Week 2 Semaine 2

Week 2

- Inspiration
- Roundtable
- Historical context of AI for the arts
- Example 3: generating images with DeepDream
- Work session on personal projects

Semaine 2

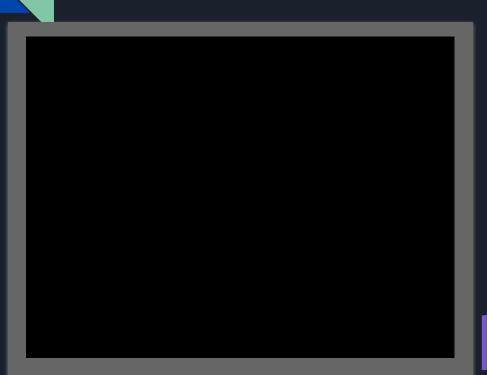
- Inspiration
- Table ronde
- Contexte historique de l'IA et des arts
- Exemple 3: génération d'images avec DeepDream
- Séance de travail sur le projet personnel

Inspiration

A few inspirational works, as seen by their creators...

Quelques oeuvres d'intérêt, vues par leurs créateurs et créatrices...

Anna Ridler (.com)

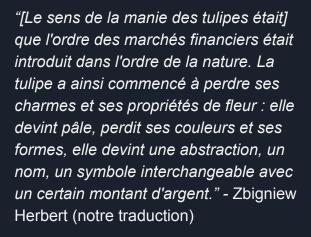


"[Tulip Mania meant that] the order of the stock market was introduced into the order of nature. The tulip began to lose the properties and charms of a flower: it grew pale, lost its colours and shapes, became an abstraction, a name, a symbol interchangeable with a certain amount of money." - Zbigniew Herbert

To generate new flowers based on bitcoin's price, Ridler trained a generative adversarial network, or GAN, using her painstakingly constructed data set.

I want to draw together ideas around capitalism, value, and the tangible and intangible nature of speculation and collapse from two very different yet surprisingly similar moments in history

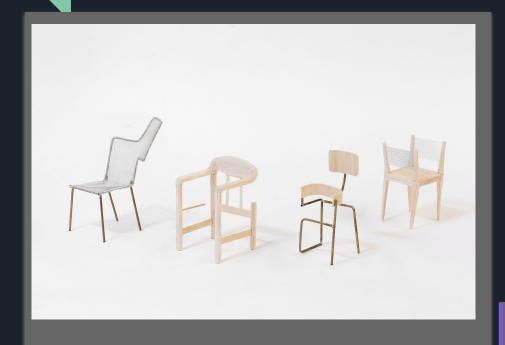
Anna Ridler (.com)



Afin de générer de nouvelles fleurs à partir de valeurs de bitcoin, Ridler a entraîné un réseau génératif, utilisant sa propre base de donnée construite artisanalement.

Je veux dessiner un portrait rassemblant différentes idées, comme le capitalisme, la notion de valeur, la nature à la fois tangible et intangible de la spéculation et de l'effondrement prenant source dans deux moments très différents et pourtant surprenament semblables de l'histoire. (notre traduction)

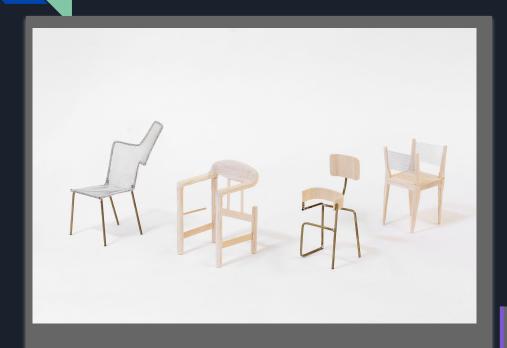
Philipp Schmitt (.com)



By positioning machine and human in reverse of their usual roles (The machine creates, the human produces), the work challenges creativity as an exclusively-human (or at least non-machine) trait, calling into question the modernist divide between man and machine — not as an insult, but as an opportunity.

I just published Humans of AI [...] It exposes the myth of magically intelligent machines, instead applauding the photographers who made the technical achievement possible.

