants soient-ils, ne dictent pas les choix créatifs mais permettent de concrétiser les intentions du réalisateur. La capacité à maîtriser l'IA, à comprendre ses limites et à l'utiliser de manière intentionnelle est donc essentielle pour préserver l'intégrité artistique de l'œuvre. Le défi pour les artistes VFX est de trouver un équilibre entre l'exploitation des possibilités offertes par l'IA et la conservation d'une direction artistique forte. Ce contrôle de l'outil et de la décision est d'autant plus important que l'artiste VFX doit être capable de documenter son processus et de justifier des technologies utilisées.

S'adapter pour créer

L'arrivée de l'intelligence artificielle dans le domaine des VFX incite Béatrice Bauwens à mettre en avant des compétences importantes pour les étudiants. La maîtrise des outils et des techniques reste un élément fondamental. Il est nécessaire de maîtriser les techniques traditionnelles et de se familiariser avec les nouveaux outils basés sur l'IA. La capacité à combiner différentes sources et techniques pour obtenir le meilleur résultat est aussi très importante. Au-delà de l'aspect technique, Béatrice Bauwens met l'accent sur la nécessité pour l'étudiant de garder le contrôle de l'outil et de ses décisions. L'IA ne doit pas imposer les choix créatifs, l'étudiant doit pouvoir l'utiliser de manière réfléchie pour servir son projet artistique. La capacité à expliquer et documenter

son travail est également un atout. L'étudiant doit être capable de décrire son processus, de justifier ses choix technologiques et de mettre en avant la valeur de son travail, en particulier face aux clients et aux producteurs. Enfin, Béatrice Bauwens rappelle que la curiosité, l'ouverture d'esprit et la faculté d'adaptation sont des qualités précieuses dans un domaine en évolution permanente. L'étudiant doit se tenir au courant des dernières innovations technologiques, explorer les différentes applications de l'IA et être prêt à revoir ses méthodes pour s'adapter aux changements du marché. ■

REALISATION

D'UN TRAVAIL

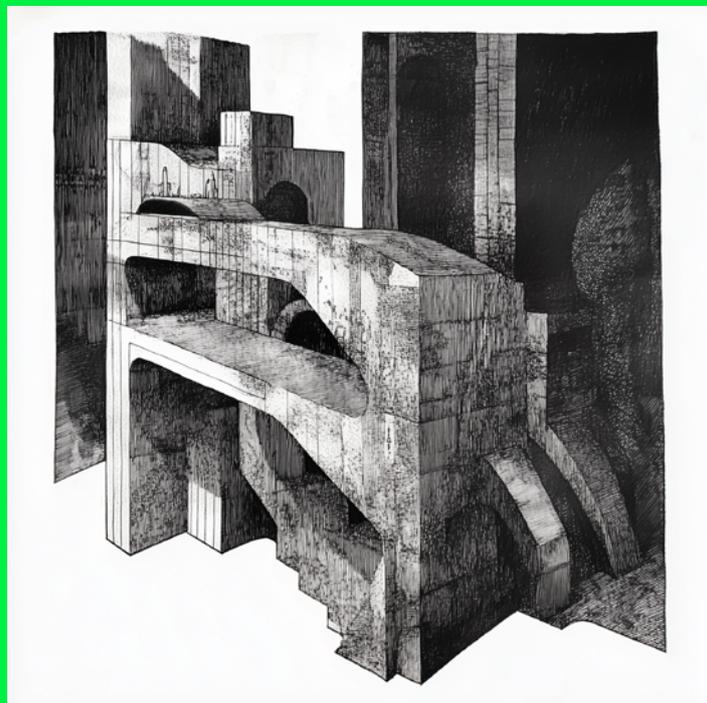
ASSISTÉ

PAR L'IA

Guillaume Miquel, réalisateur et scénariste, est le lauréat du concours organisé par Newen Studio, une filiale de TF1, visant à explorer l'utilisation de l'IA dans la création d'une bande annonce d'un film.

[Meta Pitch Contest Season 2 by Newen Studios](#)

avec Guillaume Miquel
Rédaction : Sandra Mellot



REALISATION D'UN TRAILER ASSISTÉ PAR L'IA

avec Guillaume Miquel
Rédaction : Sandra Mellot

L'objectif pour les participants était de concevoir une bande annonce pour un projet, sans qu'aucune ligne de scénario n'ait été écrite, en utilisant l'IA comme outil de création. Ce défi a séduit Guillaume Miquel, qui y a vu l'opportunité d'expérimenter l'écriture et la conception d'une bande annonce de la série REPLICA en s'affranchissant des contraintes narratives traditionnelles, et d'explorer les possibilités offertes par l'IA dans le domaine de la réalisation.

«[...] la réalisation de cette bande annonce m'a permis de me familiariser avec ces outils et de découvrir leurs potentialités, mais aussi leurs limites et leurs contraintes.

Depuis ce concours, je commence aujourd'hui à intégrer les possibilités offertes par l'intelligence artificielle dans mes projets, notamment pour la création de décors et d'accessoires.

Mon approche reste toutefois hybride, combinant éléments réels et éléments générés par l'IA, car je reste attaché à la réalisation en prise de vue réelle.»

L'Art de la Description : Le Prompting.

Le processus créatif de Guillaume Miquel a débuté par une phase d'écriture traditionnelle sur un logiciel de traitement de texte. Il a développé le concept de sa série, imaginé l'histoire de sa bande annonce et structuré sa narration en suivant les règles classiques du genre : présentation du personnage, incident déclencheur, obstacles, climax.

Une fois le découpage technique établi, plan par plan, avec des descriptions précises de chaque prise de vue (angle de caméra, cadrage, lumière), le réalisateur s'est confronté à la phase du «prompting».

Il s'agissait de traduire ses descriptions textuelles en instructions compréhensibles par le logiciel d'IA choisi, Midjourney, afin de générer les images souhaitées.

Ce processus de «prompting» exige une grande précision dans la description des éléments visuels (type de plan, focale, ambiance) afin d'obtenir des images les plus fidèles possibles aux intentions du réalisateur, tout en composant avec les limites et les imprécisions inhérentes à l'outil.

«Le «prompting», cette technique qui consiste à décrire précisément les éléments visuels souhaités pour que l'IA puisse les générer, s'est révélé être une étape importante et étonnamment accessible.

J'ai choisi d'utiliser le logiciel Midjourney, et j'ai dû apprendre à traduire mes descriptions en instructions claires et précises, en précisant le type d'image, l'ambiance, le cadrage, etc.

Ce processus, initialement maladroit, m'a permis d'obtenir progressivement des images plus fidèles à mes intentions, capables de transmettre le sens et l'atmosphère souhaités.»

L'importance des images significantes.

L'utilisation de l'IA en tant qu'outil de création visuelle a obligé Guillaume Miquel à repenser sa manière d'aborder certains aspects de la réalisation. La génération d'images à partir de descriptions textuelles implique une réflexion approfondie sur les éléments visuels qui participent à la narration et à l'ambiance du film.

Contrairement à un tournage traditionnel où le réalisateur peut s'appuyer sur l'expertise d'un chef opérateur, le travail avec l'IA nécessite de décrire avec précision l'ambiance lumineuse, les couleurs, les textures souhaitées pour chaque plan.

Ce processus, bien que contraignant, s'est révélé être une source d'apprentissage pour le réalisateur, l'encourageant à développer et affirmer ses choix visuels dans la construction du récit cinématographique.

Déjouer les Limites et les Contraintes.

L'utilisation de Midjourney a confronté le réalisateur à certaines limitations techniques. La génération de certains éléments visuels complexes, comme une cicatrice sur le visage d'un personnage, s'est avérée impossible à réaliser avec précision, l'IA ayant tendance à produire des résultats stéréotypés ou grotesques.

De même, la cohérence visuelle d'un plan à l'autre a nécessité une attention particulière. L'IA, ne disposant pas encore à ce moment là d'une mémoire visuelle des plans précédents, a eu tendance à générer des images incohérentes entre elles.

Il a dû user de stratégies pour pallier ce problème, en intégrant des éléments visuels récurrents d'un plan à l'autre afin d'assurer une certaine continuité narrative.

Les outils/techniques utilisés :

- Midjourney : pour la création d'images fixes à partir de descriptions textuelles («prompts»)
- Gen-2 : pour l'animation des images fixes générées par Midjourney.
- Logiciel de montage traditionnel : pour le montage des plans, l'ajout de la musique et des effets sonores.
- ElevenLabs : pour la création et la modification des voix off.
- Photoshop : pour la retouche d'images et l'étalonnage.

Les étapes à suivre :

1. Conceptualisation : Définir le concept de la série et l'histoire de votre bande annonce.
2. Écriture : Écrire le scénario de la bande annonce en suivant les codes du genre (présentation, incident déclencheur, obstacles, climax).
3. Découpage technique : Décrire chaque plan avec précision : cadrage, angle de caméra, ambiance, lumière, personnages, actions.
4. Prompting : Traduire les descriptions textuelles en «prompts» compréhensibles par l'IA choisie. Se renseigner sur les techniques de prompting comme «atomic prompting».
5. Génération d'images : Générer les images avec l'IA en affinant les prompts progressivement jusqu'à obtenir un résultat satisfaisant.
6. Animation : Animer les images fixes avec un logiciel adapté (Gen-2, par exemple).
7. Montage : Monter les plans, ajouter la musique, les effets sonores et les voix off
8. Post-production : Réaliser l'étalonnage, les corrections colorimétriques et les dernières retouches.

Aujourd'hui l'IA est principalement devenue pour Guillaume Miquel un lecteur. Il l'utilise pour tester et affiner ses propres idées et obtenir un retour sur ses scénarios. Il soumet par exemple un synopsis à ChatGPT et lui demande d'analyser l'évolution émotionnelle d'un personnage, ce qui l'aide à identifier les incohérences ou les points à améliorer dans son récit. ■

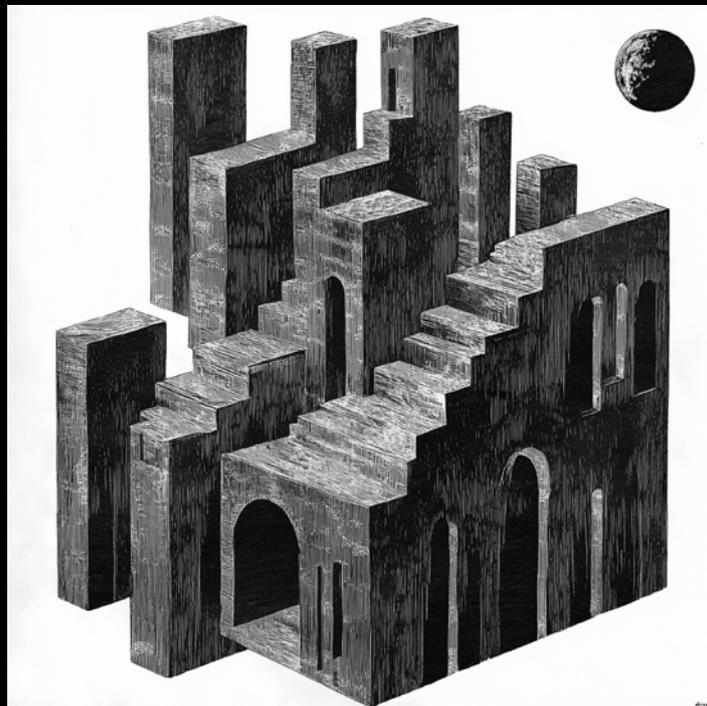
CARNET

PRATIQUE :

L'IA DANS

LES ECOLES

CRATIVES



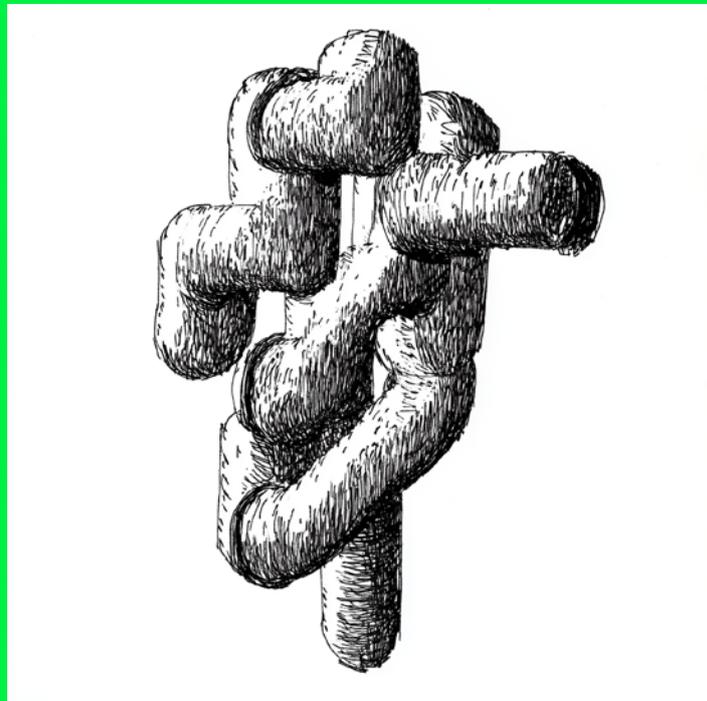
WORKSHOP

DEADLINE

ET AUTRES

EXERCICES

Édouard Marpeau
Designer graphique
et enseignant



WORKSHOP IDÉATION ET AUTRES EXERCICES

Édouard Marpeau
Designer graphique
et enseignant

¹ «Or c'est en pensant l'image comme une imitation sur le modèle de la peinture, que Platon peut alors distinguer deux formes de représentation: la copie/eikon, qui est posée explicitement comme figuration de quelque chose, et le simulacre/eidolon qui, lui, se substitue à son référent pour produire une illusion.»

(Michel Cardin - La République de Platon)

La place de la mécanisation dans le processus d'idéation et de création.

Dans un contexte où l'ordinateur et les logiciels sont aujourd'hui des outils hégémoniques dans la démarche de création et que le questionnement du statut de ce qui en est directement produit ne se pose plus vraiment en termes négatifs, il semble tout de même important de revenir sur la place de la machine (quelle qu'elle soit) par rapport à la création artistique.

La distinction entre eidolon et eikon établie par Platon permet d'éclairer les débats actuels autour de l'intelligence artificielle en tant qu'outil créatif. Dans la pensée platonicienne, l'eikon désigne une image fidèle (dans le sens d'une copie parfaite), reflétant l'essence de la réalité, tandis que l'eidolon renvoie à l'idée de simulacre. Appliquée à l'IA, cette dichotomie souligne les tensions quant à savoir si les œuvres générées par des algorithmes peuvent être perçues comme une véritable création artistique ou si elles restent de simples imitations.¹

L'IA produit-elle uniquement des eidola, des images séduisantes mais vides de sens ? Ce questionnement alimente la controverse actuelle, certains voyant dans l'IA un catalyseur d'innovation, tandis que d'autres craignent qu'elle ne dénature la valeur intrinsèque de la création artistique humaine.

La question corollaire qui se pose n'est pas tant de savoir si les IA peuvent faire de l'art mais plutôt de définir la place de ceux qui l'utilisent pour fabriquer des images. À savoir qu'on attache une importance toute particulière à ceux qui font l'œuvre, peut-être autant qu'à l'œuvre elle-même. Maintenant reste à situer qui fait œuvre dans la situation d'usage de ces algorithmes ? L'IA ou l'humain ? Une nouvelle voie s'ouvre peut-être à la redéfinition de ce qu'est une réalisation artistique.

Dans le contexte artistique, l'auteur, n'est pas simplement un exécutant technique mais une figure investie d'intention et de vision. Mais lorsque l'IA entre dans l'équation, elle brouille cette frontière entre créateur et outil : est-elle seulement un prolongement de la main de l'artiste, ou prend-elle une part active dans le processus de création ? Est-ce le résultat de l'action mécanique qui fait œuvre ? ou bien le concepteur qu'il l'a imaginé ?

Il se pose alors la question du changement de paradigme poïétique², la poïesis, qui renvoie au processus de création, implique historiquement un rapport direct entre l'artiste et l'œuvre, où l'intention, l'effort et le geste humain jouent un rôle central. Or, l'IA, en tant qu'outil génératif capable de produire des formes, des images et même des idées, redéfinit cette dynamique en introduisant un partenaire non humain dans le processus de création.

En soit, ce n'est pas si différent de l'usage d'un ordinateur ou d'une quelconque autre machine comme intermédiaire de création. L'IA reste certes une machine mais elle diffère substantiellement des autres en ce qu'elle possède une "capacité" pourrait-on dire : elle ne se contente pas de suivre les instructions humaines pour produire un résultat, mais participe activement à la création par sa capacité à générer, analyser et recombinaison des formes, des couleurs et même des concepts en fonction de ses propres algorithmes et modèles d'apprentissage. L'IA met aussi en jeu une part de hasard et d'inattendue voire d'accident dans le processus, ce qui ajoute un potentiel de variations qui peuvent s'avérer fructueuses dans la combinaison idéation/production. Ce potentiel de partenariat (voire de co-création) amène donc une distinction importante par rapport aux outils créatifs traditionnels

2 «*Qu'est-ce que la Poétique ? On va vous le dire. C'est tout ce qui a trait à la création... d'ouvrages dont le langage est à la fois substance et moyen. Cela comprend d'une part, l'étude de l'invention et de la composition, le rôle du hasard, celui de la réflexion, celui de l'imitation ; celui de la culture et du milieu ; d'autre part, l'examen et l'analyse des techniques, procédés, instruments, matériaux, moyens et supports d'action.*

(René Passeron, Pour une philosophie de la création, p. 14, 1989.)

permettant de se libérer des contraintes techniques, découvrir de nouveaux champs créatifs et explorer de nouvelles démarches artistiques et remettre en question les conventions académiques. Mais en soit l'IA reste une machine non pensante (pour l'instant), ne saisissant ni les objectifs de ce qui est conçu ni les enjeux elle se doit d'être façonnée et orientée par le créatif, sorte de médiateur pour engendrer ce qui est à la fois le produit de l'intention humaine et du potentiel génératif de la machine.

