

Intelligence artificielle

Les algorithmes, outils et auteurs

Nicolas Nova, Genève
professeur associé à la HEAD

ARTS

Toiles de maîtres, symphonies: les techniques d'intelligence artificielle investissent l'art et son marché, renouvelant cette question habitant déjà le XX^e siècle: les machines peuvent-elles créer? Tout dépend finalement de l'intention de ceux qui les gèrent ... ou qui acceptent de lâcher prise.

Docteur en Sciences de la société (Université de Genève) et en informatique (École polytechnique fédérale de Lausanne), Nicolas Nova enseigne l'anthropologie des cultures numériques à la Haute école d'art et de design de Genève. Il a co-fondé Near Future Laboratory, une agence de prospective et d'innovation impliquée dans des projets de design fiction.

Parmi les œuvres d'art vendues aux enchères par la société Christie's à l'automne 2018, on pouvait trouver une toile étrange intitulée *Portrait d'Edmond Belamy*, signée par une simple formule mathématique.¹ Adjudgé le jeudi 25 octobre à New York pour la somme de 432 500 dollars (environ 45 fois son prix estimé), ce tableau, décrit comme « la première œuvre d'art conçue par une intelligence artificielle à être vendue aux enchères », fit rapidement parler de lui.

Pour arriver à cette fructueuse plus-value, le collectif Obvious, partenaire

de Christie's dans cette affaire, a créé un programme informatique capable d'apprendre par répétition et procédant en deux étapes. La première consiste à générer des images en s'inspirant d'une série de plus de 15 000 portraits réalisés par des peintres célèbres et sélectionnés par les membres du collectif. La seconde analyse les productions ainsi élaborées et choisit progressivement celles qui ressemblent le plus à une création d'origine humaine.² L'objectif était de démontrer la capacité des algorithmes informatiques à émuler la création artistique.

Autre cas notable, deux ans avant *Belamy*, le « nouveau Rembrandt » rendu public par des scientifiques et des historiens de l'art en collaboration avec la banque néerlandaise ING et Microsoft. Là encore, le principe a consisté à analyser plus de 300 œuvres du peintre à l'aide de scanners pour capturer de multiples détails de son identité artistique. Sur cette base, un programme informatique, couplé à une imprimante haute-résolution reproduisant la texture et l'épaisseur de la toile, a généré un nouveau portrait copiant le style du maître hollandais.

Si de tels exemples sont récents dans le monde des arts visuels, le logiciel EMI (*Experiments in Music Intelligence*), conçu dans les années 80 par le chercheur et compositeur américain David Cope, produisait déjà des musiques originales en s'inspirant des motifs et règles de composition de grandes pièces de musique classique. Son travail déboucha sur la parution d'albums, tels que *Virtual Mozart* et *Virtual Rachmaninov*, dans lesquels des artistes-interprètes restituaient les œuvres générées par ces programmes. Il s'agit là d'une démarche similaire à celle de François Pachet, créateur en 2016 d'un

Intelligence artificielle

Les algorithmes, outils et auteurs

logiciel élaborant un « nouveau » morceau des Beatles.

À chaque époque - il y a trente ans dans le cas de Cope comme aujourd'hui - les polémiques abondent : qui est « vraiment » l'auteur ? s'agit-il de création artistique ou uniquement de copie ? Avec, en toile de fond, la crainte d'une autonomie des machines qui, après avoir vaincu les humains aux échecs ou au go (pour prendre d'autres exemples de l'actualité), viendraient empiéter sur les plates-bandes de cette dernière faculté proprement humaine qu'est la créativité artistique.

De multiples acteurs

Ces controverses, qui concernent principalement la place à donner à la technique, sont passionnantes. Une manière pragmatique de les démêler consiste à la fois à aborder les pratiques de création au cœur de ces projets et à saisir les discours à leurs propos.

Les artistes n'ont pas attendu les techniques d'intelligence artificielle (IA) pour imaginer des œuvres « génératives ». On pouvait déjà en voir dans les années 60.

L'intérêt de ces trois exemples est justement de nous interroger sur la notion de création, sur ce que « font » concrètement ces dispositifs techniques. La courte description des projets ci-dessus témoigne de la diversité des acteurs impliqués.

Chaque production repose sur une combinaison d'objets technologiques (ordinateurs, programmes...), d'œuvres antérieures servant de modèles ou d'inspiration, et de divers corps de métiers - des programmeurs aux imprimeurs, en passant par les communicants qui amplifient l'importance de ces nouvelles formes de création, les journalistes qui relatent ces controverses ou encore les acteurs du marché de l'art qui évaluent la pertinence de cette opportunité commerciale.