Philipp Schmitt (.com)



En positionnant la machine et l'humain dans des rôles contraires à leurs habitudes (la machine crée, l'humain produit), l'oeuvre remet en question la créativité comme une activité strictement humaine (ou au moins, non-mécanique), ainsi que la division moderne entre l'homme et la machine - non pas comme une insulte, mais comme une opportunité. (notre traduction)

Je viens de publier Humans of Al [...] ce texte fait la lumière sur le mythe des machines magiquement intelligences, en mettant de l'avant le travail des photographes ayant rendu possibles les avancés techniques.

Mat Chivers (.com)



Migration signals one of the first times that an AI has been used to generate a three dimensional form derived from machine learning. The AI has created the impression of a hand although it has no physical hand itself.

For hundreds of thousands of years, human beings have made tools, and those tools have shaped us in return.

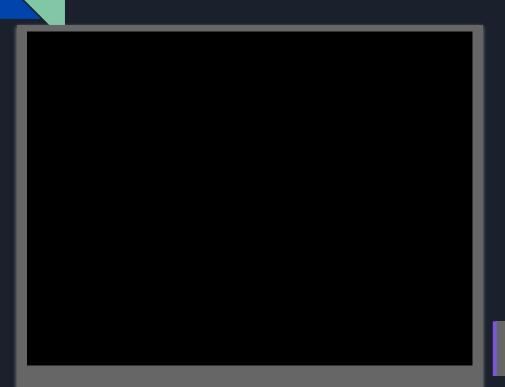
Mat Chivers (.com)



Migration marque l'une des premières fois qu'une IA a été utilisée pour générer une forme tridimensionnelle obtenue à partir de l'apprentissage machine. L'IA a créé une impression d'une main, malgré qu'elle n'ait pas de main elle-même.

Depuis des centaines de milliers d'années, les êtres humains ont fait des outils, et ces outils nous ont à leur tour sculptés.

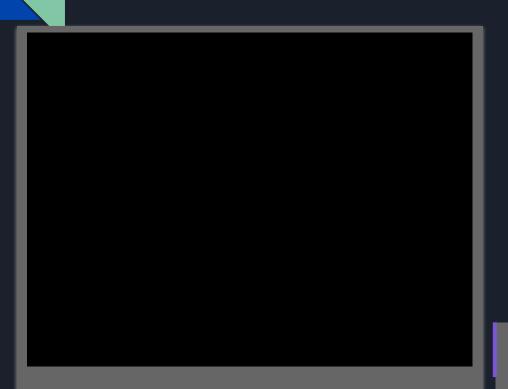
Vincent Morisset (.com)



Vast Body is an ongoing experiment on movement. Our collaborators were invited to imagine and embody, in front of a camera, a wide spectrum of postures that Vast Body's artificial neural network can "see" and understand. In the installation, the alter ego continuously tries to replicate the upper-body movements of the visitor facing it. Vast Body performs its own interpretation of the visitors' behaviours.

It's about the limit of human imagination, and also the limit of the computer vision system. [...] to show their different personalities and to highlight your own. At one point, you become the other.

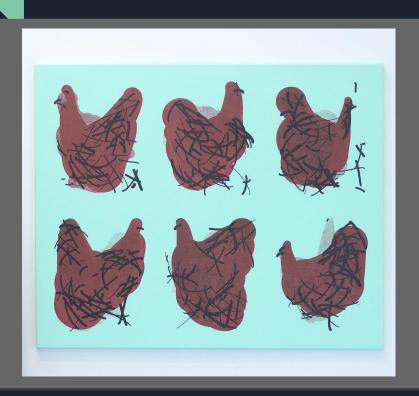
Vincent Morisset (.com)



Vast Body est une expérience en cours au sujet du mouvement. Les collaborat.rice.eur.s ont été invité.e.s à imaginer et à faire vivre, devant une une caméra, une vaste sélection de positions que le réseau de neurones artificiel de Vast Body pouvait "voir" et comprendre. Dans l'installation, l'alter ego tente de recréer de façon continue les mouvements du haut du corps de la personne qui le visite. Vast Body performe sa propre interprétation des mouvements des personnes le visitant.

C'est à propos des limites de l'imagination humaine, et aussi des limites des systèmes de vision par ordinateur, [...] pour montrer leurs différences de personnalité et pour souligner la nôtre. Il y a un moment où l'on devient l'autre..