Des exercices appliqués, le workshop en question.

Ce workshop visait à explorer les enjeux créatifs, techniques et socio-culturels associés aux outils de génération d'images par l'intelligence artificielle, en particulier avec l'API Midjourney, reconnue pour son potentiel visuel. À travers une série d'exercices pratiques axés sur la démarche de prompting, les participants auront l'opportunité de découvrir ces nouvelles pratiques et d'apprendre à les appréhender dans le cadre des Arts Appliqués. Nous chercherons à comprendre ce qu'est une image générative, en examinant sa portée en tant qu'outil de ressource et d'idéation. En outre, nous aborderons la notion d'hybridation créative, où techniques, influences et références se mêlent pour développer une vision originale. L'accent sera mis sur l'importance de développer un propos personnel, en encourageant les participants à ne pas se reposer uniquement sur l'outil, mais à l'intégrer dans un processus de création réfléchi et engagé.

Il s'agissait d'identifier des méthodes pour intégrer ces technologies dans le processus créatif, sans les considérer comme des substituts aux approches traditionnelles mais comme des outils complémentaires. En concevant des exercices pratiques, les

participants ont appris à appréhender les outils d'IA de manière concrète, en les expérimentant dans des ateliers d'application. L'enjeu principal était de désacraliser l'IA, la rendant accessible aux créatifs tout en conservant une méthodologie respectueuse de la vision humaine et des principes artistiques fondamentaux.

Dans le cadre de ce workshop, les participants ont réalisé trois exercices pratiques utilisant l'IA générative Midjourney. Les deux premiers exercices, bien que basiques, visaient principalement à familiariser les participants avec la démarche de prompting. Le premier exercice consistait à créer une représentation d'un personnage, en se basant sur une fiche de type jeu de rôle ([fig.1](#)) qui définissait les caractéristiques de celui-ci. Le deuxième exercice portait sur la construction d'un paysage, où les participants devaient générer un environnement en fonction de caractéristiques tirées au sort ([fig.2](#)), favorisant ainsi l'imprévu et la créativité. En revanche, le troisième exercice s'avérait plus poussé, car il nécessitait d'extraire des informations pertinentes de l'article fourni à l'avance ([fig.3](#)) pour rédiger les requêtes. Cet exercice invitait les participants à réaliser un « photoreportage » et à explorer la cohérence visuelle dans la narration, tout en stimulant la créativité à un niveau plus avancé.

Le workshop n'était pas tant centré sur la performance de l'intelligence artificielle en elle-même que sur l'idée d'interaction avec l'outil, mettant en lumière les enjeux de composition, de sémiologie et de narration de l'image. Cela s'est déroulé de manière fluide et naturelle, révélant que l'IA peut être envisagée comme un nouvel outil de ressource, ouvrant la voie à de nouvelles modalités de représentation. Elle ne remplace pas d'autres pratiques ou outils, mais complète et enrichit l'ensemble des démarches créatives existantes. En ce sens, l'outil ne se substitue

WORKSHOP IDÉATION ET AUTRES EXERCICES

ni à la méthode, ni à la démarche, ni aux compétences culturelles. Sa valeur réside dans sa capacité à singulariser le processus créatif sous diverses formes :

- comme un facilitateur ou médiateur pour aborder des résultats avec les étudiants, en les aidant à réfléchir à des idées en termes de style, de composition, d'univers et de narration,
- comme un outil de ressource pour l'écriture, le moodboarding, la préparation de concept-art et le croisement de références,
- comme un assistant qui accompagne des tâches souvent laborieuses ou répétitives, permettant de produire des itérations plus facilement pour mettre à l'épreuve les concepts.

Ce workshop a par exemple permis d'aborder concrètement des questions fondamentales liées aux cadrages, aux compositions et aux valeurs de plan de chaque image produite, afin d'assurer leur cohérence et leur esthétique. Les participants ont ainsi pu explorer comment ces éléments influencent la perception et la compréhension d'une image, tout en expérimentant directement avec l'IA. Il est essentiel de souligner que cette approche pratique ne remplace en aucun cas la théorie de la sémiologie de l'image ni l'analyse d'œuvres existantes. Au contraire, elle vient enrichir les discussions et les réflexions sur ces sujets, en ajoutant une dimension interactive qui favorise l'engagement et la compréhension. L'IA, en tant qu'outil de création, stimule un dialogue entre théorie et pratique, permettant aux participants de mieux appréhender les enjeux visuels et narratifs tout en développant leur sensibilité esthétique.

D'un point de vue méthodologique la démarche reste assez similaire, à savoir (de manière très simplifiée) : 1/ analyse, 2/ recherche de références, 3/ expérimentations, 4/ sélection et 5/ déclinaisons.

L'IA joue ici un rôle crucial en créant un liant dynamique entre ces différentes étapes, facilitant ainsi une démarche à fort potentiel d'itération. En intégrant l'IA dans ce processus, les participants peuvent explorer plus rapidement des pistes visuelles variées et affiner leurs concepts. Cependant, lorsque cette méthodologie est prise trop à la légère, les images produites manquent souvent de consistance et ne permettent pas d'obtenir des résultats satisfaisants. Il est donc essentiel de maintenir une approche rigoureuse, où chaque étape est soigneusement réfléchie et interconnectée, afin de garantir la qualité et la pertinence des créations générées.

Dans la continuité de ce workshop des étudiants ont également eu l'opportunité d'explorer l'usage de l'IA à travers la création de machines créatives inspirées des méta-matics de Jean Tinguely (fig.4). Pour prolonger cette démarche, les étudiants ont confronté des photographies de leurs machines à l'IA générative, donnant ainsi naissance à des images d'une nouvelle machine, une machine imaginaire qui symbolise la rencontre entre l'IA et l'humain. Ce projet tentait de mettre en lumière la complémentarité entre la créativité humaine et les capacités génératives de l'IA, illustrant comment ces deux entités peuvent collaborer pour engendrer des réalisations qui transcendent les frontières traditionnelles de la création.

Pour terminer sur ces premières démarches pédagogiques impliquant l'usage de l'IA dans le processus créatif on peut citer l'exemple d'un étudiant qui a travaillé sur la conception de représentations illustratives pour la

communication d'un théâtre (fig.5). Pour traduire l'univers graphique et narratif des pièces jouées, il a confronté ses croquis à une IA générative, cherchant à obtenir des images hybrides qui reflètent la singularité de cette scène théâtrale très expérimentale et contemporaine. Cette démarche illustre comment l'IA peut servir de catalyseur créatif, permettant à l'étudiant de dépasser les limites de ses propres esquisses tout en explorant de nouvelles dimensions visuelles.

En conclusion : la question de l'usage de l'IA dans le contexte pédagogique et créatif.

Ces exercices ont mis en lumière l'importance cruciale pour le créatif usager de l'IA générative, comme Midjourney, de développer une excellente méthodologie couplée à une culture visuelle étendue. Cette combinaison est essentielle non seulement pour exploiter pleinement le potentiel technique des outils d'IA, mais également pour garantir que les choix effectués soient cohérents et adaptés aux spécificités de chaque projet. Un œil aguerri, capable d'analyser et de conceptualiser, s'avère indispensable pour naviguer dans le paysage complexe des créations générées par l'IA. Ainsi, l'appropriation de ces technologies par les étudiants ne se limite pas à l'apprentissage d'une simple technique, mais s'inscrit dans une démarche réfléchie où la créativité et la rigueur méthodologique s'entrelacent pour donner naissance à des œuvres significatives et pertinentes.

Trois objectifs clés se dégagent de cette réflexion sur l'intégration de l'IA générative dans le processus créatif des étudiants en Arts Appliqués.

- Tout d'abord, il est essentiel d'ouvrir le débat sur la place de ces outils au sein de la démarche pédagogique :

comment l'usage de l'IA peut-il s'inscrire harmonieusement dans le processus de création sans en altérer l'essence ?

- Ensuite, il est crucial de se méfier de l'illusion de rapidité et de quantité que peuvent offrir ces technologies. En effet, la saturation des images générées risque de standardiser les productions, dépréciant ainsi leur intérêt et leur originalité, surtout dans le contexte spécifique de leur utilisation.
- Enfin, il convient de favoriser des démarches d'expérimentation et d'hybridation des outils d'IA dans le cadre créatif. Cela permettra d'explorer de nouvelles modalités esthétiques et de viser une singularisation des projets, offrant ainsi aux étudiants l'opportunité de développer une voix unique et pertinente dans un paysage de création de plus en plus concurrentiel.

L'IA se présente comme un nouvel outil de ressource qui permet de repenser et d'enrichir les modalités de représentation au sein du processus créatif. Plutôt que de remplacer des pratiques établies comme la photographie ou le dessin, elle s'inscrit dans une dynamique d'hybridation et de métissage des techniques artistiques. En intégrant l'IA dans leur démarche, les créatifs peuvent fusionner des styles, mélanger des influences et expérimenter des approches innovantes, donnant ainsi naissance à des œuvres qui tirent parti de la richesse des différentes pratiques existantes. Ce processus peut favoriser une créativité plurielle, où l'interaction entre l'IA et les techniques traditionnelles permet d'élargir le champ des possibles et d'ouvrir la voie à des formes d'expression étendues. ■

WORKSHOP IDÉATION ET AUTRES EXERCICES

Édouard Marpeau
Designer graphique
et enseignant

Fig1
Workshop IA Générative, 2024,
Stéphan Mikolajczak & Édouard
Marpeau, Esma Toulouse
Étudiants ayant participé:
Cycle Pro Design Graphique
Plurimédia,
Année 2, promotion 2023-2024:
Emmelyne BERNARD, Elliott
BOURGOIS, Pierre CHAUVE,
Lucie DELTORT, Marianne FAURE,
Isaure GOBBATO, Lucy LEBAS,
Simon MOUNEYRES, Paola VEIGA
CASTILLO, Luna PERRIER-
GROBON, Elisa PEREZ, Prescillia
PERY, Emma RIGAIL LIVAS, Anaïs
SEGONDS, Polina SMIRNOVA,
Théo WEITMANN

CRÉATION D'UN PERSONNAGE (vue en pied, de face, couleur de fond neutre)

Sexe / genre :

Ethnie :

Taille :

Age :

Couleur des cheveux :

Coupe de cheveux :

Couleurs des yeux :

Forme du nez :

Forme de la mâchoire :

Signes distinctifs :

Santé :

Émotion :

Profession :

Vêtements :

Équipement :



Fig1

Fig.2

Workshop IA Générative, 2024,
Stéphan Mikolajczak & Édouard
Marpeau, Esma Toulouse
Étudiants ayant participé:
Cycle Pro Design Graphique
Plurimédia,
Année 2, promotion 2023-2024:
Emmelyne BERNARD, Eliott
BOURGOIS, Pierre CHAUVE,
Lucie DELTORT, Marianne FAURE,
Isaure GOBBATO, Lucy LEBAS,
Simon MOUNEYRES, Paola VEIGA
CASTILLO, Luna PERRIER-
GROBON, Elisa PEREZ, Prescillia
PERY, Emma RIGAIL LIVAS, Anaïs
SEGONDS, Polina SMIRNOVA,
Théo WEITMANN

CRÉATION D'UN PAYSAGE*(tirage au sort)***-A-**

Cadrage :

- 1- plan moyen,
- 2- plan large,
- 3- plan d'ensemble

-B-

Angulation :

- 1- vue à hauteur d'œil,
- 2- vue en plongée,
- 3- vue en contre-plongée,
- 4- vue d'oiseau,
- 5- vue du ver,
- 6- dutch angle

-C-

Moment :

- 1- nuit,
- 2- aube,
- 3- jour,
- 4- crépuscule

-D-

Météo :

- 1- ensoleillé,
- 2- pluvieux,
- 3- nuageux,
- 4- brumeux,
- 5- venteux,
- 6- neigeux,
- 7- tempête

-E-

Type :

- 1- urbain,
- 2- littoral,
- 3- montagne,
- 4- désert chaud,
- 5- désert froid,
- 6- savane,
- 7- fjord,
- 8- campagne anglaise
- 9- forêt

-F-

Style :

- 1- peinture impressionniste,
- 2- shanshui,
- 3- photo réalisme,
- 4- peinture flamande,
- 5- romantisme allemand,
- 6- aquarelle,
- 7- kawaii,
- 8- photo 35 mm,
- 9- linogravure,
- 10- cyanotype

-G-

Élément complémentaire :

- 1- un château fort,
- 2- une statue de Zeus,
- 3- un monument à la gloire de Mario Bros,
- 4- un bâtiment brutaliste,
- 5- le temple perdu de Cthulhu,
- 6- un manoir hanté

-H-

Profondeur de champ de l'élément complémentaire :

- 1- premier plan,
- 2- plan moyen,
- 3- arrière plan

**Fig.2**

WORKSHOP IDÉATION ET AUTRES EXERCICES

Édouard Marpeau
Designer graphique
et enseignant

Fig.3

Workshop IA Générative, 2024,
Stéphan Mikolajczak & Édouard
Marpeau, Esma Toulouse
Étudiants ayant participé:
Cycle Professionnel Design
Graphique Plurimédia, Année 2,
promotion 2023-2024: Emmelyne
BERNARD, Eliott BOURGOIS,
Pierre CHAUVE, Lucie DELTORT,
Marianne FAURE, Isaure
GOBBATO, Lucy LEBAS, Simon
MOUNEYRES, Paola VEIGA
CASTILLO, Luna PERRIER-
GROBON, Elisa PEREZ, Prescillia
PERY, Emma RIGAIL LIVAS, Anaïs
SEGONDS, Polina SMIRNOVA,
Théo WEITMANN

Une Découverte Historique : Les Vestiges d'un Gigantesque Robot Androïde Mis au Jour dans les Glaces de l'Antarctique.

Antarctique, Avril 2024 - Une équipe de chercheurs a fait une découverte stupéfiante dans les étendues glacées de l'Antarctique : les vestiges d'un gigantesque robot androïde qui gisait enfoui sous la glace depuis des millénaires. La découverte a été faite lors d'une expédition de recherche géologique menée par des scientifiques de l'Université de l'Antarctique, qui ont été stupéfaits lorsqu'ils ont trouvé les restes de cette créature mécanique titanesque.

Le robot androïde, qui mesure environ 30 mètres de haut et 15 mètres de large, est entièrement composé de métal et de composants électroniques sophistiqués. Malgré des millénaires d'immersion dans la glace, de nombreux éléments de sa structure semblent être remarquablement bien préservés, offrant aux chercheurs un aperçu fascinant de la technologie avancée qui a été utilisée pour sa création.

Selon le Dr. Emily Johnson, chef de l'expédition, "La découverte de ce gigantesque robot androïde est vraiment extraordinaire. Nous n'avons jamais rien vu de tel auparavant dans les archives géologiques de l'Antarctique. Cela soulève de nombreuses questions fascinantes sur son origine, son but et son éventuelle connexion avec les civilisations anciennes qui ont jadis peuplé cette région reculée."

Les chercheurs spéculent que le robot androïde pourrait avoir été construit il y a des milliers d'années par une civilisation avancée qui a prospéré dans l'Antarctique avant de disparaître mystérieusement. Des analyses préliminaires suggèrent que la créature aurait été conçue pour des tâches colossales, peut-être même pour explorer les régions les plus inhospitalières de la planète.

La découverte de ce gigantesque robot androïde ouvre de nouvelles perspectives sur l'histoire ancienne de l'Antarctique et sur les mystères qui se cachent sous sa surface gelée. Les chercheurs prévoient de mener des études approfondies sur les vestiges du robot dans les mois à venir, dans l'espoir de percer les secrets de son passé et de son éventuel rôle dans l'histoire de l'humanité.

Fig.3





WORKSHOP IDÉATION ET AUTRES EXERCICES

Édouard Marpeau
Designer graphique
et enseignant

Fig.4

Effectué dans le cadre du projet de fin d'année prépa design ESMA Toulouse en mai 2024, les étudiant-es ont réalisé des machines créatives à la manière des méta-matics de Jean Tinguely. Pour prolonger l'expérience les machines ont été confronté à l'IA générative afin de produire l'image d'une nouvelle machine. Fait main - Fait machine.

