

Generative art : la meta-morphose

Graber Olivier, Murier Cindy, Da Silva Loureiro Sam et Locatelli Marco.

Etudiant-e-s en ingénierie des médias, 1^{ère} année, HEIG-VD

L'art génératif, ou encore digital art, computer art, internet art, consiste à générer de façon algorithmique des œuvres artistiques. Plus récemment, le média synthétique fait appel à l'intelligence artificielle (IA). Cette dernière demande à être nourrie afin de pouvoir ensuite créer des œuvres.

Dans les années 60, cette nouvelle forme d'expression se répand grâce à l'apparition des ordinateurs. Trente ans plus tard, l'ordinateur personnel connaît une forte croissance et la rend plus accessible. Puis, l'émergence de l'intelligence artificielle offre de nouvelles opportunités de création.

Le marché de l'art a également été bouleversé par des tableaux conçus grâce à une intelligence artificielle. C'est le cas du projet The Next Rembrandt qui a su imiter le style du peintre à un tel point que les experts n'ont pu faire la différence. La technologie a réduit la frontière entre l'homme et la machine et interroge le monde entier sur cette nouvelle forme d'art.

I. INTRODUCTION

L'art génératif connaît une croissance fulgurante avec la popularisation des NFT. Son impact est loin d'être négligeable dans les milieux artistiques. Pourtant il soulève quelques questions. La création des œuvres est, principalement, le fruit d'un système non émotionnel et non réfléchi, un algorithme par exemple. L'art génératif peut-il donc vraiment être considéré comme de l'art? Qui est le véritable créateur, l'artiste ou la machine? L'émotion qu'il suscite est-elle légitime, partageable et partagée? Ou alors cet engouement récent n'est-il qu'un effet de mode, à visée plutôt spéculative, engendré par les sommes faramineuses récemment échangées autour du phénomène NFT.

II. ART GÉNÉRATIF

Le terme Generative Art a été employé pour la première fois dans le contexte de l'exposition Computergrafik [Fig. 1] de Georg Nees en 1965 [3]. Ce fut la première exposition mondiale d'œuvres graphiques générées de manières algorithmique par un ordinateur, à la société Siemens en Allemagne [1].

Le *Computer Art* est un procédé de création d'œuvres qui repose sur un système autonome (non-humain). Le rendu sera plus ou moins aléatoire dépendamment de l'implication de l'artiste sur son projet. Un artiste génératif conçoit le système en utilisant des règles de langage, des machines, des algorithmes ou des séquences génétiques pour générer un produit final d'œuvre d'art. Ces systèmes peuvent être numériques, chimiques ou manuels [2]. Avec les avancées actuelles de la technologie, une œuvre d'art générative peut également être générée grâce à une IA.

Cette forme d'art est pratiquée dans divers domaines, notamment l'architecture, la poésie, la littérature, l'animation, la musique et les arts visuels. Contrairement à la plupart des

mouvements artistiques, l'art génératif n'a pas de motivation ou d'idéologie discernable qui relie les artistes qui le pratiquent. Il s'agit plutôt de l'exploration de systèmes que de la production de contenu. Dans le cadre de cet article, nous allons surtout nous intéresser au domaine des arts visuels.

L'art génératif est un mouvement qui émerge de l'art moderne tel que le cubisme, le dadaïsme et le surréalisme. Ce mouvement célèbre le chaos et la sérendipité de ces prédécesseurs en utilisant des systèmes capables de générer des œuvres d'art avec peu d'invention et d'intervention de l'artiste [2].

Dû au manque d'implication de l'artiste dans ces œuvres, l'art génératif a reçu beaucoup d'avis négatif pour son caractère artificiel. Les critiques affirment que l'artiste laisse sa place à la machine dans la réalisation de l'œuvre et que le résultat final ne peut donc être considéré comme de l'art. Cependant, durant ces dernières années, l'acceptation de ce mouvement s'est accrue. Aujourd'hui, des peintures et des animations génératives sont exposées dans des musées du monde entier [2].