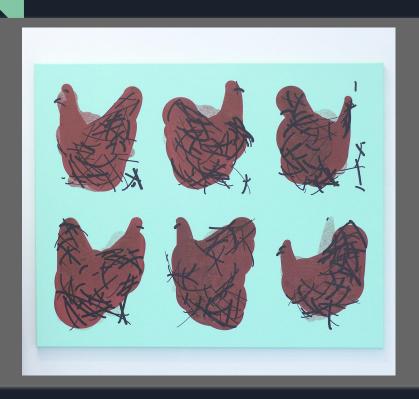
Tom White (drib.net)



My work focuses on how machines see the world. I have created a drawing system that allows neural networks to produce abstract ink prints that reveal their visual concepts. Surprisingly, these prints are understood not only by the neural networks that created them, but also universally across most AI systems which have been trained to recognise the same objects.

As machine perception becomes more pervasive in our daily lives, the world as seen by computers becomes our dominant reality.

Tom White (drib.net)



Mon travail se penche sur la façon dont les machines voient le monde. J'ai créé un système de dessin qui permet aux réseaux de neurones de produire des impressions abstraites révélant leurs concepts visuels. De façon surprenant, ces impressions sont comprises non seulement par les réseaux les ayant créés, mais plus généralement par un grand ensemble de systèmes d'IA ayant été entraînés pour la reconnaissance d'images.

Au fil et à mesure que la reconnaissance machine devient plus présente dans nos vies, le monde tel que vu par les ordinateurs devient la réalité dominante.

Questions?

Table Ronde

Roundtable

Historical Context of Al and Art

IA et art: contexte historique

Historical context of AI and Arts

Greek mythology:

 Talos, an automaton Giant made of bronze that protects Crete

> https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Didrach m_Phaistos_obverse_CdM.jpg



IA et art: contexte historique

Mythologie grecque

• Talos, un automate Géant de bronze qui protège Crète

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Didrachm_Phaistos_obverse_CdM.jpg



Historical context of AI and Arts

Greek mythology:

 Pygmalion and Galatea, the story of a sculptor who falls in love with its creation. Aphrodite will bring the statue to life.



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ch%C3%A2teau_de_Versailles,_salon_des_nobles,_Pygmalion_priant_V%C3%A9nus_d%27animer_sa_statue,_Jean-Baptiste_Regnault.jpg

IA et art: contexte historique

Mythologie grecque

 Pygmalion et Galatée, soit l'histoire d'un sculpteur qui tombe en amour avec sa création. Aphrodite donnera vie à la statue.



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ch%C3%A2teau_de_Versailles,_salon_des_nobles,_Pygmalion_priant_V%C3%A9nus_d%27animer_sa_statue,_Jean-Baptiste_Regnault.jpg

Historical context of AI and Arts

China:

Yan Shi's mechanical men

"Yan Shi constructed a human automaton so life-like that when presented to the King, Mu believed it to be a human being. Only when Yan Shi took it apart, did King Mu believe him that it was a very technical kind of puppet."

https://maas.museum/inside-the-collection/2013/07/22/the-automaton-e arly-robot-or-uber-puppet/

IA et art: contexte historique

Chine:

Les hommes mécaniques de Yan Shi

"Yan Shi construisit un automate humain tellement réel que lorsque cet automate fût présenté au roi, Mu cru que c'était un être humain. C'est seulement lorsque Yan Shi l'a démonté que le roi Mu accepta que c'était une sorte de marionnette mécanique plutôt technique." (notre traduction)

https://maas.museum/inside-the-collection/2013/07/22/the-automaton-e arly-robot-or-uber-puppet/

Historical context of AI and Arts

Middle East:

• Ismail Al-Jazari's book on automatas

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Al-Jazari_-_A_Musical_Toy.jpg



IA et art: contexte historique

Moyen-Orient

 Ismail Al-Jazari et son livre d'automates

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Al-Jazari_-_A_Musical_Toy.jpg



Precursors in Al and arts

Claude Shannon

• Theseus: a mechanical mouse labyrinth

https://techchannel.att.com/play-video.cfm/2010/3/16/In-Their-Own-Words-Claude-Shannon - Demonstrates-Machine-Learning (3:30)