Équipe pédagogique prépa Design ESMA Toulouse: Mary PUJO, Muriel VILLENEUVE, Magali BERGON, Christine DES POMEY, Stéphane MIKOLAJCZAK, Léo MARTINEZ, Édouard MARPEAU
Étudiant-es ayant participé: Adrien BASTARD-ROSSET, Léa FERNANDEZ Mathilde LAFONTAN, Mathilde MENU-CERRI, Sarah OSMONT, Synthia PERY, Andréa REINHART, Aimie SERAZIN, Thomas VISCHI

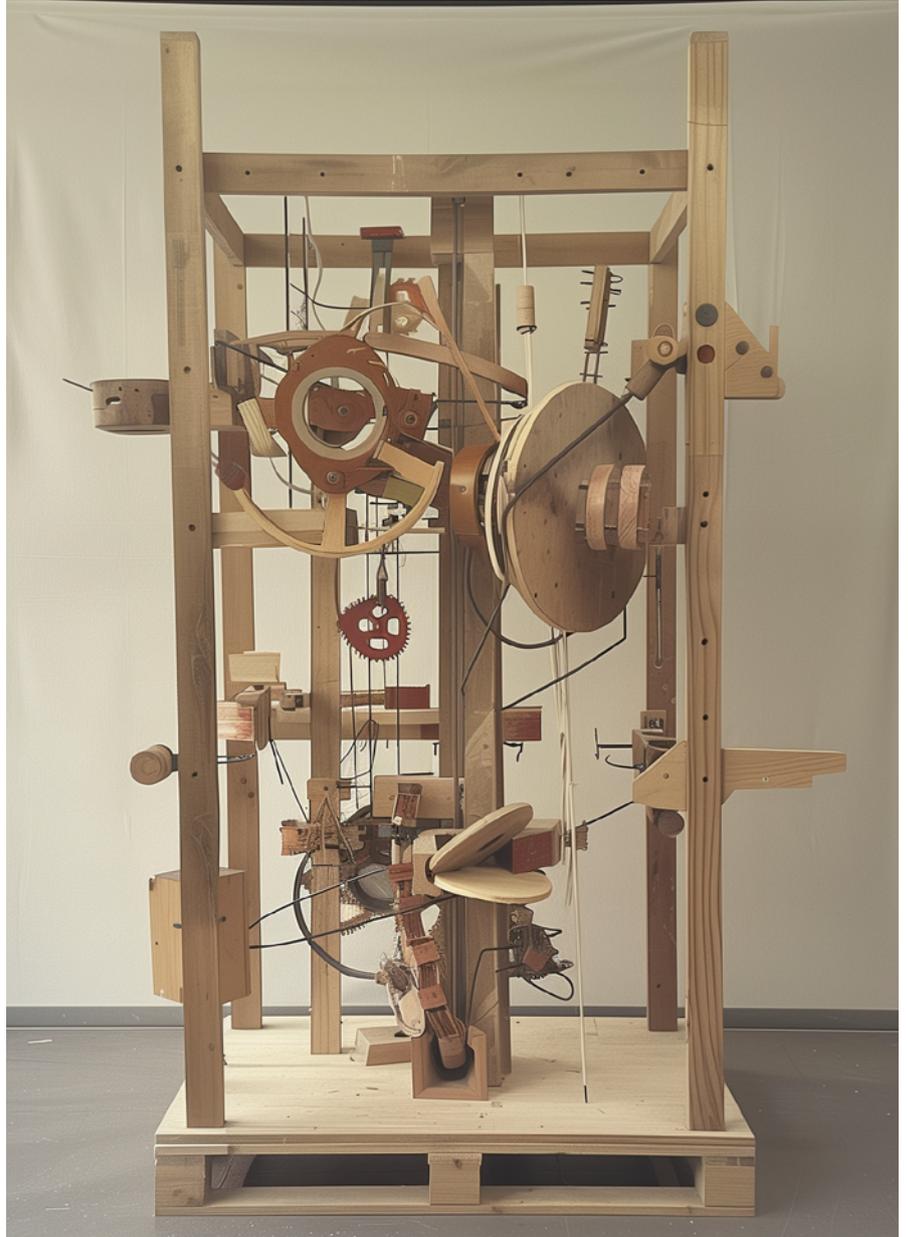
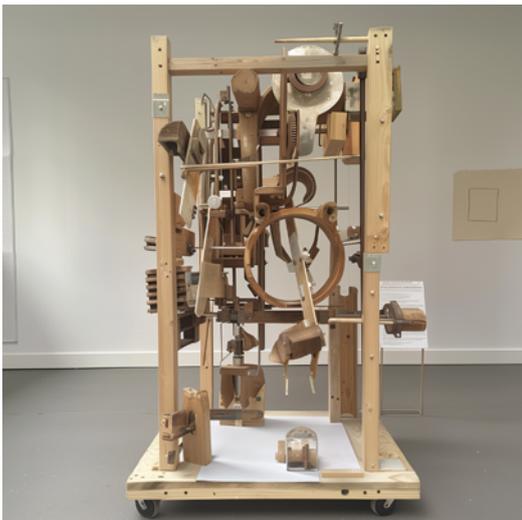


Fig.4

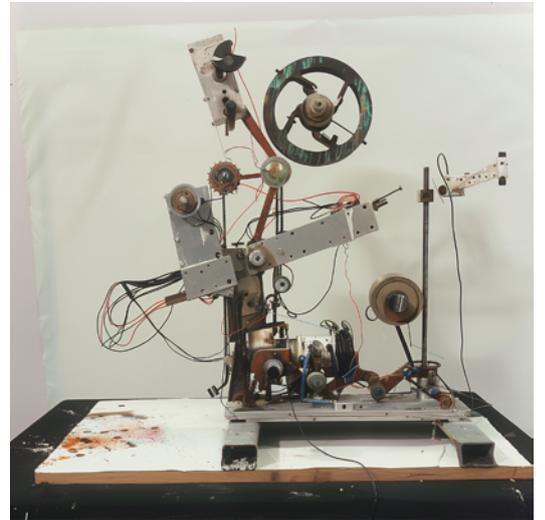
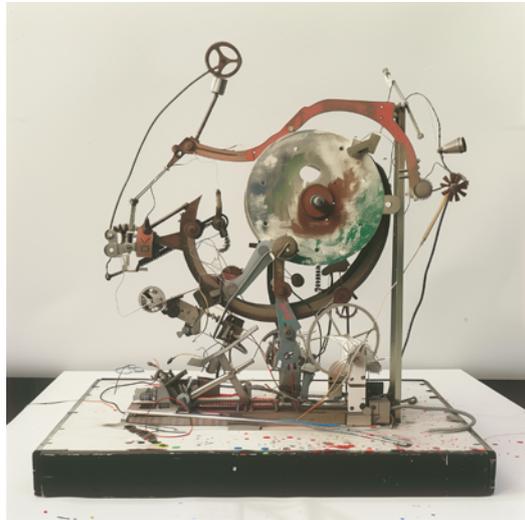
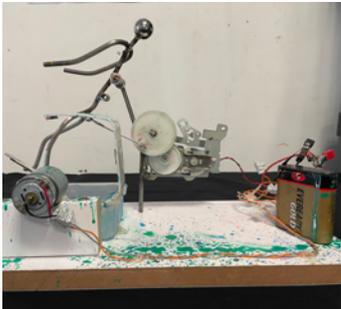
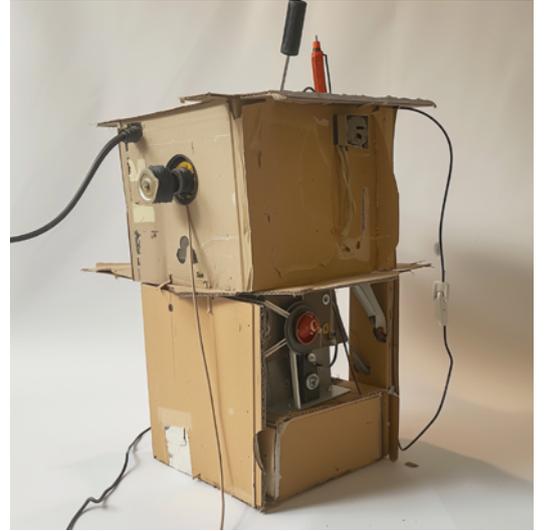
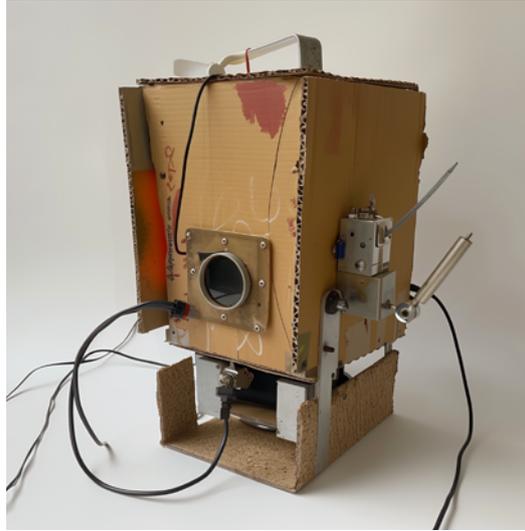


Fig4

WORKSHOP IDÉATION ET AUTRES EXERCICES

Édouard Marpeau
Designer graphique
et enseignant

Fig.5
Projet de fin d'année de Simon
MOUNEYRES, étudiant de Cycle
Professionnel Design Graphique
Plurimédia, Année 2,
promotion 2023-2024
utilisant l'IA générative
(Midjourney) comme
«partenaire» de la démarche
de création en question.

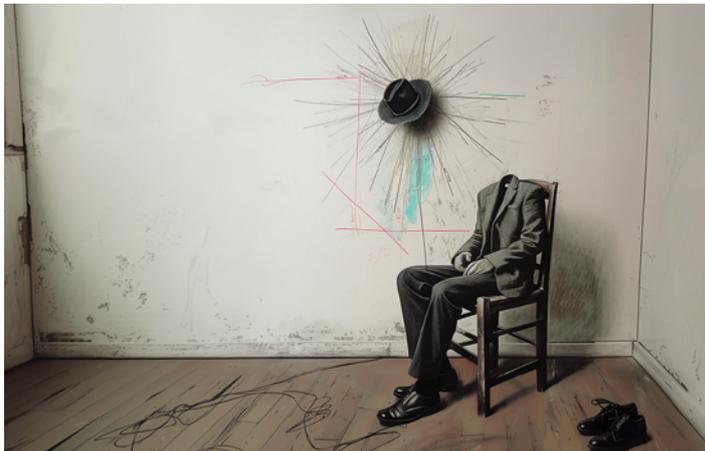
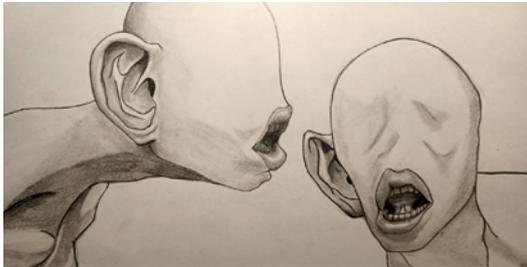
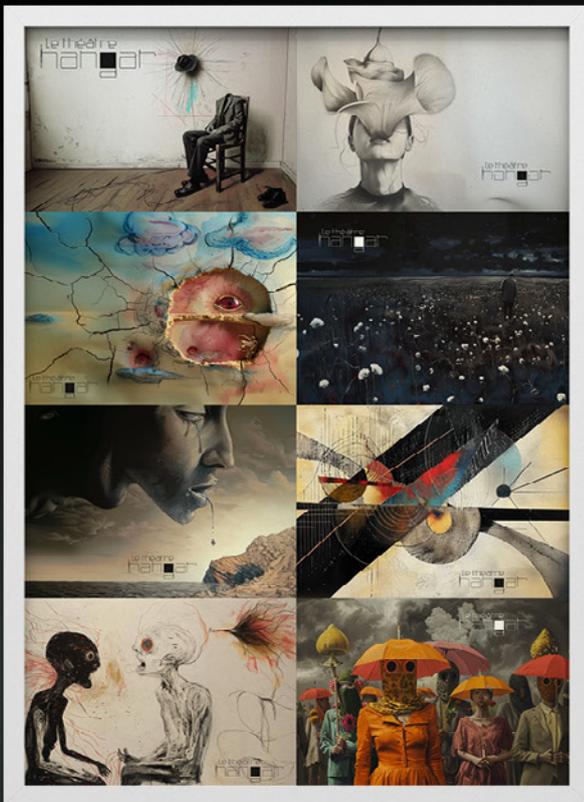


Fig.5



<p>Le théâtre hangar</p> <p>Septembre: Eddio Il se voit, je disonne, je me figure, je me représente.</p> <p>Vendredi 15 et samedi 16 septembre à 21h</p> <p>Pour débiter la saison, Le Hangar propose aux publics une sélection de projets aux formats courts, d'artistes, après avoir mené le travail de formation professionnelle Préférences d'Acteurs. Les semaines suivantes pour mener l'expérience bénéficiant de six semaines de travail en résidence afin d'adapter leurs projets à la contrainte d'un format impacté.</p> <p>10 impressions scéniques, 10 formes courtes et denses, issues des 4 Projets personnels + de la formation Préférences d'acteurs 2023.</p> <p>10 moments de thâmes mêlant écritures du corps, poésie en acte, bruits de mots et fragmentations de sons par de jeunes acteurs en expérimentation.</p>	<p>Le théâtre hangar</p> <p>Informations et programmation 2023-24</p> <p>Adresse: Hangar à monter 11 rue des cheminots 93000 St-Denis</p> <p>Accès: Métro ligne 4, station Hangar SNCF Bus de nuit 13, arrêt Hangar - Rangit Station ValToulouse m74, m75</p> <p>Contact / Réservations: 01 48 18 19 contact@hangar.org Contact presse communication@hangar.org</p> <p>Tarifs: Prix tarifs spécifiques Plais tarif: 10 € 18 ans et +: 8 €, étudiants et demandeurs d'emploi)</p>
<p>Le théâtre hangar</p> <p>Décembre: Dignitaire de la nuit, l'Éta Tempo Théâtre</p> <p>Jeudi 7, vendredi 8, samedi 9 Décembre à 20h</p> <p>«La nuit juste avant les forêts» interprétation - Pierre-Benoît Guichet</p> <p>Régie: Fabian Corry Musique originale: Benjamin Molinié Mise en scène: Filippo De Dominicis</p> <p>«Dans la solitude des champs de coton» interprétation - Pierre-Benoît Guichet, Sarah Kaza Chamassari</p> <p>Régie: Fabian Corry Musique originale: Benjamin Molinié Mise en scène: Filippo De Dominicis</p>	<p>Le théâtre hangar</p> <p>Octobre: Un poète dans la jazz</p> <p>Dimanche 1er Octobre à 17h30</p> <p>Carte blanche à l'acteur Bobo</p> <p>Bobo délivre des sons et récits d'un paysage qui vient nous tordre et nous attirer au cœur de nos déserts. C'est le fruit d'une rencontre autour d'un territoire et de ses bordures, de sa langue, de ses chants, de ses brayements, de ses rythmes sonores. C'est un sonnet qui prend le temps de la veille et tend l'oreille aux récits des limbes et des voix nées, aux forces singulières des comédiens, entre l'armatique et la source. C'est parfois aussi la misère, le vibrant, le boudoir, d'un air au fond du ventre. À partir d'un ancrage commun dans le terrain des musiques traditionnelles, les cinq musiciens de Bobo proposent une interprétation de chants du sud-ouest central (Quercy, Rouergue et Gers) les combinent à d'autres de leur patrimoine musical, issues notamment des musiques contemporaines, baroques ou du jazz.</p>
<p>Le théâtre hangar</p> <p>Mars: Festival Les Bruitsonnantes</p> <p>Jeudi 14, vendredi 15, samedi 16 Mars à 21h</p> <p>Poésie, performances, musique édition 2024</p> <p>Dédié aux écritures contemporaines mises en voix, en espace et en mouvement par leurs auteurs, le festival des Bruitsonnantes vise à faire de la poésie la plus exigeante une expérience sensible à partager. Il se déroule en français, en français mais aussi en anglais, en espagnol et en japonais dans une grande diversité de formes, performances, poésie sonore, lectures événementielles, lectures publiques, musicales.</p>	<p>Le théâtre hangar</p> <p>Février: Esthétique de la royauté II / La Belle Cie</p> <p>Jeudi 1, vendredi 2, samedi 3 Février à 21h</p> <p>Sur un écrit de Sébastien Lepinasse.</p> <p>Première version de la mise en scène d'un recueil de poésie sonore traversé de bas en haut par les changements de lieux et de situations.</p> <p>Un chœur tragique parfois burlesque faisant surgir fantômes et figures. Les images se défilent pour les regards, se font, se défont, se reprennent aux portes de l'Europe.</p> <p>Un temps pour ceux qui ne peuvent plus le temps de voyage, pour ceux qui cherchent à « passer qu'à l'air en route ».</p> <p>Le théâtre à l'œuvre dans à l'œuvre, un espace temps commun pour l'ambition.</p> <p>Un homme. Ça pourrait être toi. La mer. Ça pourrait être nous.</p>
<p>Le théâtre hangar</p> <p>Mai: Présentations d'acteurs / Travaux personnels</p> <p>Dimanche 5 Mai</p> <p>Que sont les « Travaux personnels » ... ?</p> <p>Ce sont de courtes formes scéniques, des mini créations, préparées en peu de temps et en toute autonomie. Les scénaristes prennent plaisir d'acteur, metteur en scène, parfois les deux, seuls ou avec d'autres.</p> <p>Essayer de composer, poésies en acte, bruits de mots, de jeu avec son(s) en expérimentation à vive.</p>	<p>Le théâtre hangar</p> <p>Avril: Les aventures sociales / l'ISS (garde de Fraibic)</p> <p>Jeudi 18 Avril à 21h</p> <p>Une aventure sociale racontée par Philippe Durand</p> <p>«C'est dur de faire vivre la démocratie, mais en s'attachant c'est plus dur, mais si tu fais ça tu es sûr de gagner ce qui coûte le plus cher dans l'entreprise y a une fois d'écouter chez nous»</p> <p>Il a fallu, peut-être, une fois de l'importance internationale à l'heure où nous sommes dans les quartiers de Fraibic (partir à l'ouest pour venir et faire impacté). Dans le contexte actuel d'économie favorisée, les États, les entreprises, les villes, se lancent dans l'écriture d'une nouvelle expérience d'auto-gestion. Pour que l'humain soit au centre de l'entreprise.</p>

Fig5

COMME UN

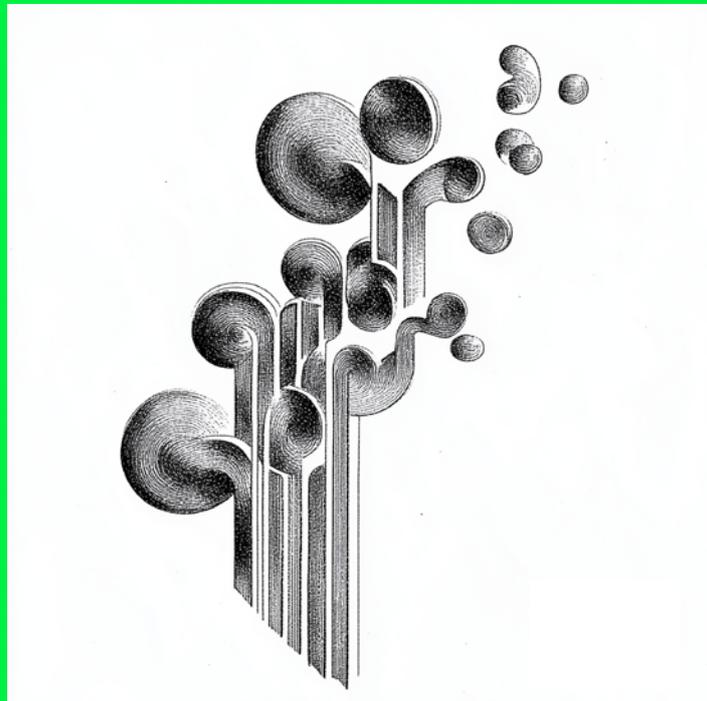
PROFESSEUR

RAPIDE-

MONTRE

La pré-production
d'assets 3D avec l'IA.

