



NOARTIST

LA GÉNÉRATION D'ART PAR
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Nous sommes Charlotte Caucheteux, Priscille Boissonnet et Benoît Audigier, trois X2015 passionnés d'art et d'intelligence artificielle. En quatrième année à HEC, nous voulions développer un projet qui mette à l'honneur ces deux centres d'intérêt. C'est ainsi que nous est venue l'idée de NoArtist : générer des œuvres d'art par intelligence artificielle. Intuitivement, l'idée est de fournir à la machine des milliers d'exemples par sujet choisi. L'algorithme reconnaît les caractéristiques communes et peut alors générer de nouvelles œuvres.

Notre démarche

Notre démarche est celle d'ingénieurs-artistes, et nous intervenons à plusieurs reprises dans le processus de création. Nous corédigeons l'algorithme, choisissons ses données d'entrée, puis sélectionnons les œuvres finales ainsi que les supports d'impression (plexiglas ou aluminium par exemple !).

Avec l'intelligence artificielle, l'idée n'est pas de supprimer l'artiste, au contraire. Nous sommes persuadés que c'est par la collaboration que naîtront de nouvelles formes d'art et nous travaillons avec des artistes déjà reconnus.

À travers notre démarche expérimentale et le choix de notre nom, nous cherchons à éveiller les curiosités et susciter des questions. Qui est l'artiste ? L'IA peut-elle être créative ?

Comment l'IA crée l'œuvre ?

L'algorithme utilisé est connu sous le nom de Generative Adversarial Network (GAN). Il s'appuie sur des réseaux de neurones et se divise en deux modules : un discriminateur et un générateur.

Prenons l'exemple de la création d'un portrait. Nous fournissons à l'ordinateur un millier d'exemples de tableaux de portraits, homme ou femme, au maximum centré sur le visage. Le générateur produit une œuvre inspirée des exemples. Le discriminateur lui donne une note, correspondant à la probabilité que cette œuvre appartienne au *dataset* d'entrée. Au début, le tableau produit ressemble peu aux exemples, et cette



probabilité vaut presque zéro. Le générateur corrige alors son œuvre en fonction des critiques du discriminateur. L'algorithme s'arrête lorsque le discriminateur ne fait plus la différence entre les œuvres d'entrées et celles générées.

Intuitivement, le générateur joue le rôle d'un faussaire (qui s'efforce d'imiter le style d'un peintre) et le discriminateur celui de l'expert d'art (qui reconnaît les vrais tableaux des faux).

Plus précisément, on peut se ramener à un problème d'optimisation ; l'un des modules cherchant à minimiser une fonction de coût, l'autre à la maximiser. C'est un jeu à somme nulle.

Et concrètement ?

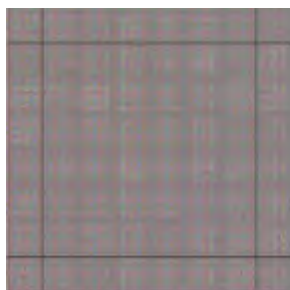
Le 23 mars prochain, nous installerons une première exposition éphémère. L'occasion sera d'y présenter une sélection de nos derniers résultats, dans le cadre exceptionnel du Salon du Panthéon. Toutes nos œuvres sont numérotées, proposées en séries limitées et certifiées avec la technologie *blockchain*. Vous pouvez aussi les retrouver sur notre site : www.noartist.fr.

Amateurs d'art ou simplement curieux, vous êtes les bienvenus à cet événement que nous attendons avec impatience ! ×

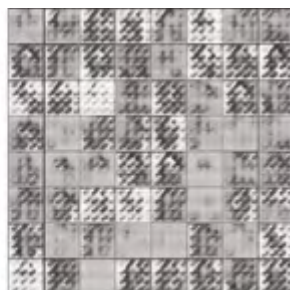


Pour en savoir plus

« Generative Adversarial Nets », GOODFELLOW (Ian J.), POUGET-ABADIE (Jean), MIRZA (Mehdi), XU (Bing), WARDEFARLEY (David), OZAIR (Sherjil), COURVILLE (Aaron), BENGIO (Yoshua), université de Montréal, 2014 www.noartist.fr



0 itérations



5 000 itérations



10 000 itérations



30 000 itérations

La progression de la production du module du générateur au cours des itérations.