III. LIBRAIRIES LOGICIELLES

Étant un sujet très vaste, les logiciels sont variés selon leur nature. En effet, chaque application est spécialisée dans son propre domaine. Diverses plateformes ont été conçues pour inspirer les artistes numériques dans leurs différents domaines. Parmi ces choix variés, on peut distinguer : les applications de création de contenu, de modification de contenu ou encore les applications qui génèrent des contenus selon des instructions données. Ces outils ont révolutionné et impacté l'art d'une manière générale. Des créations qui prenaient de la réflexion, du temps et une base technique peuvent désormais être effectuées par la grande majorité de façon rapide et assistée. Pour autant, toutes les créations qui découlent de ces différentes plateformes ne sont pas forcément, par défaut, des œuvres d'art. Comme toutes personnes possédant un pinceau ne sont pas forcément peintres. Ces outils permettent de rendre la création d'art génératif accessible au grand public. Mais créer une œuvre d'art demande de l'expérience, de la maîtrise et de la réflexion. Plusieurs fonctionnalités se sont ajoutées sur les supports numériques, comme le fait d'effacer, modifier ou annuler une erreur instantanément, ou encore changer de texture ou outil en un seul clic, ce qui n'était bien évidemment pas possible avant l'arrivée du numérique. Parmi les logiciels les plus connus dans le domaine, on y retrouve « Processing » qui est un environnement de programmation spécialement conçu pour des artistes œuvrant dans le domaine des médias numériques. Cet environnement utilise principalement Javascript qui est un langage de programmation permettant de

créer et animer un contenu web dynamique. Il existe encore le modèle GAN (Generative Adversarial Network) qui est une technique d'IA qui permet de créer et générer toutes sortes d'images abstraites, des visages ou des objets qui n'existent pas. Il existe encore beaucoup d'autres langages de programmation, comme parmi les plus connus, P5JS, dérivé de Processing, qui permet de créer des images et des animations et qui désormais s'interface également avec l'IA.

IV. ARTISTES DES TEMPS MODERNES

Avec la naissance des premiers ordinateurs, Georg Nees s'est imposé comme le pionnier avec son œuvre nommée Schotter [2]. Il a fallu cependant attendre plusieurs décennies pour voir l'émergence de nouveaux artistes tel que Vera Molnar ayant des illustrations se vendent entre 1'500\$ et 11'000\$ [2]. Actuellement, Jared Tarbell [Fig. 3] est une référence dans l'art génératif visuel. Ses débuts datent des années 2000 et il continue à s'exprimer. Tarbell réalise lui-même ses propres algorithmes [4], qu'il partage par la suite en open-source, pour créer des œuvres qui "n'auraient pu exister que dans l'imagination" [2]. Jared poursuit la réalisation de visuels venant rivaliser avec la nature, la source de ses inspirations provient de la simplicité amenant à de la complexité. Tarbell n'est pas le seul artiste voulant bouleverser le monde de l'art en proposant de nouvelles perspectives de création. Les travaux de Jon McCormack, sont inspirés par la complexité de la nature et l'envie de transmettre des émotions d'un monde naturel en déclin. McCormack se voit comme un artiste et décrit l'ordinateur comme étant primitif, car il ne possède pas les mêmes compétences créatives et trouve son utilité en complétant l'intelligence humaine [5].

"Nous avons naturellement peur de tout ce qui consiste à retirer quelque chose aux gens, en particulier quelque chose d'aussi précieux que la créativité et l'art, que nous associons au [trait] humain le plus fondamental - cette chose qui nous différencie de toutes les autres espèces de la planète." [5]

(Jon McCormack)

V. MARCHÉ DE L'ART GÉNÉRATIF

Fin 2018, un collectif sous le nom d'OBVIOUS a vendu le Portrait d'Edmond de Belamy réalisé à l'aide d'une IA pour un montant de 432'000 dollars. La caractéristique de ce genre d'œuvres vient du fait que l'algorithme utilisé apprend en autonomie l'esthétique en utilisant une technologie d'apprentissage automatique (Machine Learning) [7]. Le potentiel de cette nouveauté va probablement changer l'art radicalement comme l'a fait la photographie pour la peinture. En effet, l'IA peut facilement créer de nouvelles formes de peinture et même d'art conceptuel.

Début d'été 2021 commence l'essor massif des Non Fungible Token (NFT) sur des plateformes tel que opensea.io fonctionnant sur la blockchain d'Ethereum. Le Bored Ape Yacht Club (BAYC) détenu par la startup Yuga Labs ont vendu une série de 10'000 singes pour 24,3 millions de dollars qui depuis lors ont pris de la valeur [8]. Les acheteurs les utilisent comme des photos de profil et des actifs spéculatifs. Puisque ces NFT

sont générés en quantité astronomique par des algorithmes, des critiques affirment que cela produit de l'art de mauvaise qualité et déprécie la culture dans son ensemble. Contrairement au BAYC, la plateforme Art Blocks propose du contenu plus esthétique et complexe. Chaque production est unique, et les acquéreurs, même s'ils choisissent un style de rendu, ne savent pas à quoi ressemblera exactement l'œuvre avant de l'acheter. En effet, c'est un processus algorithmique qui génère une œuvre aléatoire [Fig. 2] stockée de manière immuable sur la blockchain Ethereum, ce qui force l'auteur à perfectionner son code, car il n'y a plus de retour en arrière possible. Les artistes ne peuvent donc pas se contenter de créer 100 œuvres et de prendre uniquement les cinq meilleures, comme les artistes génératifs de NFT ont tendance à le faire pour leurs collections [9].