Victor Besse
Lighting & Compositing artist,
enseignant à l'ESMA



COMMENT INTÉGRER RAPIDEMENT ?

Victor Besse
Lighting & Compositing artist,
enseignant à l'ESMA

Une carte à jouer en nous adaptant

Force est de constater que l'IA est déjà présente dans le milieu de l'animation. Dans une industrie qui, par défaut, fait le choix de l'économie des moyens humains, les outils du graphisme sont en pleine refonte. Et ça va vite ! Moins dépendre des limitations technologiques est aussi un avantage : nous avons donc une carte à jouer en nous adaptant à ces changements.

De nouveaux métiers sont et vont être créés autour de l'IA qui automatise les tâches, remplaçant parfois totalement certains métiers purement exécutifs (on peut citer le département rotoscopie en VFX par exemple).

Un étudiant sortant d'une école d'animation sans avoir appris ce qu'est l'IA, ni comment l'utiliser en soutien d'un pipeline 3D classique, devra sans aucun doute s'y former en tant que professionnel.

Il est évident que notre veille sera rapidement obsolète. Cependant, tout comme nos logiciels évoluent en conservant la même base logique, il est probable que les fondamentaux de l'IA restent les mêmes. Afin de rester à niveau et de suivre le rythme, il est donc primordial de s'intéresser au fonctionnement de l'IA. Une fois cette démarche faite, même si un outil vient en remplacer un autre, l'appropriation deviendra une formalité.

Notre objectif est d'apporter la démarche méthodologique et critique nécessaire à une adaptation des futurs professionnels aux évolutions constantes de l'IA.

Certaines technos émergentes peuvent soudainement et largement remettre en question les anciens outils de production de VFX. Ces innovations en cascade sont quasi-

impossibles à anticiper d'une année sur l'autre : la course mondiale à l'IA est enclenchée et il n'y a pour le moment aucun frein à son évolution rapide. Pour qu'une nouvelle tech s'installe réellement au sein de notre industrie, il faut cependant réunir un certain nombre de critères :

- que la technologie soit améliorée jusqu'à maturité avant d'être rendue publique,
- qu'elle soit rendue publique et propose un minimum d'accessibilité côté utilisateur,
- que les graphistes se forment à l'utiliser,
- que la technologie passe le mur légal (actuellement par exemple, certaines marques refusent de travailler avec des agences qui utilisent de l'IA, à cause du flou juridique sur les datas d'entraînement - avril 2024),
- que cette technologie ne soit pas obsolète avant même d'avoir passé tous ces filtres (Sora est un bon exemple de technologie qui en évince d'autres sans qu'elles aient le temps d'arriver à maturité),
- que les entreprises en aient besoin et l'implémentent dans leurs pipelines (l'utilisateur isolé ne définit pas le marché).

Cette révolution est un processus et quel que soit la forme finale que prendra l'industrie du VFX assistée par IA, nous devons y participer pour y intégrer nos exigences de qualité mais aussi et surtout nos exigences éthiques. Les questions de droits d'auteur, d'impact environnemental ou de conditions de travail, sont à considérer lorsque nous utilisons l'IA. L'éthique doit intégrer les critères d'appréciation d'une techno. Dans cette optique, il n'est pas

question d'utiliser du contenu 100% généré par IA directement dans les projets étudiants : l'IA doit rester un outil et pas une fin en soi. Ainsi, pour définir un usage éthique de l'IA générative dans notre secteur, il faut créer des petits datasets locaux et légaux et s'assurer des conditions de travail des employés qui l'entraînent. C'est à la condition de cette maîtrise des données et des modalités d'entraînement que l'IA générative peut s'inscrire dans un cercle vertueux pour notre profession. La viabilité d'une solution et son passage en production dépendent tout à la fois de critères : éthique, d'utilité et de faisabilité.

Cas pratique : Fine-tuning de modèles dans Stable Diffusion.

L'un des aspects les plus prometteurs de l'IA est sa capacité à accélérer le processus d'itération. Quels outils, méthodes, opportunités et limites de l'itération rapide en préproduction d'assets 3D avec IA ?

1. Décryptage de la solution utilisée : Stable Diffusion.

Stable Diffusion se distingue par son accessibilité. Contrairement aux modèles propriétaires comme DALL-E ou Midjourney, Stable Diffusion est open source et gratuit. Stable Diffusion fonctionne sur la plupart des PC équipés d'un GPU modeste avec au moins 8 Go de VRAM. Des interfaces graphiques comme Comfy UI simplifient son utilisation. Cette accessibilité matérielle et d'utilisation est un facteur qui contribue à sa popularité.

Caractéristiques et fonctionnement :

Le rôle des prompts : Stable Diffusion génère des images à partir de descriptions textuelles – les prompts. Ces prompts guident l'algorithme pour

créer l'image souhaitée.

PyTorch et les tenseurs : Stable Diffusion utilise la bibliothèque PyTorch, développée par Meta, pour le deep learning. PyTorch est basé sur le langage Python et utilise des «tenseurs», des structures de données multidimensionnelles qui permettent de traiter des informations de manière très efficace sur les GPU.

Processus de génération d'image : Le processus de génération d'image dans Stable Diffusion peut être décomposé en plusieurs étapes :

- Génération du bruit : le CPU ou le GPU génère un «bruit» initial, qui est une image aléatoire.
- Interprétation du bruit (inférence) : le modèle interprète le bruit en fonction du prompt et le transforme progressivement en une image.
- Définition du nombre d'étapes (steps) : le nombre de «steps» définit combien de fois le bruit est interprété et raffiné. Plus il y a de steps, plus l'image finale sera détaillée.
- Interfaces utilisateur (UI) : des interfaces comme Comfy UI permettent de contrôler les paramètres de génération d'image.

Outre la génération d'images à partir de prompts, Stable Diffusion offre des fonctionnalités avancées pour un meilleur contrôle des résultats comme par exemple :

Inpainting : permet de modifier des parties spécifiques d'une image existante.

Controlnets : offre un contrôle plus précis sur la composition et la structure de l'image.

Upscaling : permet d'augmenter la résolution d'une image.

COMMENT INTÉGRER RAPIDEMENT ?

2. Méthode : La personnalisation du Modèle ou Fine-Tuning.

Lors de l'installation de Stable Diffusion, en règle générale vous téléchargez un "modèle de base" open source. Il s'agit de tensors, fruit de l'entraînement d'un modèle généraliste pour de la génération d'images. J'ai, dans le cadre de cette expérimentation, utilisé le modèle de base Stable Diffusion 1.5 qui fait environ 4Go.

Lorsque le Txt2img est lancé, votre CPU ou votre GPU génère un "noise" de base. Le nombre de steps (étapes) va ensuite définir combien de fois le "noise" est interprété ("inference"). Plus il y a de steps, plus vous affinez votre image ("refine"). Au bout d'un certain temps, l'IA ne va plus que légèrement modifier le "noise". Aussi est-t-il important de garder un step ni trop élevé ni trop bas.

Chaque image générée a un "seed" : un numéro unique qui caractérise la suite d'opérations. Conserver le seed permet de reproduire la même image. A noter que le "noise" généré par un CPU est différent de celui généré par un GPU, même en gardant le même seed. L'image générée est uniquement stockée dans la mémoire vive, et nommée "latent image". Il faut utiliser un "Save Image" pour la sauvegarder sur le disque.

Nous avons ensuite "Fine-tuné" ce modèle. Le Fine-tuning consiste en la modification et/ou spécialisation d'un modèle de base. On peut le faire soi-même ! On parle aussi d'additional training (entraîner un modèle de base avec un dataset supplémentaire).

L'objectif du Fine-Tuning est ici de créer des images spécifiques. Pour cette recherche, j'ai utilisé la méthode du "LoRA". Les LoRA sont des modèles légers et de bonne qualité par rapport au temps qu'il faut pour les entraîner, parfaits

pour un petit dataset d'images. Le fine-tuning implique un entraînement supplémentaire du modèle avec un nouveau jeu de données (dataset) pour l'adapter à un style ou un type d'image particulier.

3. Étapes et résultats.

Description	Résultats	Opportunités	Limites
Préparation du Dataset			
<p>1. Constitution d'une banque d'images formatées :</p> <p>100 images de personnages recadrées pour ne montrer que le personnage sur fond blanc.</p> <p>Images redimensionnées à 512x512 pixels.</p>	<p>Dataset homogène pour l'entraînement du modèle.</p>	<p>Meilleure compréhension du style par l'IA.</p>	<p>Travail manuel potentiellement long et fastidieux.</p> <p>Nécessité d'un grand nombre d'images pour un apprentissage optimal.</p>
Descriptions textuelles			
<p>2.1 Génération de captions text :</p> <p>Utilisation du BLIP-captioning pour une première génération automatique de descriptions des illustrations « reversed prompt »</p>	<p>Génération de descriptions textuelles</p>	<p>Rapidité de la génération de descriptions en grand nombre</p>	<p>Le BLIP-captioning peut manquer de précision et ne pas intégrer suffisamment le niveau d'abstraction, d'interprétation des images. Dans ce cas, il a pu décrire un monstre au lieu d'un insecte.</p>
<p>2.2 Réécritures des captions pour plus de précisions.</p> <p>En identifiant systématiquement « artiste Style » ; en caractérisant chaque insecte ; en précisant les couleurs.</p>	<p>Identification plus précise de chaque image</p>	<p>Meilleure compréhension du contenu des images par l'IA.</p> <p>Contrôle accru sur les caractéristiques visuelles générées.</p>	<p>Le temps consacré à la rédaction des captions peut être important. (Durée du prompting à la main : 1h30)</p>
Spécialisation du modèle			
<p>3. Entraînement du LoRA pendant 3 heures sur une GeForce GTX 1080.</p> <p>Utilisation du dataset de 100 images avec leurs captions text associées.</p>	<p>Modification et spécialisation d'un modèle de base.</p> <p>Modèle LoRA spécialisé dans la génération d'images dans le style de l'artiste.</p>	<p>Génération d'images originales et stylisées.</p> <p>Automatisation de la création d'images dans un style spécifique.</p>	<p>Dépendance à la qualité et à la quantité des données du dataset.</p> <p>Risque de biais si le dataset n'est pas représentatif.</p>
Génération d'images			
<p>Génération des images en utilisant le modèle LoRA à partir de prompts textuels.</p> <p>Réutilisation des mots clefs des descriptions textuelles utilisés lors de l'entraînement.</p> <p>Itération Ajustement des prompts et du modèle en fonction des résultats.</p>	<p>Images originales s'approchant du style de l'artiste.</p>	<p>Contrôle créatif plus important grâce à la précision de prompts.</p> <p>Possibilité d'explorer différentes variations et de générer des concepts rapidement.</p>	<p>Nécessité d'itérations et d'ajustements pour affiner les résultats.</p>

COMMENT INTÉGRER RAPIDEMENT ?

Victor Besse
Lighting & Compositing artist,
enseignant à l'ESMA

4. Résumé et contributions.

Le processus itératif d'amélioration d'un modèle d'IA pour la génération d'images offre des opportunités intéressantes pour les artistes et les professionnels du VFX. L'automatisation de certaines tâches, la génération rapide de concepts, et l'exploration de nouveaux styles créatifs sont des avantages majeurs.

Le processus de fine-tuning nécessite un investissement en temps et en ressources pour la constitution et la préparation du dataset. La qualité des résultats dépend fortement de la qualité des données d'entraînement. L'IA reste un outil qui nécessite un contrôle et un ajustement constant de la part de l'artiste.

L'objectif principal de cette recherche est de démontrer comment un modèle d'IA, en l'occurrence Stable Diffusion, peut être «fine-tuné» pour générer des images spécifiques à un style particulier.

Dans le cadre d'une production, il est primordial d'utiliser des données générées par ses propres moyens et de ne jamais utiliser les œuvres d'un artiste sans que celui-ci ne soit directement impliqué et ait donné son accord.

La méthodologie employée s'articule autour de plusieurs étapes clés :

- Choix du modèle de base : Stable Diffusion 1.5 a été sélectionné comme modèle de base, en raison de sa performance et de sa disponibilité en open source.
- Préparation du Dataset : Un ensemble de 100 images de personnages a été soigneusement formaté pour assurer la cohérence du dataset. Des «captions

text» ont été générées pour chaque image, d'abord automatiquement via BLIP-captioning, puis affinées manuellement pour plus de précision.

- Entraînement du LoRA : la technique du «LoRA» a été utilisée pour affiner le modèle de base. Le LoRA a été entraîné avec le dataset d'images et les captions text associés.
- Évaluation et validation : la qualité des images générées a été évaluée par comparaison avec le style de l'artiste original. Des itérations ont été réalisées pour améliorer la précision du modèle en affinant les prompts.

L'analyse qualitative des images générées met en évidence la capacité du modèle à reproduire les traits distinctifs du style recherché et l'amélioration de la qualité et de la cohérence des images après l'affinement manuel des captions text. Ce type de modèle d'IA peut avoir de nombreuses applications dans l'industrie de l'animation et du VFX par exemple en assistant les artistes dans la conception de personnages à partir du style d'un artiste et en générant rapidement des concepts visuels. L'intégration de l'IA de manière transparente dans les pipelines de production peut permettre d'identifier les problèmes potentiels et de prendre des décisions plus éclairées dès le début du processus.

Les visuels générés par l'IA peuvent également faciliter la communication et la collaboration entre les membres de l'équipe. Ces opportunités restent soumises aux critères éthiques d'une transparence des données d'entraînement et des conditions de travail associées. ■

LA J

BO

EP

WERTMOONV

Pour savoir dessiner, il faut être intelligent.
(José Ortega y Gasset,
La déshumanisation de l'art)

Un artiste doit maîtriser toutes les techniques, du silex à l'ordinateur.
(Vladimir vileckovitch)

Laurent Gély
Auteur, illustrateur et enseignant
à l'école Pivaut



IA, BD ET WEBTOON

Les IA natives aux logiciels d'images : un outil de retouche d'images.

Le débat sur les IA est souvent clivant dans nos milieux artistiques mais concrètement, les IA, pour le travail de l'image sont déjà présentes en natif (ou via des plug-in) dans les logiciels de création et de retouches d'images que nous utilisons quotidiennement dans notre production. Tous les logiciels ont, ou développent leurs propres IA, que ce soit Adobe (Photoshop avec son remplissage génératif ou son plug-in Stable diffusion), Corel Painter (avec le système de peinture automatique), Krita (via son plug-in Krita-AI-generation). Ces IA, accessibles et simples d'utilisation, peuvent également être redoutablement efficaces dans l'optimisation du flux de production permettant d'utiliser toutes les fonctionnalités propres à l'outil, au sein d'une unique application.

Prenons un exemple concret, celui de la BD et du webtoon. Contrairement aux idées reçues, le webtoon n'est pas un simple transfert de la BD sur téléphone portable : son format diffère, les placements des blocs texte ne sont pas gérés de la même manière que dans une planche de BD, la taille du lettrage est bien plus importante et de par son format vertical, l'utilisation de plans panoramiques est (quasi) impossible, la taille et la résolution des boards sont spécifiques.

Dans l'économie actuelle, les webtoon deviennent un système de prépublication d'un album comme cela pouvait être le cas des magazines BD jusqu'aux années 2000.

Le cas inverse est également fréquent : le passage d'une BD au format Webtoon (par exemple Radiant, qui fut adapté pour Allskreen). Le passage entre ces deux formats demande une adaptation. Certaines parties des images méritent des recadrages, parfois l'image doit

être complétée, réarrangée, voire totalement refaite. Les délais sont souvent très courts. Les IA sont alors une aide efficace à cette adaptation.

Les outils sont multiples comme le remplissage génératif de Photoshop pour "recréer" les parties manquantes lors du placement des bulles ou lors de recadrages. Ou encore, l'adaptation de composition à une nouvelle orientation de case en utilisant Stable diffusion. En travaillant avec ces outils, le passage entre ces deux formats est plus rapide et surtout beaucoup plus proche de l'œuvre originale, voire identique d'un point de vue graphique.

Les IA dans la pré-production de bande dessinée/Webtoon.

Ces outils peuvent être un gain de temps dans la phase de préproduction de BD/Webtoon. Elles offrent des opportunités dans une économie où les délais de production sont de plus en plus serrés.

L'écriture du webtoon est proche de celle du cinéma : on parle usuellement de travelling, de plan séquence, etc.

Il est possible, à partir de son synopsis, de découper son script en utilisant l'IA via, entre autres, HollywoodGPT ou FilmScreenWriter. Ces modèles permettent très rapidement de pitcher, découper et d'obtenir des fiches personnages.

Il est impératif d'être vigilant aux orientations des modèles ou des Boot utilisés : à chaque étape impliquant une IA, l'écriture demande une action humaine, une évaluation et une relecture attentive.

Dans le cadre de la préproduction graphique, les utilisations peuvent concerner la recherche

de décor et environnement, le charadesign, la génération de variations (turn-around, variation colorimétrique, anatomique, etc.), les props, le story-board.

L'IA génère alors des propositions, des variations. Les données d'entraînement des modèles sont donc la valeur première pour tout artiste qui cherche à développer des propositions au plus proche de son travail, de son esthétique. Si cet entraînement est long et fastidieux, il est essentiel car il permet de tordre le modèle, de l'adapter à ses propres fins.

L'IA dans la production et la post-production.