IA et les arts: précurseurs

Claude Shannon

• Theseus: un labyrinthe pour souris mécanique

https://techchannel.att.com/play-video.cfm/2010/3/16/In-Their-Own-Words-Claude-Shannon-Demonstrates-Machine-Learning (3:30)

Precursors in computer arts

Sol LeWitt

- "The idea becomes the machine that creates the art"
- Wall Drawings, a serie of human-generated procedural drawings:
 <u>https://www.youtube.com/watch?v=gaMgraAvQww(</u> MIT List Center Student Lending Art
 Collection Highlight: Sol LeWitt, Wall Drawing # 869B)

Arts numériques: précurseurs

Sol LeWitt

- "The idea becomes the machine that creates the art" (L'idée devient la machine qui crée l'art)
- Wall Drawings, une série de dessins procéduraux exécutés par des humains.
 https://www.youtube.com/watch?v=gaMgraAvQww(MIT List Center Student Lending Art Collection Highlight: Sol LeWitt, Wall Drawing # 869B)

The why of AI for the arts

In our view, there are three main points of interests when it comes to AI and the arts:

- Al as a creative tool: art with Al. Examples: Oblivious, Anna Ridler, Sarah Friend, the dance duo
- Al as an artefact enabling sociological reflexions: the role of Al in our society and in tech. Examples: Mimi Onuoha, Rafael Lozano-Hemmer, ImageNet Roulette)
- Al as a creation topic: art for Al. Examples: Tom White.

IA et les arts: pourquoi?

Selon nous, il y a trois points de vue principaux sur l'IA pour les arts:

- l'IA comme outil de création (art avec IA) : Oblivious, Anna Ridler, Sarah Friend
- l'IA comme artefact de réflexion sociologique (l'IA, la technologie et l'humain dans la société) (Mimi Onuoha, Rafael Lozano-Hemmer, ImageNet Roulette)
- l'IA comme sujet de création (l'art pour l'IA) (Tom White)

Questions?

Example 2:

Generating images with DeepDream

Exemple 2:

Génération d'images avec DeepDream

Step 0

Open the Deep Dream notebook in Google Colab.

Étape 0

Dans Google Colab, ouvrir le fichier DeepDream.

Generating images with DeepDream

What is DeepDream?

"Again, we just start with an existing image and give it to our neural net. We ask the network: "Whatever you see there, I want more of it!""

References:

https://ai.googleblog.com/2015/06/inceptionism-going-deeper-into-neural.html



Générer des images avec DeepDream

Qu'est-ce que DeepDream?

«Nous commençons avec une image qui existe déjà, et nous la donnons à notre réseau de neurones. Nous demandons alors au réseau : "Peu importe ce que tu vois, j'en veux plus !"» (notre traduction)

Référence:

https://ai.googleblog.com/2015/06/inceptionism-going-deeper-into-neural.html



Generating images with DeepDream

One of the ways we can use machine learning for art is by using pretrained models.

To use the pre-trained DeepDream model, first, find an image in JPG/JPEG/PNG format that you want to use DeepDream on.

Générer des images avec DeepDream

Une des façons d'utiliser l'apprentissage machine pour les arts est en utilisant des modèles pré-entraînés.

Pour utiliser DeepDream pré-entraîné, il faut commencer par trouver une image en format JPG/JPEG/PNG sur laquelle on souhaite appliquer DeepDream.

Generating images with DeepDream

What is Gradient Ascent?

The output of a neural network is largely determined by "weights" associated with its neurons. To obtain the configuration of weights needed to compute a correct output, we "train" the network by applying many small updates to its weights to minimize the error of its output.

In the DeepDream model, the correct image output is one that maximizes the output of chosen neurons.

Generating images with DeepDream

Qu'est-ce que l'ascension du gradient?

Le résultat obtenu grâce à un réseau de neurones est principalement déterminé par les "poids" associés aux neurones. Pour obtenir les valeurs des poids permettant de calculer un résultat convenable, nous "entraînons" le réseau en effectuant de petites mises-à-jour sur ses poids de façon à minimiser l'erreur associée au résultat.

Dans le modèle DeepDream, l'image résultante est obtenue en maximisant les valeurs de sortie de neurones arbitrairement choisies.