Au cœur de l'acte, l'intention

Pour le dire autrement, la capacité à générer ce qui fait œuvre - un tableau, un morceau de musique ainsi que les discours à son propos - est distribuée. Avec le *Portrait d'Edmond Belamy*, par exemple, l'intention du collectif Obvious se reflète dans le choix des techniques d'intelligence artificielle (IA), dans la sélection d'un certain nombre de modèles, dans la définition de critères de tri des tableaux retenus par le second programme, mais aussi dans la décision de travailler avec Christie's pour produire un coup médiatique. Le *portrait de Belamy* résulte ainsi de la combinaison de ces différents éléments, de ces « contributions » multiples, et non du simple algorithme identifié sur la signature du tableau.

L'autonomie de ces programmes informatiques est donc relative et nous rappelle que le travail artistique repose sur toutes sortes d'acteurs périphériques ou de petites mains à même de contribuer à la production finale. L'importance du geste artistique réside en effet plus dans l'intention et les principes qui vont générer des œuvres, intentions portées par les collaborateurs de ces différents projets qui, au fond, en sont les auteurs.

De ce point de vue là, les artistes n'ont pas attendu les techniques d'IA pour imaginer des œuvres « génératives ». On pouvait déjà en voir dans les années 60, comme avec les créations d'art sériel d'un Sol Lewitt produites à partir de procédures et d'instructions précises à exécuter. D'où peut-être l'intérêt de Christie's d'être la première maison de vente à promouvoir une œuvre « créée par une intelligence artificielle », puisque c'est cette logique générale qui importe.

Relevons à ce propos que d'après son site web, et malgré les tentatives ultérieures du collectif, Obvious n'a vendu que ce *Belamy*, car une fois le coup médiatique effectué, le geste artistique n'est guère intéressant à reproduire...

Du canon à la rupture

Le fait que l'intention de création ne réside pas intrinsèquement dans les machines nous mène vers une nouvelle question : les techniques d'IA ne seraient-elles qu'un outil, au même titre qu'un pinceau ? Si mon argumentaire précédent replace l'intention au cœur du geste artistique chez les porteurs de ces projets (David Cope, Obvious, Microsoft), il faut néanmoins souligner que ces techniques, qui ne sont pas à la portée de tous, ont des propriétés singulières les distinguant d'autres outils artistiques plus traditionnels.

Une certaine condescendance envers elles nous pousse à les qualifier d'« outils », comme pour les remiser au rang d'objets que l'être humain a inventés et qu'il se fait fort de dominer. Or ces techniques d'IA possèdent des capacités de repérage de régularités, d'apprentissage de motifs, mais aussi de singularités propres à un compositeur ou un peintre. Elles donnent également la possibilité de générer un nombre farami-

neux de propositions reposant sur cet apprentissage, et de combinaisons entre les motifs et les détails identifiés au préalable.

Il en résulte une troisième qualité manifeste : la facilité de faire advenir des formes émergentes et plus ou moins imprévues. C'est ce mode de fonctionnement, et donc de création, sur lequel nous humains n'avons qu'une prise partielle qui rend ces techniques si puissantes. Relevons cependant que ce n'est justement pas ce que font les porteurs des projets mentionnés au début de cet article. C'est comme s'ils souhaitaient coller le plus possible au canon, traduisant peut-être en cela leur méconnaissance d'une posture artistique qui reposerait sur l'innovation ou la rupture.

À ce titre, une perspective plus stimulante consiste à laisser ces techniques d'IA évoluer à leur gré, suivant leur propre logique, comme dans la pièce sonore produite pour la Fondation Cartier par l'artiste David Lynch et le roboticien Pierre-Yves Oudeyer. Celle-ci mettait en scène un quatuor de robots miniatures ayant développé une manière de communiquer entre eux sous la forme d'une étrange mélodie, un chant de robots pour robots, sous la houlette d'un artiste et d'un ingénieur instigateur de cette surprenante auto-organisation.³ Si un tel projet semble léger à première vue, il interroge néanmoins notre capacité à juger des formes de création qui relèveraient d'une production principalement machinique. ■

Craintes numériques, peurs écologiques

table ronde modérée par Nicolas Nova au Festival Histoire et Cité, en partenariat avec la HEAD-Genève, jeudi 2 avril, à Uni Dufour (Genève), à 16h.

1 Cf. Geneviève Nevejan, « La fabrique de l'œuvre », in *choisir* n° 693, octobre-décembre 2019, pp. 63-66. (n.d.l.r.)

2 Une technique en deux temps nommée GAN, acronyme de Generative adversarial network, (réseaux antagonistes génératifs). Un procédé conçu par le chercheur en informatique Ian Goodfellow.

3 www.youtube.com/watch?v=YRh8S1P2dcw