Rien n'empêche aujourd'hui techniquement de générer de la bande dessinée ou du webtoon avec l'IA (*Un autre monde* de Benjamin Arbeit ou encore *Initial_A* de Thierry Murat, ont été entièrement générées via Midjourney). Les étapes pour réaliser une planche de BD via une IA (Midjourney par exemple) sont assez simples :

1. Création d'un story-board succinct comportant la mise en page et la création de masque pour les cases.
2. Lettrage de la page
3. Génération du ou des personnages via Midjourney (via des références et le code seed)
4. Génération des images en deux étapes : les personnages et les décors
5. Montage sous Photoshop
6. Retouche des images pour éliminer les aberrations de génération.

La partie retouches est essentielle, l'IA est un outil imparfait. Il peut s'agir également de générer qu'un élément ou un décor, etc.

Les IA peuvent aussi agir sur la post-production, en générant des effets spéciaux, retouche de lumière, inclusion d'éléments, etc.

Si techniquement l'artiste peut générer avec l'IA une BD ou un webtoon, la qualité, l'originalité, la singularité est le fait de l'artiste.

L'IA peut alors devenir une aide à la conception lorsque l'artiste personnalise son propre modèle. D'une part, l'IA répondra à des besoins spécifiques et d'autre part elle sera entraînée à partir d'une esthétique spécifique.

Les étapes pour personnaliser l'IA :

1. Sélectionner un boot de base, comme Stable diffusion par exemple pour l'image générative ;
2. Invitation de style, c'est-à-dire renseigner spécifiquement le modèle pour répondre à des questions précises ;
3. Lui fournir une base de connaissances, c'est-à-dire intégrer ses travaux au modèle pour l'entraîner.

Dans le cadre d'un boot personnalisé, il faut intégrer une quantité très importante de données pour parvenir à des résultats qualitatifs.

Les IA dans l'enseignement.

Il s'agit d'amener les étudiants à penser les IA, non pas comme une fin en soi mais comme un outil complémentaire visant à la valorisation des productions. L'enseignement des IA n'est valable qu'après un enseignement académique du dessin, de la peinture et de la sémiotique, afin que nos étudiants apprennent à expérimenter tout en développant leurs propres esthétiques. Aucune IA ne maîtrise la perspective, l'anatomie, la colorimétrie ou la narration. L'apprentissage des IA ne doit pas simplement

IA, BD ET WEBTOON

être technique, mais doit aborder les principes de fonctionnement de cette technologie, et ainsi permettre au créateur de garder le contrôle, de faire ses propres choix. Apprendre à questionner les outils, les images générées, à prendre en compte les effets de surprise est un accompagnement essentiel à la création.

Un outil n'a pas de morale. Mon tournevis n'a pas de morale. Un outil n'est valable que pour ce que l'on en fait.

Liste partielle d'IA concernant la Bande dessinée et le Webtoon :

- Claude : Génération de texte
- Young Man's Journey : Génération de scénario BD
- HollywoodGPT : Génération de script
- FilmScreenWriter : Génération de script
- Stable diffusion : Génération d'image
- Space shop : Boot spécialisé dans la génération de story-board à partir d'un script
- interior Design : Boot spécialisé dans la génération de design d'espace
- Cheyenne : Génération d'image spécifique à la BD
- AnimeGeniusGénération : d'image spécifique à la BD
- Comicsmaker : Permet de générer des planches de BD, du charadesign au lettrage
- Aicomgenerator : Permet de générer des planche de BD
- art-3D : Permet de visualiser en 3D des éléments dessinés ou décrits.
- Midjourney : Génération d'image
- Dialogues_chapter : Génération de dialogue
- CharacterSketch : Génère du charadesign et des turn-around ■

IA ET WEBTOON

Laurent Gély
Auteur, illustrateur et enseignant
à l'école Pivaut

Fig.1
Images générées par l'IA

Fig.2
Case d'une planche
(propriété de Laurent Gély)

Fig.1



Fig.2



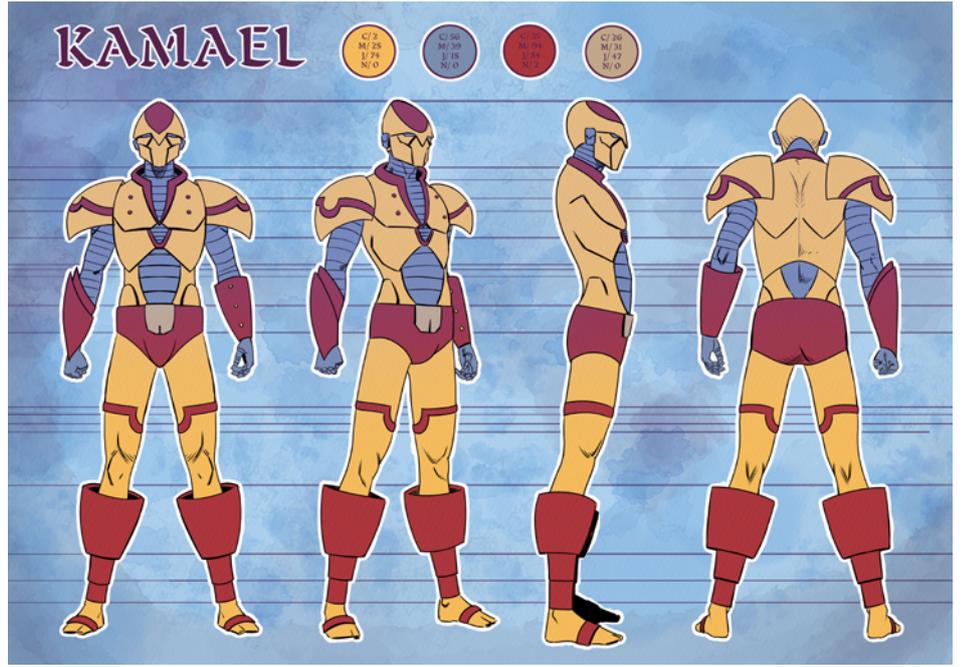


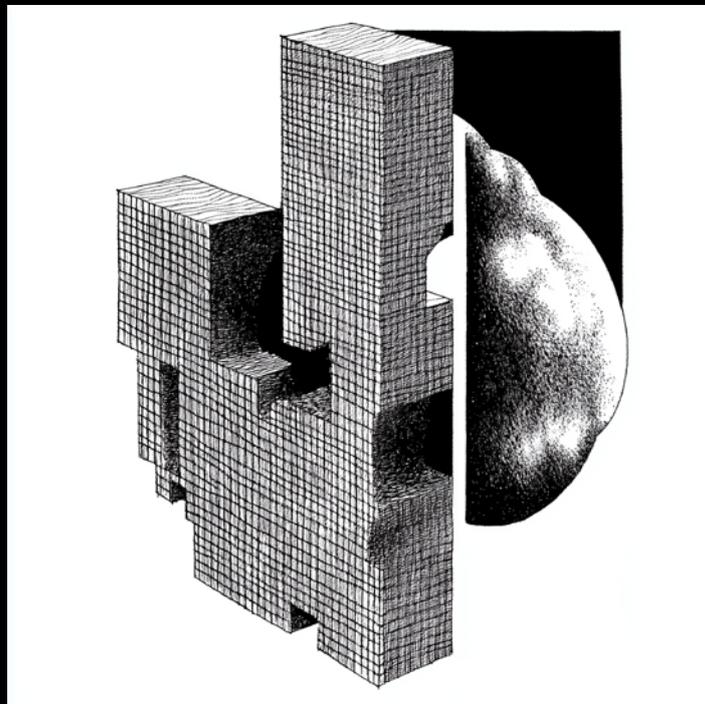
Fig.3

REPÉRTOIRE :

LE GUIDE DE

L'IA POUR

L'ÉTUDIANT



LES

Les chercheurs interrogés pour ce numéro dressent en creux le profil d'un créateur assisté par l'IA qui posséderait un ensemble de compétences techniques, artistiques mais aussi transversales. Les chercheurs mettent en évidence un expert qui se définit par sa capacité à interagir avec les outils d'IA, à maîtriser ses propres références et à adopter une démarche critique et analytique face à ces technologies.

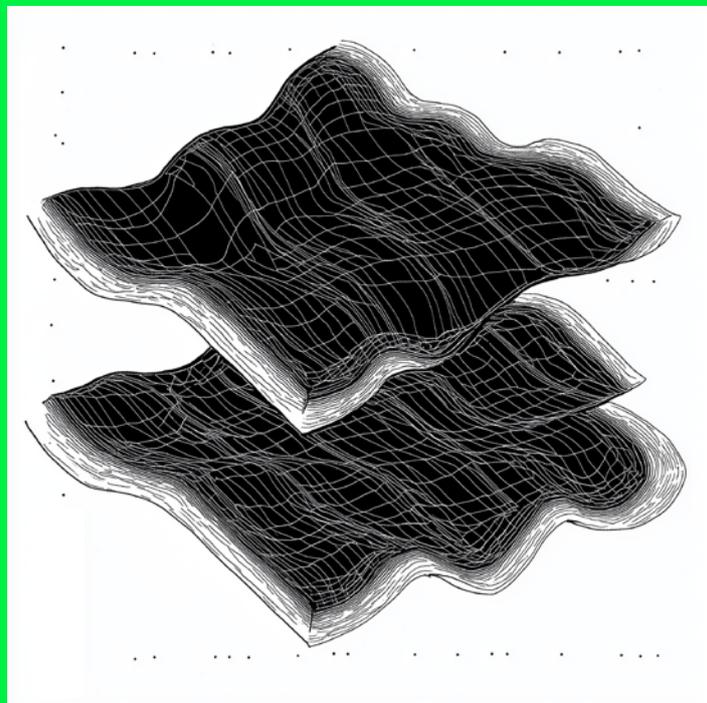
COMPÉTENCES

D'UN

CRÉATEUR

ASSISTÉ PAR L'IA

par Sandra Mellot



LES COMPÉTENCES D'UN CRÉATEUR ASSISTÉ PAR L'IA

Compétence 1 : Cerner son interlocuteur, une machine.

• **Culture technique :** La compréhension des principes de fonctionnement de l'IA, des algorithmes et des outils est essentielle pour démystifier ces technologies et se les approprier. Il est important de comprendre comment l'IA traite les données, comment elle apprend et comment elle génère des résultats. Cette culture technique permet d'utiliser les outils de manière éclairée et d'éviter les illusions quant à leurs capacités et leurs limites.

• **Exploration des outils :** Un créateur doit ainsi être capable d'analyser les potentialités et les limites des outils pour identifier leur valeur ajoutée dans un projet spécifique. Cela implique de tester différentes approches, de comprendre les paramètres et de déterminer comment l'IA peut améliorer le processus de création.

• **Évaluation des résultats :** L'évaluation des résultats produits par l'IA est une étape clef pour détecter et dépasser les biais et les stéréotypes. Il s'agit d'analyser de manière critique les images et les textes générés par l'IA, de repérer les incohérences et les partis pris, et de les corriger ou de les détourner.

Compétence 2 : Faire parler son corpus.

• **Maîtrise du «prompt» :** La capacité à formuler des requêtes précises et contextualisées est la première étape pour guider l'IA dans la direction souhaitée. Il faut alors savoir utiliser un vocabulaire adapté, combiner des

concepts et croiser des références en adéquation avec un projet en particulier.

• **Techniques de recherche et de documentation :** L'IA est un outil de recherche et de documentation qui peut être puissant.

La technique du «prompt» peut devenir une méthodologie pour explorer son propre corpus par des requêtes originales et fouillées. Le créateur qui sait faire parler son corpus en utilisant l'IA pour analyser, comparer et mettre en relation ses références gagne en capacité d'exploration.

• **Culture artistique et maîtrise des processus :** C'est la culture artistique tout comme la maîtrise des processus créatifs qui fera toute la différence pour obtenir des résultats originaux et convaincants. Le créateur doit savoir alimenter la machine, sélectionner les données et les résultats (curation) pour conduire l'IA vers ses intentions.

Compétence 3 : Trouver sa place et son rythme.

• **Optimisation et personnalisation :** L'outil utilisé est dédié à un projet en particulier mais aussi et surtout au service de celui qui l'utilise. Savoir exactement comment l'outil va permettre de gagner du temps implique de se connaître soi-même en tant que créateur pour évaluer la place que l'on va donner à cet outil.

Une maîtrise de l'IA doit permettre à chacun de spécialiser et personnaliser les modèles pour les adapter à son style et à ses besoins. Le créateur itère sur les résultats, en affinant ses choix et en prenant des décisions en fonction de ce qui est produit par l'IA.

• **Communication et adaptation :**

Au sein d'un studio, d'une équipe, l'usage de l'IA se démultiplie pour communiquer des intentions et des orientations. S'adapter aux outils dans différents contextes de production, savoir utiliser l'IA comme un métalangage pour partager efficacement les orientations d'un projet, pour optimiser le flux de production sont de nouvelles compétences à développer.

Compétence 4 : Provoquer la surprise.

• **Hybridation des techniques :** maîtriser les techniques artistiques traditionnelles ainsi que les différentes technologies, permet d'hybrider efficacement les différents médiums. En tant qu'expert des différentes étapes du workflow il intègre les outils de manière cohérente au service du projet de création. Dans une logique de "bricolage", guidé par son savoir-faire, le créateur invente les solutions pour donner vie à chaque projet.

• **Inventivité débridée :** les avancées technologiques ouvrent des possibles jusqu'ici inimaginables. Grâce à ses compétences de prospective le créateur considère l'IA comme une opportunité pour chercher à atteindre de nouvelles propositions artistiques.

• **Expérimentation active et gestion de l'aléatoire .** En utilisant l'IA comme un outil d'expérimentation, en tirant parti des accidents et des surprises qu'elle peut générer, les artistes cherchent à tordre et à dépasser la programmation initiale de l'IA pour obtenir des résultats originaux et inattendus.

Compétence 5 : Garder l'œil ouvert

• **Remise en question des modèles établis.** Questionner les normes établies au sein des modèles, comprendre les principes de l'alignement des IA, permet au créateur de détourner les biais pour une approche ouverte, critique, inclusive, diversifiée.

• **Responsabilité éthique :** Les artistes, les professionnels doivent être transparents dans l'utilisation des outils et des données. Il s'agit d'être conscient des enjeux éthiques liés à l'IA, tels que les droits d'auteur, l'impact environnemental et les conditions de travail. Cela passe notamment par la création de ses propres datasets pour entraîner l'IA, et par la documentation du processus.

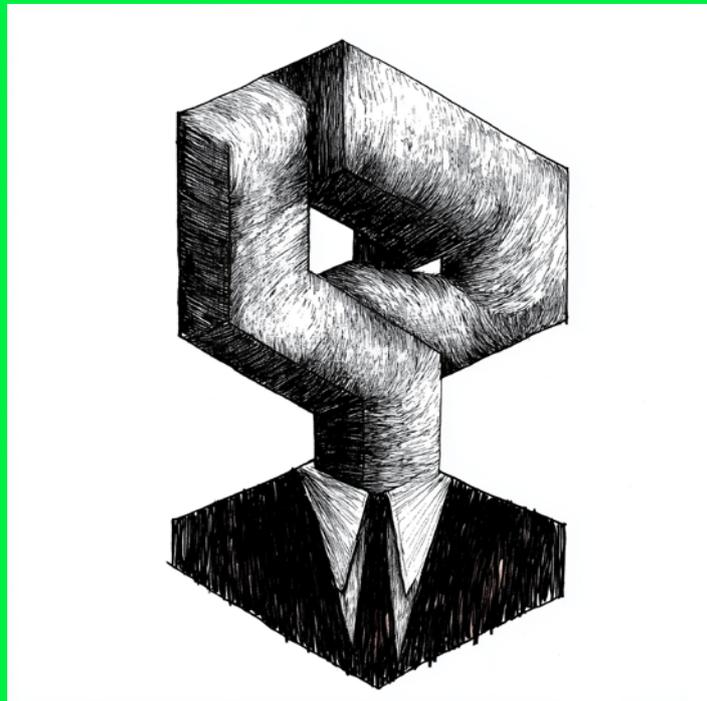
L'IA doit être considérée dans sa puissance exploratoire et divinatoire mais sans le créateur pour la révéler les résultats ne seront que la démonstration d'une "moyenne". Or le créateur dépasse les résultats convenus pour construire des récits, des univers, des expériences inédites, originales qui ne se situent pas au centre (au sens de consensus) mais au cœur (au sens de l'émotion). ■

GALERIE

DE

PORTRAITS

Figures réelles et
imaginaires convoquées
dans ce numéro.



GALERIE DE PORTRAITS

A

Arendt, Hannah (1906–1975)

Philosophe et politologue, célèbre pour *Les Origines du totalitarisme* (1951) et *La Condition de l'homme moderne* (1958). Ses réflexions sur la fragilité de la frontière entre progrès et catastrophe inspirent les débats contemporains autour de l'IA et de la responsabilité politique face aux innovations technologiques.

B

Barbaud, Pierre

Compositeur français pionnier de la musique algorithmique : il utilise l'ordinateur pour générer des partitions dès 1957. Son approche annonce l'essor ultérieur de la composition assistée par IA et la création générative en musique.

Byron, Lord (1788–1824)

Poète romantique anglais, père d'Ada Lovelace. Il incarne le carrefour entre une inspiration littéraire flamboyante et l'émergence d'une pensée scientifique à travers le destin de sa fille, considérée comme la « première programmeuse » de l'histoire de l'informatique.

C

Chatonsky, Grégory (né en 1971)

Artiste français, il explore la mémoire urbaine et la frontière entre réel et virtuel. Dans des projets mêlant archives (par exemple celles de la ville du Havre) et images générées par IA, il élabore des « images hallucinées », interrogeant la part d'imprévisible et de fiction dans la création numérique contemporaine.

D

Cirio, Paolo (né en 1979)

Artiste et activiste italien. Parmi ses projets marquants figurent *Face to Facebook* (2011) et *Capture* (2019), qui dénoncent la surveillance de masse et l'usage invasif de la reconnaissance faciale. Son travail met en évidence les tensions entre intimité et visibilité publique à l'ère du numérique.