VI. CONCLUSION

Pour conclure, l'art génératif est certainement en train de changer la façon de concevoir l'art. Auparavant, les œuvres étaient produites matériellement et étaient ainsi tangibles. Désormais, il est également possible de créer des œuvres en s'appuyant sur des nouvelles technologies, elles peuvent en conséquence être totalement digitales. L'approche initiale de cette nouvelle forme d'art était rebutante pour le commun des mortels, car elle touchait à un trait humain fondamental, la créativité. La peur que cette créativité soit touchée et appropriée par une machine est inconcevable. Une fois cette peur surmontée, la machine n'est plus un ennemi, mais devient une aide qui appuie l'artiste dans la création de ces œuvres d'art. Sans l'aide d'un ordinateur, il ne serait pas possible de matérialiser aussi fidèlement une image qui n'existait, auparavant, que dans l'esprit de l'artiste. Cela peut sembler paradoxal, mais la machine, que l'on croit froide et inhumaine, peut aider à réaliser ce qu'il y a de plus subjectif, d'inaccessible et de profond chez l'être humain.

Cette nouvelle forme d'art, bien qu'elle soit déjà connue depuis quelques années, connaît un nouveau souffle actuellement et a un avenir prometteur. L'émergence des NFT a contribué à la notoriété de l'art génératif, étant donné qu'il est possible d'acheter des œuvres produites par ordinateur. Avec le développement continu des nouveaux médias et des nouvelles technologies, combiné aux progrès de l'IA, le potentiel créatif de l'art génératif s'est étendu de manière inimaginable et continue d'évoluer aujourd'hui. [2]

ANNEXES

RÉFÉRENCES

- [1] *Georg Nees : Computergrafik | Database of Digital Art.* (s. d.). Compart. Consulté le 20 mars 2022, à l'adresse <http://dada.compart-bremen.de/item/exhibition/164>
- [2] Nolan, A. (2019, 23 septembre). *Generative Art : Origins, Artists, and Exemplary Works.* Invaluable. Consulté le 20 mars 2022, à l'adresse <https://www.invaluable.com/blog/generative-art/>
- [3] Wikipedia contributors. (2022, 18 mars). *Generative art.* Wikipedia. Consulté le 20 mars 2022, à l'adresse https://en.wikipedia.org/wiki/Generative_art
- [4] Jared Tarbell (2020, 27 avril). *Interview With Generative Artist Jared Tarbell.* Artnome. Consulté le 19 mars 2022, à l'adresse

<https://www.artnome.com/news/2020/8/24/interview-with-generative-artist-jared-tarbell>

- [5] Jon McCormack (...). *Jon McCormack*. Aiartists. Consulté le 19 mars 2022, à l'adresse <https://aiartists.org/jon-mccormack>
- [6] The Next Rembrandt. (s. d.). Digital Innovation and Transformation. Consulté 10 mars 2022, à l'adresse <https://digital.hbs.edu/platform-digit/submission/the-next-rembrandt/>
- [7] L'affaire du portrait d'Edmond Bellamy. (2019, janvier 5). New Concept Art Photo Selling. <https://newconceptartphotoselling.com/blog/23159-laffaire-du-portrait-dedmond-bellamy/>
- [8] Bored Ape Yacht Club Explained : What Is BAYC? (2021, septembre 20). BeInCrypto. <https://beincrypto.com/learn/bored-ape-yacht-club-bayc/>
- [9] Mattei, S. E.-D. (2021, septembre 13). Algorithm-Generated NFTs Are Quickly Rising in Value. Can Art Blocks Up the Quality? ARTnews.Com. <https://www.artnews.com/art-news/news/algorithm-generated-nfts-art-blocks-1234603548/>
- [10] Rtology, E. (2022, janvier 29). Is AI art really art? *MLearning.Ai*.

ILLUSTRATIONS



[Fig. 1] 8-ecke by Georg Nees, Computergrafik



[Fig. 2] Ancient Courses of Fictional Rivers #996 by Robert Hodgin



[Fig. 3] City Traveler (variation C) by Jared Tarbell