D

Dennett, Daniel (né en 1942)

Philosophe américain spécialiste de la philosophie de l'esprit et de la conscience. Il développe le concept de « système intentionnel » dans *The Intentional Stance* (1987). Dans un ouvrage plus récent, *From Bacteria to Bach and Back* (2017), il poursuit sa réflexion sur l'esprit, la culture et l'évolution, offrant des perspectives sur la nature de l'intelligence artificielle.

G

Golem, Le

Figure mythique issue de la tradition juive, généralement façonnée en argile et animée grâce à des formules sacrées. Le Golem illustre l'aspiration humaine à créer un être artificiel et les conséquences éthiques et symboliques liées à cette création, thèmes qui résonnent dans le débat sur l'IA.

H

Homère (VIIIe siècle av. J.-C.)

Poète épique grec, auteur présumé de *L'Iliade* et de *L'Odyssée*. Dans *L'Iliade*, il mentionne Talos, un géant de bronze considéré comme l'une des premières figures mythiques d'automate, préfigurant ainsi l'idée de la « créature artificielle ».

Huyghe, Pierre (né en 1962)

Artiste français explorant le rapport entre conscience, biologie et technologie. Dans l'œuvre *Umwelt* (2018), réalisée en collaboration avec le neuroscientifique Yukiyasu Kamitani, il reconstruit des « images mentales » à partir d'ondes cérébrales, posant la question du dialogue entre IA et processus cognitifs humains.

J

Johansson, Scarlett (née en 1984)

Actrice américaine dont la performance vocale dans *Her* (2013, de Spike Jonze) incarne un agent conversationnel empathique, tandis que *Lucy* (2014, de Luc Besson) explore l'idée d'une super-intelligence humaine. Ses rôles illustrent deux facettes majeures de l'imaginaire lié à l'IA.

K

Kamitani, Yukiyasu

Neuroscientifique japonais ayant collaboré avec Pierre Huyghe sur le projet *Umwelt* (2018). Ses travaux portent sur le décodage de l'activité cérébrale et la reconstruction d'images mentales, offrant des pistes de recherche sur l'interface cerveau-machine et les applications de l'IA en neurosciences.

Klimt

Gustav Klimt (1862–1918), peintre autrichien fondateur de la Sécession viennoise. Son style ornemental et symboliste est souvent repris par des IA capables d'imiter des esthétiques historiques. Toutefois, la question se pose de savoir si l'IA ne peut pas aussi générer de nouvelles esthétiques et contextes, au-delà de la simple imitation.

Kubrick et Ridley Scott, Les personnages des œuvres de

Références majeures de la science-fiction au cinéma, avec *2001 : l'Odyssée de l'espace* (Stanley Kubrick, 1968) et *Blade Runner* (Ridley Scott, 1982) qui proposent deux visions emblématiques de l'IA : l'assistant omniprésent et la créature androïde douée de sentiments. Ces représentations influencent encore aujourd'hui l'imaginaire collectif lié à l'intelligence artificielle.

L

Lovelace, Ada (1815–1852)

Mathématicienne considérée comme la première programmeuse, fille du poète Lord Byron. Dans ses *Notes sur la machine analytique* de Charles Babbage (publiées en 1843), elle envisage déjà que ces « moteurs » puissent composer de la musique ou écrire de la poésie. Visionnaire, elle est la première à entrevoir le potentiel créatif d'une machine. Aujourd'hui, le prix Ada Lovelace honore les femmes dans le domaine de l'informatique.

M

Méliès, Georges (1861–1938)

Pionnier français du cinéma, magicien et inventeur de multiples techniques de trucage. Sa fascination pour la mise en scène d'illusions fait de lui un précurseur des effets spéciaux, sources d'inspiration pour les artistes travaillant aujourd'hui l'image de synthèse.

Molnár, Vera (1924-2023)

Artiste hongroise, elle commence dès les années 1960-1970 à utiliser l'ordinateur comme outil de création, générant des séries de formes géométriques soumises à des « perturbations ». Considérée comme une pionnière de l'art

GALERIE DE PORTRAITS

algorithmique, elle continue d'être exposée dans de grandes institutions, suscitant un regain d'intérêt pour l'art génératif historique.

Mumford, Lewis (1895–1990)

Historien et philosophe des techniques, il analyse la machine comme une extension de l'humain dans *Technics and Civilization* (1934). Ses travaux servent de base pour penser l'IA dans la continuité de l'outillage humain, tout en questionnant l'impact culturel et social de ces technologies.

O

Ortega y Gasset, José (1883–1955)

Philosophe espagnol, notamment auteur de *La déshumanisation de l'art* (1925). Il soutient l'idée selon laquelle « Pour savoir dessiner, il faut être intelligent », reliant la pratique artistique à la pensée critique, ce qui éclaire aujourd'hui les discussions sur l'IA créative.

P

Paglen, Trevor (né en 1974)

Artiste américain et géographe, il explore l'infrastructure matérielle de l'IA (serveurs, bases militaires, câbles sous-marins) et dénonce la surveillance de masse. Ses expositions récentes soulignent l'opacité des réseaux d'information et l'impact politique des algorithmes.

Pascal, Blaise (1623–1662)

Mathématicien, physicien et philosophe français. Sa « Pascaline », conçue vers 1642, est l'une des premières machines à calculer mécaniques. Elle ouvre la voie à l'automatisation des calculs et, par extension, à la réflexion sur le rôle des instruments dans la pensée scientifique et technique.

Passeron, René (1920–2017)

Philosophe, historien de l'art et peintre, auteur de *Pour une philosophie de la création* (1991). Il y introduit le concept de « poïétique », étude des processus de création, qui permet d'analyser la place de la créativité dans les œuvres assistées par IA.

Peeters, Benoît (né en 1956)

Écrivain, scénariste et théoricien de la bande dessinée. Cocréateur (avec François Schuiten) de la série *Les Cités Obscures*, il a également participé à la série *Les Quarxs* avec Maurice Benayoun. Plus récemment, il a coscénarisé *Le Dernier Pharaon* (2019) dans l'univers de Blake et Mortimer. Son travail questionne le récit graphique et l'imaginaire visuel, thèmes en résonance avec la créativité algorithmique.

Platon (vers 428–348 av. J.-C.)

Philosophe grec dont l'œuvre, notamment *La République*, introduit la distinction entre eidolon et eikon, éclairant la question de la simulation et de la copie. Ses réflexions sur la vérité et l'apparence résonnent dans les débats actuels sur les images générées par IA.

Préviex, Julien (né en 1974)

Artiste plasticien français, lauréat du prix Marcel Duchamp (2014). Connu pour ses *Lettres de non-motivation*, il interroge aussi l'usage policier et prédictif des technologies. En invitant par exemple la Brigade Anti-Criminalité à un atelier de dessin, il met en scène les ambiguïtés de l'IA dans le *predictive policing*.

Pygmalion

Sculpteur grec de la mythologie, tombé amoureux de sa création Galatée, statue à qui la déesse Aphrodite donne vie. Cette figure illustre

le désir humain de concevoir un être à son image, anticipation symbolique des enjeux actuels autour de la « création » d'entités intelligentes.

R

Robot de Metropolis

Icône du cinéma de science-fiction, issu du film *Metropolis* (Fritz Lang, 1927). Cette androïde synthétise les craintes et fantasmes liés à la capacité des machines à imiter ou supplanter l'humain, thématique encore d'actualité face aux progrès de la robotique et de l'IA.

Robot thérapeutique Paro

Robot émotionnel développé pour tenir compagnie aux personnes âgées ou atteintes de troubles cognitifs, en simulant des émotions et en suscitant des réactions affectives. Paro illustre la dimension empathique que l'on tente de conférer aux IA et leurs usages dans le domaine du soin.

S

Schuiten, François (né en 1956)

Dessinateur belge de renom, cocréateur de la série *Les Cités Obscures* avec Benoît Peeters et collaborateur sur la série animée *Les Quarxs* (avec Maurice Benayoun). En 2019, il dessine *Le Dernier Pharaon* (scénarisé notamment par Peeters) dans l'univers de Blake et Mortimer. Son univers architectural et futuriste nourrit l'exploration du potentiel visuel des technologies numériques.

Stiegler, Bernard (1952–2020)

Philosophe français, il s'est penché sur les technologies et leur impact social. Dans *La technique et le temps* (1994–2001) puis *Pharmacologie du Front National* (2013), il

développe la notion de *pharmakon* (la technique à la fois remède et poison). Dans ses derniers ouvrages, il explore l'« économie de l'attention », sujet crucial pour l'IA et les interfaces numériques.

T

Talos

Géant de bronze protecteur, mentionné par Homère dans *L'Iliade*, souvent considéré comme l'un des tout premiers mythes de créature « automate ». Figure préfigurant les réflexions contemporaines sur le robot et l'IA.

Tay de Microsoft (L'IA)

Agent conversationnel lancé en 2016, conçu comme une « adolescente » naïve. Rapidement détourné par des internautes, Tay a commencé à tenir des propos haineux (racistes et misogynes), illustrant les biais et vulnérabilités possibles dans la conception et le déploiement d'IA non filtrées.

V

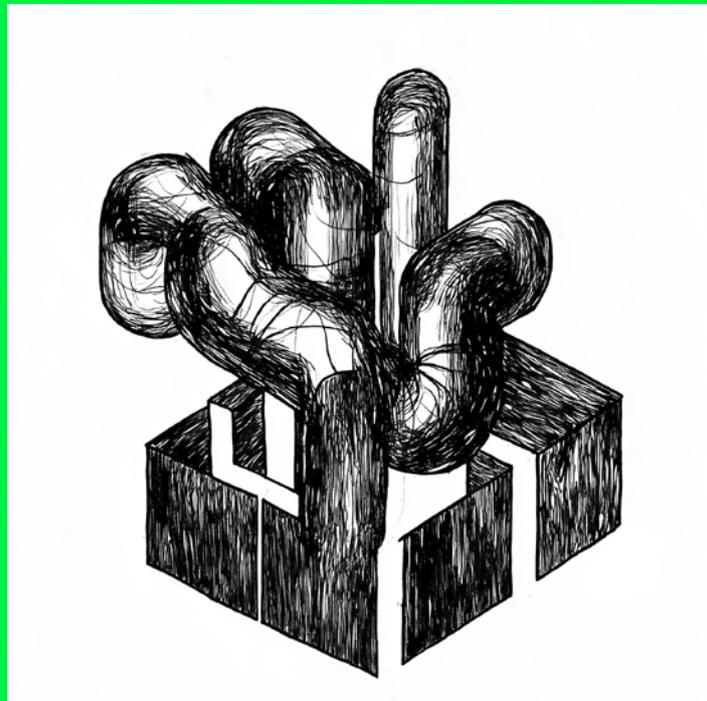
Villani, Cédric (né en 1973)

Mathématicien français, médaille Fields 2010. Auteur, entre autres, de *Théorèmes vivants* (2012). En 2018, il codirige le rapport *Donner un sens à l'IA*, appelant à un développement éthique et responsable de l'intelligence artificielle en France et en Europe.

Virilio, Paul (1932–2018)

Philosophe et urbaniste. Dans *L'Art du moteur* (1993), il évoque l'idée du « musée des accidents », soulignant que toute innovation recèle son échec potentiel. Sa perspective éclaire les craintes et les débats autour de la montée en puissance de l'IA.

LEVIQUE



Agent

En intelligence artificielle, un agent est un système (logiciel ou robotique) capable de percevoir son environnement (via des capteurs ou des flux de données) et d'agir sur cet environnement (via des effecteurs ou des actions programmatiques) en fonction d'un ensemble d'objectifs et de règles. Le terme « agent » est souvent préféré à « intelligence » ou « autonomie » pour éviter les illusions et fantasmes liés à la conscience ou la volonté.

Référence indicative :

Russell, S. & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.

Alignement

L'alignement en IA désigne le principe consistant à faire en sorte que les objectifs, principes et valeurs d'un système d'intelligence artificielle correspondent aux valeurs humaines ou à celles d'une organisation. C'est un sujet de débat entre développeurs, philosophes et spécialistes de l'éthique, en particulier pour minimiser les risques de comportements inattendus ou nuisibles des systèmes IA.

Référence indicative :

Bostrom, N. (2016). Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford University Press.

Algorithme

Un algorithme est un ensemble fini et ordonné d'instructions ou de règles à suivre pour effectuer une tâche ou résoudre un problème. En IA, les algorithmes déterminent le traitement des données et la manière dont les décisions sont prises.

Référence indicative :

Knuth, D. E. (1997). The Art of Computer Programming. Addison-Wesley.

Apprentissage automatique (Machine Learning)

L'apprentissage automatique est une branche de l'intelligence artificielle dans laquelle les systèmes informatiques apprennent et s'améliorent à partir de données et d'expériences, sans être programmés de manière explicite. Ces systèmes adaptent leurs paramètres internes pour accroître leurs performances sur une tâche donnée (classification, régression, reconnaissance, etc.).

Référence indicative :

Mitchell, T. M. (1997). Machine Learning. McGraw-Hill.

Assets 3D

Les assets 3D sont des éléments numériques tridimensionnels (modèles, textures, décors, personnages) créés ou intégrés dans des productions visuelles, comme des jeux vidéo, des films d'animation ou des effets spéciaux. L'IA peut accélérer leur création et leur optimisation, notamment par l'automatisation de certaines tâches de modélisation.

Biais

En IA, un biais désigne toute forme de déviation systématique qui influe sur les résultats d'un modèle, l'amenant à produire des décisions ou des prédictions injustes ou inexactes. Les biais peuvent provenir des données d'entraînement (biais de sélection, biais historiques) ou de la conception de l'algorithme (biais de modélisation).

Référence indicative :

Barocas, S., Hardt, M. & Narayanan, A. (eds.). (2019).

Fairness and Machine Learning. fairmlbook.org.

Boîte noire

La notion de boîte noire (black box) décrit le caractère opaque de certains modèles d'IA, notamment ceux fondés sur l'apprentissage profond. Il est souvent difficile de comprendre les mécanismes internes conduisant à une décision ou une prédiction, rendant les systèmes moins explicables et moins transparents.

Boot

Dans certains contextes de création numérique, « boot » peut désigner un programme ou un script spécifique servant à lancer une application ou un service (par ex. un script de démarrage). Le terme est parfois utilisé de façon plus large pour parler d'outils automatisés (notamment liés à la génération d'images).

Captions text

Les captions text sont des descriptions textuelles associées à des images. Elles servent notamment à entraîner des modèles d'IA en établissant un lien entre éléments visuels et sémantiques. Les légendes peuvent être rédigées manuellement ou générées automatiquement.

Charadesign

Le charadesign (ou character design) est la conception visuelle et conceptuelle de personnages, incluant leur apparence, leurs caractéristiques physiques et psychologiques, ainsi que leur style global. On retrouve ce terme dans l'animation, la bande dessinée, le jeu vidéo et le webtoon.

Contre-hégémonies

Les contre-hégémonies renvoient aux courants culturels, artistiques et sociaux qui remettent en cause ou proposent des alternatives aux représentations dominantes (hégémoniques).

Dans les médias et la culture populaire, elles visent à promouvoir une plus grande diversité et inclusivité, en opposition aux stéréotypes majoritaires.

Controlnets

Les Controlnets sont une fonctionnalité de Stable Diffusion (un modèle d'IA de génération d'images) permettant de guider plus précisément la composition, la structure et le contenu des images produites, en fournissant des informations additionnelles (cartes de profondeur, segments, traits de contour, etc.).

GitHub du projet [ControlNet](#)

Co-création

La co-création désigne une approche participative où plusieurs acteurs (concepteurs, usagers, chercheurs) collaborent de manière active pour développer une technologie, un service ou un contenu. Dans le domaine de l'IA, la co-création vise à intégrer différentes perspectives éthiques, sociales et esthétiques dès la phase de conception.

Curation

La curation est le processus de sélection, d'organisation et de présentation de contenus (images, textes, données). En génération d'images par IA, la curation est cruciale pour garantir la qualité, la diversité et la pertinence du dataset d'entraînement ou des résultats finaux.

Deepfake

Un deepfake est une technique qui utilise l'apprentissage profond pour créer ou altérer des contenus visuels ou audio de manière très réaliste (fusion de visages, modification de la voix, etc.). Les deepfakes soulèvent d'importantes questions éthiques et légales liées à la désinformation et à l'usurpation d'identité.

Design fiction

La design fiction est une méthode d'exploration prospective qui utilise des scénarios narratifs ou visuels fictifs pour imaginer et discuter les conséquences futures de nouvelles technologies ou innovations. Elle aide à anticiper les enjeux et dilemmes sociétaux dans un cadre créatif.

Données d'entraînement

Les données d'entraînement forment l'ensemble des exemples (textes, images, sons, etc.) utilisés pour apprendre un modèle d'IA. Leur taille, leur diversité et leur qualité influencent directement la précision et la robustesse du modèle.

Espace latent

Dans les modèles d'apprentissage profond (ex. autoencodeurs, GAN), l'espace latent est la représentation interne et abstraite des données. Manipuler cet espace permet, par exemple, de contrôler certains attributs d'une image (style, forme) au moment de la génération.

Empathie artificielle

L'empathie artificielle renvoie à la capacité d'une machine ou d'un logiciel à simuler une forme de compréhension ou de réponse émotionnelle. Il ne s'agit pas d'une véritable empathie humaine, mais plutôt d'une fonctionnalité visant à susciter une réaction affective chez l'utilisateur (ex. chatbots "empathiques").

Fine-tuning

Le fine-tuning (ou ajustement fin) est la phase qui consiste à prendre un modèle d'IA pré-entraîné (modèle de base) et à le spécialiser ou à l'adapter à une tâche ou à un style spécifique, en utilisant un jeu de données plus restreint.

Flux de production

Le flux de production (ou pipeline de production) est la suite d'étapes nécessaires pour réaliser un projet (film, animation, application). Dans le cas de l'IA, il s'agit de la chaîne d'outils et de méthodes qui conduit de la collecte de données à l'intégration des résultats dans un produit final.

Hiver de l'IA

L'hiver de l'IA décrit une période où l'intérêt et les financements pour l'intelligence artificielle déclinent drastiquement, généralement après des résultats décevants ou des promesses non tenues. Historiquement, plusieurs "hivers" ont ralenti le progrès de la recherche IA (ex. dans les années 1970 et à la fin des années 1980).

Hybridation

L'hybridation consiste à combiner diverses sources d'images (photographies, images de synthèse, générées par IA) ou différentes techniques (3D, rotoscopie, etc.) pour créer de nouvelles formes d'expression. Cette approche est particulièrement répandue dans la création artistique et les effets visuels (VFX).

Imaginaires hégémoniques

Les imaginaires hégémoniques sont les représentations majoritaires et souvent stéréotypées véhiculées par les médias et la culture dominante. Dans le contexte de l'IA, ils influencent la façon dont le grand public perçoit et anticipe les technologies (ex. robots humanoïdes, super-intelligence menaçante).

Inpainting

L'inpainting est une technique proposée par certains générateurs d'images (comme Stable Diffusion) qui permet de modifier, réparer ou compléter des zones spécifiques d'une image en

tenant compte du contexte environnant.

Intelligence artificielle générative

L'intelligence artificielle générative (ex. GAN, transformateurs de texte, diffusion models) se concentre sur la création de contenus originaux, tels que des images, du texte ou de la musique, plutôt que sur la simple classification ou la prédiction.

Interopérabilité

L'interopérabilité désigne la capacité de différents systèmes, logiciels ou outils à fonctionner ensemble, à échanger des informations et à s'intégrer dans des pipelines communs, sans contrainte majeure de compatibilité.

Itération

L'itération est le processus de répétition et d'ajustement successifs d'une création ou d'un modèle, afin d'améliorer progressivement le résultat. Dans la création assistée par IA, l'itération peut porter sur le choix des hyperparamètres, du dataset ou de la formulation du prompt.

LoRA

Le LoRA (Low-Rank Adaptation) est une technique de fine-tuning qui permet de modifier et de spécialiser un grand modèle (par ex. Stable Diffusion) à l'aide d'un dataset réduit, tout en consommant moins de ressources qu'un fine-tuning classique.

Médium

Un médium est un canal ou un support à travers lequel une idée ou un contenu est exprimé (peinture, sculpture, photographie, IA, etc.). L'IA se présente désormais comme un médium artistique à part entière, ouvrant de nouvelles pratiques et possibilités.

Modèle de base

Un modèle de base (ou foundation model) est un réseau neuronal de grande taille pré-entraîné sur des volumes massifs de données (images, textes). Il sert de point de départ pour des tâches de fine-tuning ou d'applications spécifiques.

Référence indicative :

Bommasani, R. et al. (2022). "On the Opportunities and Risks of Foundation Models," arXiv:2108.07258.

Neurosciences computationnelles

Les neurosciences computationnelles étudient le fonctionnement du système nerveux grâce à des modèles mathématiques et informatiques. Ce domaine éclaire aussi certains principes sous-jacents à l'apprentissage profond et inspire des architectures de réseaux neuronaux.

Paradigme

Un paradigme est un cadre conceptuel ou un ensemble de théories, de méthodes et de postulats qui définissent une vision du monde dans un domaine donné (science, technologie, philosophie). En IA, les paradigmes (logique symbolique, connexionnisme, etc.) influencent la manière dont on conçoit et développe les systèmes intelligents.

Photoréalisme

Le photoréalisme est la capacité d'une image (peinture, 3D, IA) à être perçue comme une photographie, grâce à une reproduction extrêmement fidèle de la lumière, des textures et des détails. Les algorithmes d'IA peuvent générer des visuels photoréalistes à partir de descriptions textuelles.

Pipeline

Un pipeline est la séquence structurée de processus ou d'étapes techniques nécessaires à la réalisation d'un projet (cinéma, VFX, jeu vidéo). En IA, il peut désigner l'ensemble des phases allant de la collecte de données à l'inférence et à l'évaluation du modèle.

Pré-production

La pré-production est la phase initiale d'un projet audiovisuel (film, animation) durant laquelle le scénario, le storyboard, la conception artistique et la planification sont élaborés. L'IA peut intervenir dès cette étape pour générer des visuels conceptuels ou des storyboards automatiques.

Processus créatif

Le processus créatif est l'ensemble des étapes et démarches qu'un artiste ou un concepteur met en œuvre pour développer une œuvre, de l'idéation à la finalisation. Dans un contexte d'IA, ce processus est souvent hybride, combinant intuition humaine et propositions algorithmiques.

Récits personnels

Les récits personnels sont des histoires ou témoignages individuels qui peuvent servir de matériau de base pour la conception de technologies (par ex., bases de données de photos de famille) ou pour l'inspiration narrative en IA (jeu de données ou prompts centrés sur l'expérience subjective).

Responsabilité professionnelle

La responsabilité professionnelle implique l'obligation pour les praticiens (chercheurs, ingénieurs, designers) d'utiliser l'IA de manière éthique, transparente et conforme aux lois en vigueur, tout en tenant compte de l'impact social et environnemental de leurs choix.

Rotoscopie

La rotoscopie est une technique d'animation qui consiste à redessiner image par image les contours d'acteurs filmés pour créer un effet stylisé. Avec l'avènement de l'IA, certaines tâches de rotoscopie sont partiellement automatisées, transformant ainsi ce métier.

Sémantique

La sémantique est l'étude du sens des mots, des phrases et des symboles. Dans l'IA, la sémantique intervient pour comprendre et générer du texte ou des images cohérentes, en se basant sur des représentations significatives (embeddings, graphes sémantiques).

Standardisation

La standardisation évoque le risque d'obtenir des résultats trop homogènes lorsque l'IA s'appuie sur des datasets ou des techniques uniformes. Cela peut conduire à une perte de diversité et à la reproduction de stéréotypes.

Prompt

Un prompt est une instruction textuelle (ou multimodale) fournie à un modèle d'IA (génératif ou conversationnel) pour obtenir une réponse ciblée, telle qu'une image, un texte ou un code. La formulation du prompt influe directement sur la qualité et la pertinence du résultat.

Reprojection

La reprojection est une technique d'effets visuels où l'on projette une image (ou une texture) sur un décor 3D ou un fond vert, afin de créer l'illusion d'un environnement différent. Couplée à l'IA, la reprojection peut être optimisée pour faciliter la postproduction.

Sémiotique

La sémiotique est l'étude des signes (linguistiques, visuels, sonores, etc.) et de leur interprétation. En IA, comprendre la sémiotique permet d'analyser la manière dont les systèmes produisent ou influencent le sens, notamment via les images générées.

Seed

Le seed (graine aléatoire) est un nombre initial utilisé pour générer ou reproduire une image (ou un texte) de manière déterministe avec un modèle d'IA. Modifier le seed permet de varier les résultats tout en contrôlant le caractère aléatoire.

Stable Diffusion

Stable Diffusion est un modèle d'IA open source employant une approche de diffusion pour générer des images à partir de descriptions textuelles (prompts). Il est notable pour sa relative légèreté par rapport à d'autres modèles équivalents et sa large communauté d'utilisateurs.

Référence indicative :

Rombach, R. et al. (2022). "High-Resolution Image Synthesis with Latent Diffusion Models," arXiv:2112.10752.

Steps

Les steps désignent le nombre d'itérations ou d'étapes qu'un modèle de diffusion (comme Stable Diffusion) exécute pour passer

progressivement du bruit initial à l'image finale. Un nombre plus élevé de steps augmente le niveau de détail, mais rallonge le temps de calcul.

Système intentionnel

Le système intentionnel, selon le philosophe Daniel Dennett, est un système dont on peut prédire le comportement en lui attribuant des croyances, des désirs ou des intentions. En IA, on utilise ce concept pour décrire les entités logicielles capables de traiter l'information et d'agir de manière cohérente, sans pour autant qu'elles aient une réelle conscience.

Référence indicative :

Dennett, D. C. (1989). *The Intentional Stance*. MIT Press.

Upscaling

L'upsampling consiste à augmenter la résolution d'une image, souvent par interpolation ou par des algorithmes basés sur l'IA (ex. super-résolution). Cela permet d'améliorer la netteté et le niveau de détail d'une image de basse résolution.

VFX (Effets Visuels)

Les VFX sont les procédés numériques et artistiques utilisés pour créer ou altérer des images dans le cinéma, la télévision, la publicité et le jeu vidéo. Ils incluent l'animation 3D, la composition d'images (compositing), la simulation d'effets (fumée, feu, eau), etc.

Webtoon

Le webtoon est un format de bande dessinée numérique conçu pour être lu verticalement, en défilement, sur des appareils mobiles. Originaire de Corée du Sud, ce format a gagné en popularité mondiale et se distingue par sa sérialisation fréquente et son accessibilité en ligne.

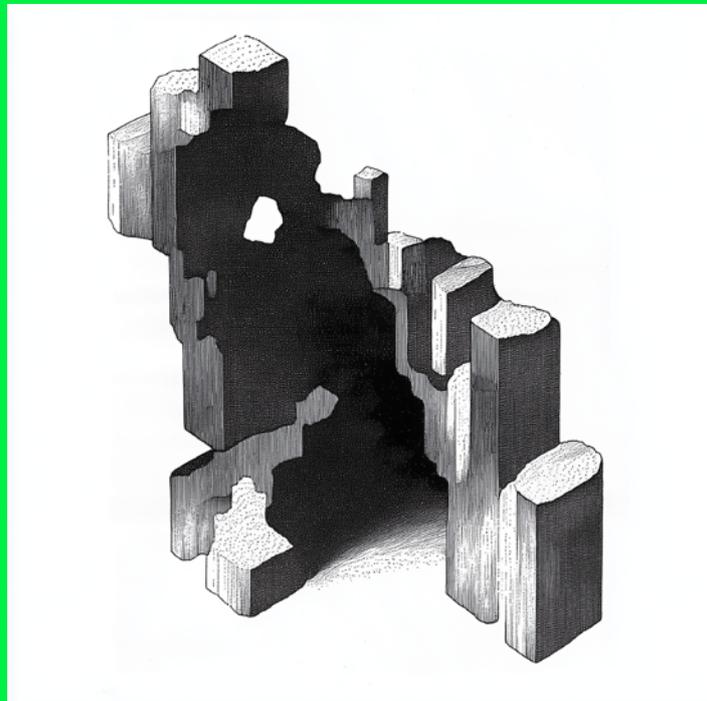
CONVERSATION

Alexis Venet à la table ronde du
Festival Premier Plan : IA et Cinéma

par Alexis Venet,
directeur des Écoles
Pivaut

J'ai récemment eu la chance de participer à une table ronde lors du Festival Premier Plan à Angers, consacrée à l'IA et au cinéma, sur l'invitation et l'accueil chaleureux de Tomasz Namerla, auteur réalisateur et co-président de la Plateforme, Pôle Cinéma Audiovisuel des Pays de la Loire.

À mes côtés se trouvaient : Pascal Rogard, président de la SACD (Société des Auteurs et Compositeurs Dramatiques), David Defendi, scénariste et créateur de l'application Genario, Aurélien Héraud, réalisateur, Ismael Joffroy Chandoulis, réalisateur.



L'économie de l'IA et l'importance de la pédagogie

Dès le début de la table ronde, l'échange s'est rapidement orienté vers l'impact économique de l'IA dans nos métiers. Pascal Rogard, par sa position à la tête de la SACD, a abordé de nombreuses questions sur le cadre réglementaire, la propriété intellectuelle et la notion de « vol » des données. Ces problématiques étaient de premiers plans pour nombre de professionnels présents, qu'ils soient scénaristes ou réalisateurs.

Cependant, j'ai envie d'élargir le débat, notamment sur le terrain de la pédagogie. Il est tout aussi essentiel de réfléchir à la manière dont nous « apprenons à apprendre » à l'ère de l'IA. Quels protocoles de travail et quelles méthodologies d'apprentissage pouvons-nous mettre en place pour tirer le meilleur parti de cette technologie ?

Au cours de la table ronde, David Defendi a présenté Genario, une application destinée à accompagner l'écriture de scénarios. La démarche se veut éthique : « Chaque œuvre générée reste la propriété exclusive de son auteur, assurant ainsi la protection et le respect des droits intellectuels. » Pascal Rogard a salué l'initiative, y voyant un levier potentiel pour accroître la productivité et soutenir les auteurs.

De mon point de vue, Genario représente un gain de temps et d'approfondissement, mais il faut dans le même temps maintenir un cadre pédagogique solide pour permettre aux étudiants de se saisir de ces outils sans transiger avec la démarche artistique. Ismael Joffroy Chandoulis a, quant à lui, ouvert la question du vrai et du faux : où se situe la frontière entre mensonge et vérité dans la création audiovisuelle ? J'ai trouvé ce point

de vue particulièrement passionnant, car il interroge nos attentes en matière de réalisme et d'authenticité, surtout à l'heure où l'IA est capable de produire des images ou des textes troublants de crédibilité.

IA, méthode et réflexion collective

Je me suis appuyé sur les travaux que je mène au sein du « Lab des écoles créatives ». J'y considère l'IA comme un outil méthodologique, un moyen de dégager du temps pour la recherche et l'expérimentation. Néanmoins, j'ai souligné le risque qu'une satisfaction trop rapide ne freine l'approfondissement nécessaire à la création, à une étape où l'étudiant apprend sur lui-même. Une universitaire spécialisée dans les problématiques cognitives, présente dans la salle, partageait cette préoccupation : l'apprentissage artistique passe aussi par la lenteur, la répétition, l'erreur, et donc la réflexion.

J'insiste également sur l'aspect collectif dans la création. En organisant des « marathons créatifs » (où l'on crée dans l'inconfort, la fatigue, la répétition) on démontre que des conditions différentes, contraignantes permettent de vivre une expérience artistique riche, non seulement intellectuellement, mais aussi physiquement et émotionnellement. Ces conditions favorisent l'intelligence collaborative et la prise de risques esthétiques.

Au-delà du divertissement : une place pour l'abstraction

Un autre point que j'ai jugé important d'aborder est la tendance actuelle au « divertissement absolu ». Dans nombre d'écoles artistiques, tout doit être plaisant, rythmé, voire spectaculaire. Or je reste convaincu qu'il existe une place précieuse pour l'abstraction et la

contemplation, des dimensions que l'IA pourrait, paradoxalement, nous aider à explorer si nous savons l'employer autrement que comme un simple outil de production rapide.

J'ai conscience que nous n'avons fait qu'effleurer la complexité de l'IA dans les secteurs culturels et créatifs. Nous sommes, à mon sens, au tout début d'une révolution qui va remodeler les manières de concevoir, d'écrire et de produire nos œuvres audiovisuelles.

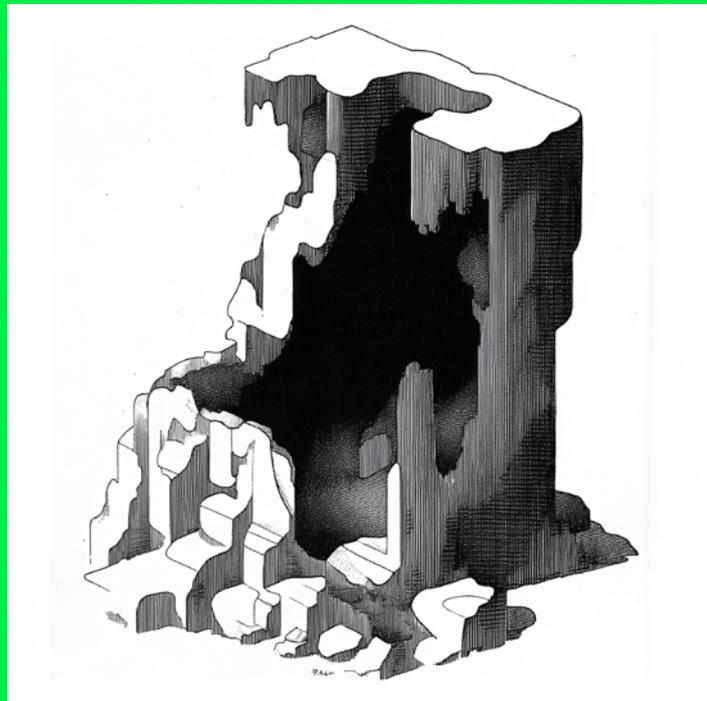
Reste à savoir où poser la limite entre l'aide technologique et le respect de la démarche artistique ? Il n'y a pas de réponse simple, mais je suis convaincu que nous devons poursuivre ce type de discussions et multiplier les espaces de dialogue : c'est à cette condition que l'IA deviendra un allié de la créativité, plutôt qu'un substitut à l'exploration et à l'exigence artistique. ■

CONJUGALUSIONIS

Un programme de recherche sur l'IA
et la création

par Sandra Mellot

En tant qu'écoles créatives, nous sommes au premier rang pour accompagner et former les professionnels de demain, en leur apportant les méthodes, la responsabilité et l'exigence nécessaires. Le programme de recherche que nous menons, avec l'implication de plusieurs équipes pédagogiques et de recherche, se fixe un objectif clair : doter nos étudiants d'outils et de méthodes d'exploration critique. L'enjeu est de préserver la singularité de leurs démarches artistiques tout en maîtrisant les potentialités technologiques.



Une démarche collective et évolutive

Au sein du Lab, nous croisons les expertises pour dresser un état des lieux approfondi : les tables rondes que nous avons organisées furent autant d'occasions de confronter nos réflexions à la réalité professionnelle. Nous poursuivons cette dynamique en documentant nos avancées et nos expériences, tout en lançant de nouvelles expérimentations qui viendront enrichir notre base de connaissances.

Trois axes de recherche pour mieux comprendre et créer

1 Transmission des intentions et esthétiques

Nous explorons la capacité des IA génératives à traduire des intentions esthétiques et émotionnelles, en restant attentifs aux risques de standardisation.

2 IA générative comme outil d'idéation et d'itération

Nous évaluons l'apport de l'IA dans la phase de conception et l'exploration de variations et d'itérations visuelles.

3 Analyse et approfondissement du mouvement

Nous examinons le potentiel de l'IA en tant qu'assistant pour concevoir et comprendre le mouvement.

Un engagement : soutenir la création

Au-delà de la performance des algorithmes, nos enseignants, chercheurs et artistes soulignent plusieurs défis :

- Comprendre et détourner les biais en construisant ses propres corpus d'entraînement.
- Préserver la diversité esthétique et la finesse d'interprétation en sélectionnant et analysant les résultats produits par l'IA.
- Assumer un rôle critique : l'IA n'a pas vocation à remplacer la créativité humaine mais à la soutenir.
- Maintenir une approche collaborative : l'IA devient un assistant grâce à un processus personnalisé selon chaque projet.

Les actions du Laboratoire des écoles créatives

Notre programme alimente une base documentaire pour que les étudiants et enseignants puissent forger leur propre pratique, à partir d'outils et de méthodologies continuellement évalués et enrichis. Nous contribuons à la recherche au sens large avec des publications :

Mellot, S., Venet, A. (2024). Les perceptions de l'IA dans le cinéma confrontées aux croyances sociales médiatisées. *Revue COSSI*, (13).

<https://revue-cossi.numerev.com>

Participation à des **tables rondes pédagogiques** comme Former au temps de l'IA (Radi Raf 2024)

<https://youtu.be/FOMFOgta66g>

L'équipe qui porte ce programme se compose de : **Victor Besse, Aurélie Blot Jodry, Jean Bultingaire, Édouard Marpeau, Sandra Mellot, Frédéric Multier, Alexis Venet.**

L'IA et moi

L'IA a soutenu le processus éditorial de ce numéro sans jamais remplacer notre créativité et réflexivité. J'ai personnellement beaucoup utilisé NotebookLM.

Comme beaucoup d'entre nous, j'écris beaucoup pour argumenter, trouver des solutions, expliquer, informer, communiquer, mettre à jour. Je lis aussi beaucoup : des rapports, des infos, des articles, des notes internes.

Comme beaucoup, je dois recouper mes infos avec beaucoup d'autres sources : académiques, officielles, internes, dans les médias. Ça fait beaucoup! Et gérer ce «beaucoup», c'est précisément la force de l'IA.

Aujourd'hui, j'écris, je lis et “je crée des corpus” dans NotebookLM.
Un objectif (développer un projet, écrire un article, structurer une veille, évaluer une solution, présenter des résultats ...) = un corpus.
Dans chaque corpus : mes idées, mes textes + mes sources.

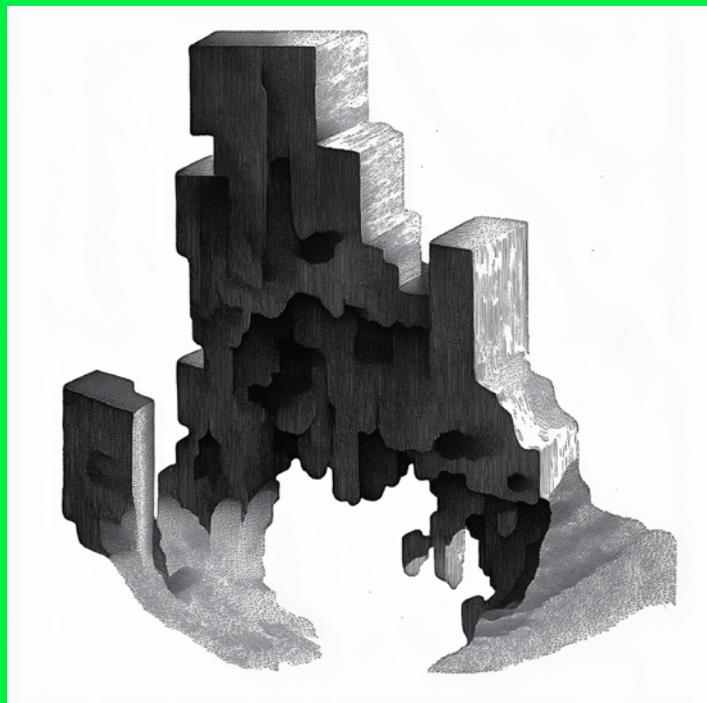
Pour chaque projet, je demande à NotebookLM de : recouper, vérifier, évaluer, structurer, archiver, synthétiser, retrouver ce passage qui justifie, mettre en évidence les arguments, relier et structurer les projets, comparer le projet avec la source officielle.

Il fait ce que je lui dis et je lui en dis beaucoup !
Et je ne lui donne pas à faire ce que j'aime faire, je continue à écrire et lire beaucoup. ■

CONVULSIONS

L'essor des intelligences artificielles génératives pourrait redéfinir les méthodologies de création visuelle, non plus comme une succession linéaire d'étapes, mais comme un processus ouvert et itératif. En hybridant des pratiques graphiques traditionnelles et numériques, ces outils pourraient devenir des facilitateurs de variations. Dès lors, leur capacité à générer des combinaisons inattendues et à intégrer une part d'aléatoire pourrait-elle favoriser l'émergence de nouvelles esthétiques ?

par Édouard Marpeau



1 « Nous appelons « plateau » toute multiplicité connectable avec d'autres par tiges souterraines superficielles, de manière à former et étendre un rhizome. »

« N'importe quel point d'un rhizome peut être connecté avec n'importe quel autre, et doit l'être. »

(Mille Plateaux, Gilles Deleuze & Félix Guattari, 1980)

Les images de cette revue en question

Les illustrations présentées dans ce numéro découlent d'une démarche de création artistique en collaboration avec l'intelligence artificielle générative. Cette série d'images résulte d'un processus expérimental qui exploite des ressources créatives préexistantes, lesquelles sont ensuite combinées par l'IA générative, en l'occurrence MidJourney, à l'aide de l'outil « blend ». Ce procédé permet de produire des rendus où les éléments de hasard et d'aléatoire s'associent aux ressources initialement fournies à l'algorithmique, offrant ainsi une perspective nouvelle sur les résultats produits.

Une démarche d'hybridation

Le processus de création de ces visuels repose sur l'articulation de deux ensembles d'images distincts : d'une part, une série d'illustrations réalisées à l'aide d'outils traditionnels tels que le stylo, la pointe fine ou la plume (Fig.1) ; d'autre part, des recherches typographiques produites à l'aide d'un logiciel de dessin vectoriel (Fig.2).

À partir de ces bases de données graphiques, une sélection d'éléments a été extraite puis recombinaisonnée à l'aide d'une intelligence artificielle générative, permettant ainsi d'explorer de nouvelles associations formelles. Ce processus a donné lieu à plusieurs itérations successives, chacune contribuant à affiner les résultats obtenus. Ce processus a été ponctuellement itéré afin de produire un ensemble de résultats, parmi lesquels certains visuels ont été sélectionnés pour illustrer les articles de ce numéro (Fig.3).

Réfléchir à de nouvelles méthodes créatives

Cette démarche expérimentale vise avant tout à interroger les usages possibles de l'intelligence artificielle générative en exploitant des ressources graphiques préexistantes. Il s'agit d'observer le comportement de ces outils lorsqu'ils sont mobilisés dans un processus de recombinaison et d'hybridation de contenus déjà produits, afin d'en évaluer les potentialités et les limites. En définitive, cette exploration s'inscrit dans une réflexion plus large sur l'élaboration de nouvelles méthodologies de création graphique, où l'IA générative ne serait pas seulement un instrument d'automatisation, mais offrirait de nouvelles possibilités de représentation et d'expérimentation visuelle.

Les outils d'IA génératives strate intermédiaire entre le substrat des savoirs et compétences et les résultats créatifs?

Une méthodologie de création conventionnelle peut être schématisée en plusieurs étapes successives : l'analyse de références contextuelles, l'exploration graphique, la définition d'un axe créatif, puis le développement et la finalisation du projet. Toute démarche créative repose ainsi sur un substrat composé d'une culture artistique et référentielle, d'une pratique technique et d'une méthodologie de travail. Dès lors, la question de la place des outils d'intelligence artificielle générative se pose : doivent-ils être intégrés à ce substrat fondamental ou constituent-ils une strate intermédiaire entre les savoirs et compétences d'un créatif et la production effective d'images ou de supports visuels ? Leur apport semble résider dans leur capacité à générer un vaste champ de variations, jusque-là difficilement accessible, en introduisant des accidents et des imprévus

inhérents au fonctionnement algorithmique. Ce changement de paradigme bouleverse la logique traditionnelle du processus créatif : il ne s'agit plus de partir d'un concept en quête d'une représentation unique, mais d'explorer une multiplicité d'images où chacune porte en elle un potentiel de résultats. Chaque variation devient ainsi une nouvelle possibilité, ouvrant la voie à une approche plus ouverte et itérative de la création.

Vers une pensée rhizomatique de la démarche de création

Cette démarche ne s'inscrirait plus dans une logique arborescente, où chaque étape du processus créatif s'empile de manière verticale, limitant les interactions entre elles et ne laissant émerger les variations qu'à un stade avancé. Elle adopterait plutôt une dynamique rhizomatique, telle que conceptualisée par Gilles Deleuze et Félix Guattari. Contrairement à la pensée arborescente, qui repose sur des structures hiérarchisées et figées, le rhizome se définit comme un réseau ouvert, sans centre ni organisation préétablie, favorisant la multiplicité, les connexions et la transformation continue, comme le soulignent Deleuze et Guattari dans *Mille Plateaux*¹. Dans cette perspective, les outils d'intelligence artificielle générative pourraient devenir des catalyseurs en incitant à plus d'interactions entre les différentes étapes de création. Permettant ainsi une production d'images en constante évolution et offrant de grandes possibilités de variations. Ces outils participeraient à un système où chaque image générée constituerait à la fois un point de départ et une potentialité ouverte, inscrivant ainsi la création dans un mouvement permanent d'itération et de transformation.

Provoquer le hasard et l'accident afin de développer de nouvelles esthétiques?

Les intelligences artificielles génératives peuvent-elles être envisagées comme de nouvelles variables du hasard et de l'accident créatif, susceptibles de redéfinir les méthodologies et d'ouvrir la voie à de nouvelles modalités esthétiques ?

Si cette interrogation s'inscrit dans un contexte technologique inédit, elle n'est pas sans rappeler certaines pratiques artistiques où l'aléatoire et l'indétermination ont été érigés en principes fondamentaux. Des dessins automatique d'André Masson aux expérimentations de Simon Hantaï, qui faisait du pliage une méthode, en passant par les paysages numériques de Miguel Chevalier, générés par des algorithmes au comportement imprévisible, l'histoire de l'art atteste d'une volonté récurrente d'intégrer l'incertitude au processus créatif. Dès lors, il semble pertinent d'explorer comment ces nouveaux outils numériques, pourraient contribuer à réintroduire une forme de hasard fertile dans la création, favorisant ainsi l'émergence d'esthétiques inédites. ■

Fig1, Fig2, Fig3
Expérimentations effectuées avec
l'IA générative (Fig.3) à partir
d'un corpus d'images existant
(Fig1 et Fig2).

Les images (Fig1 et Fig2) sont la
propriété d'Édouard Marpeau



Fig1

Fig2



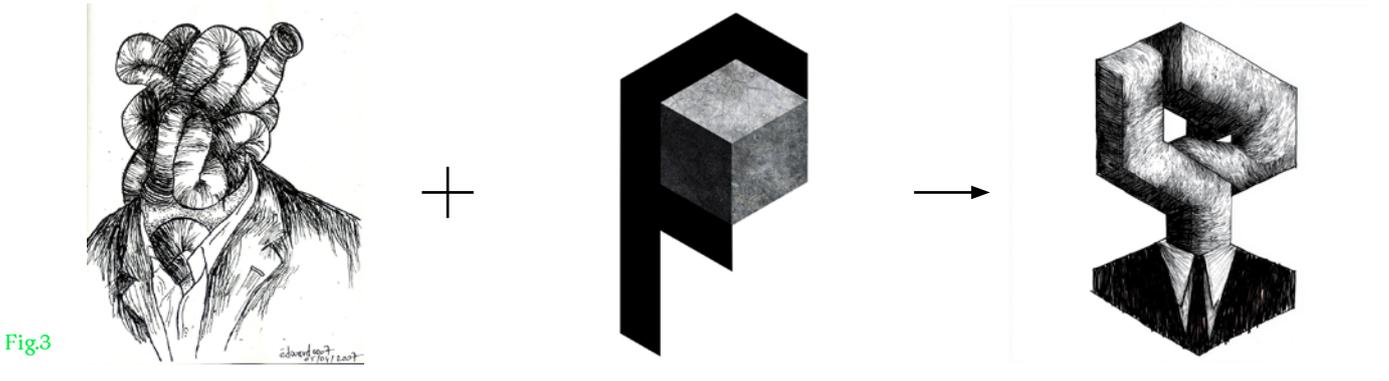


Fig.3

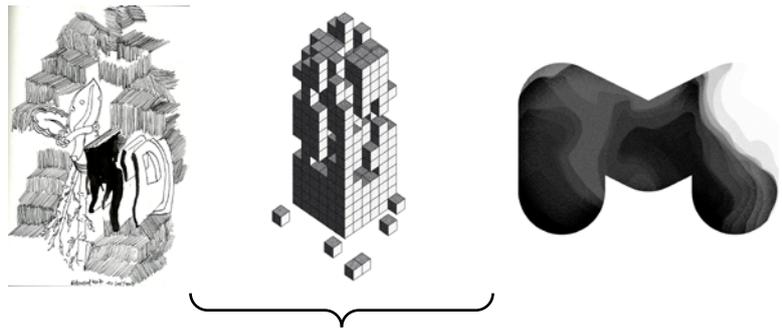
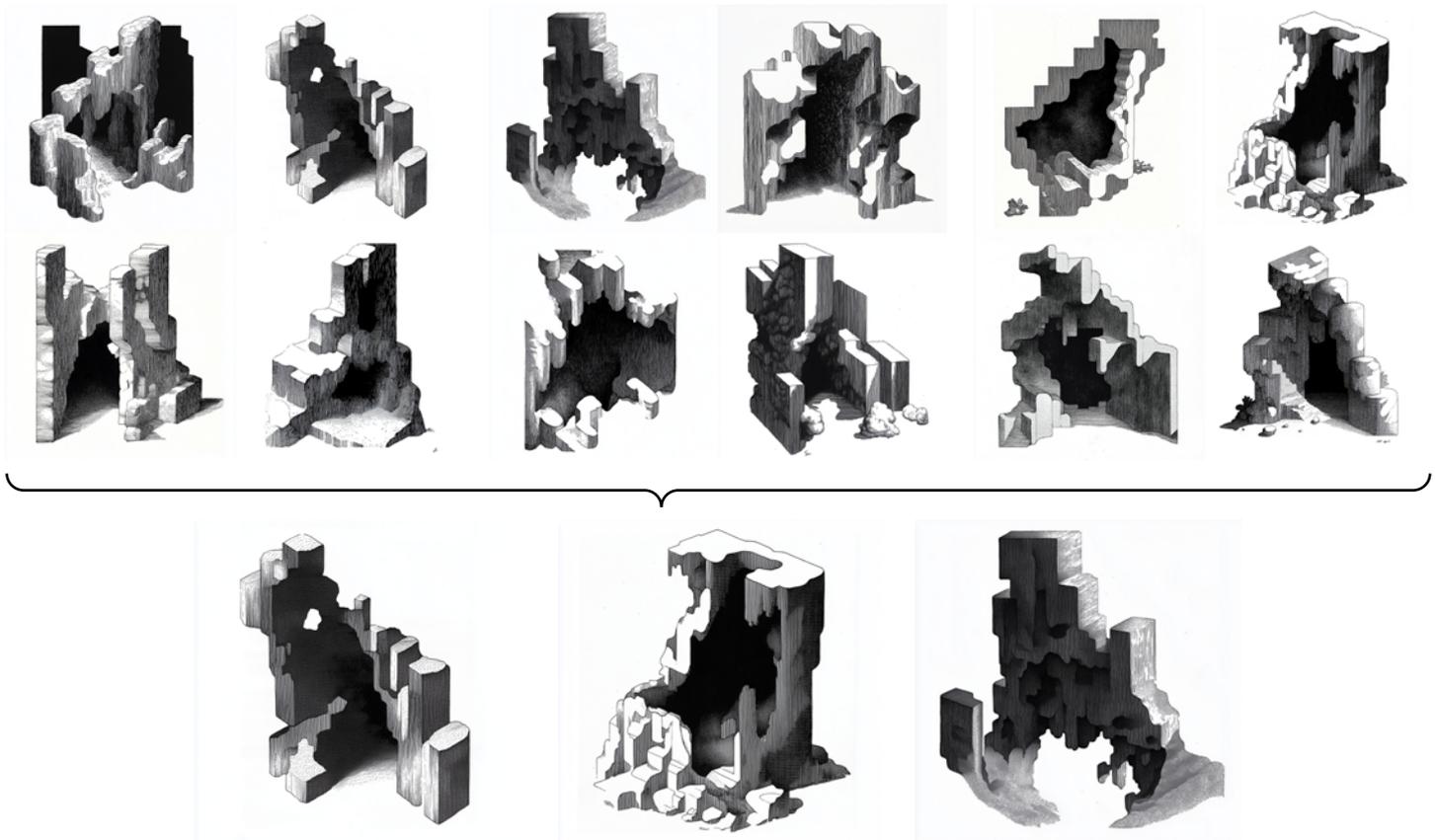


Fig.3



COLOPHON

Édition du Lab. des écoles créatives

Numéro 1 : L'IA entre les mains de la création

Version numérique : Mars 2025

Format : A4

Typographies utilisés :

Outward (<https://velvetyne.fr/fonts/outward/>)

IBM Plex (<https://www.ibm.com/plex/>)

Avara (<https://velvetyne.fr/fonts/avara/>)

Clash Display (<https://www.fontshare.com/fonts/clash-display>)

