

COMMENT CRÉER À L'ÈRE DE L'IA

Sommaire

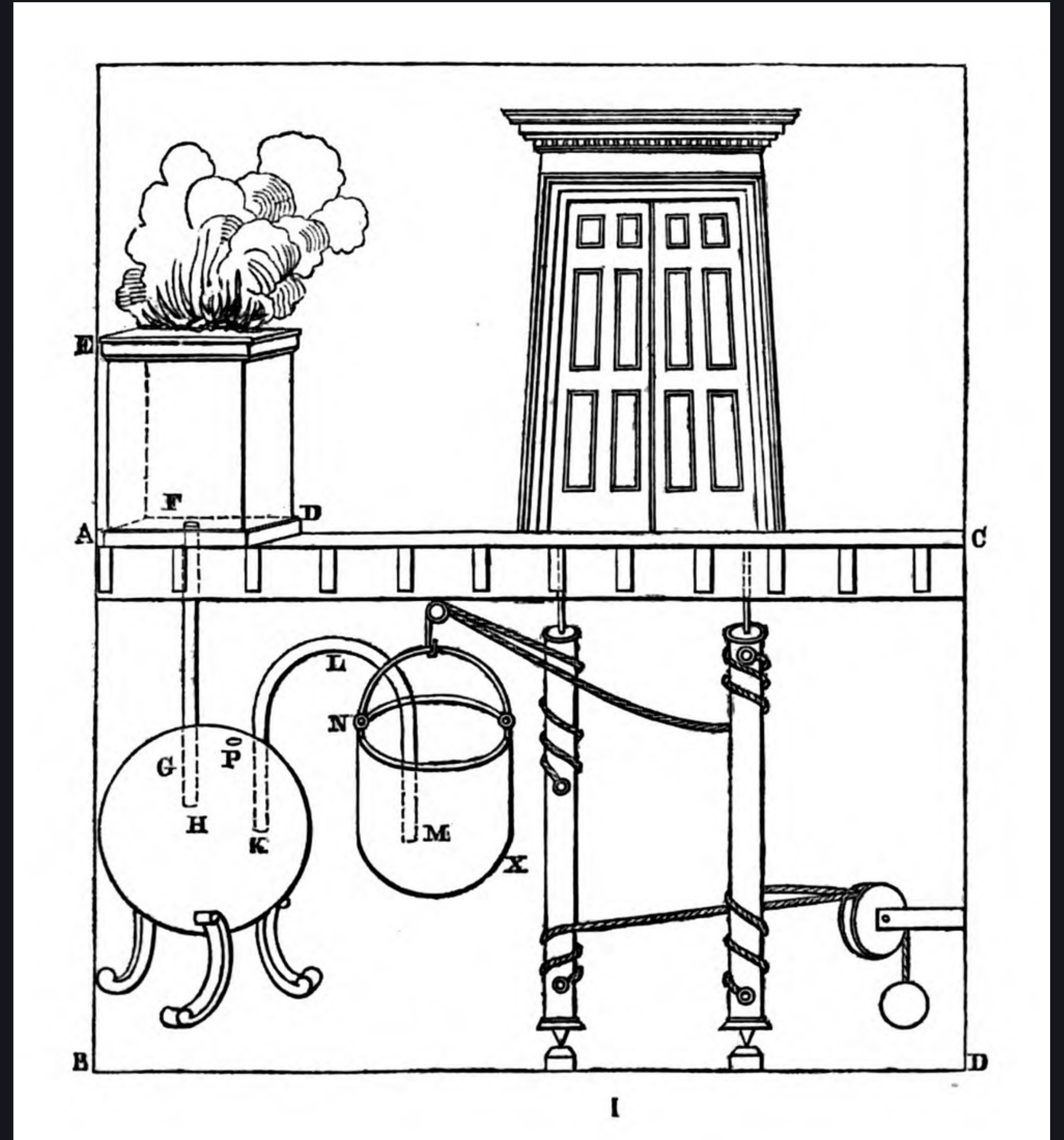
1. Les IA avant l'heure
2. Fonctionnement du Deep Learning
3. Challenge sociétaux des IA
4. Au service des designers
5. Expérimentations

01

LES IA AVANT L'HEURE

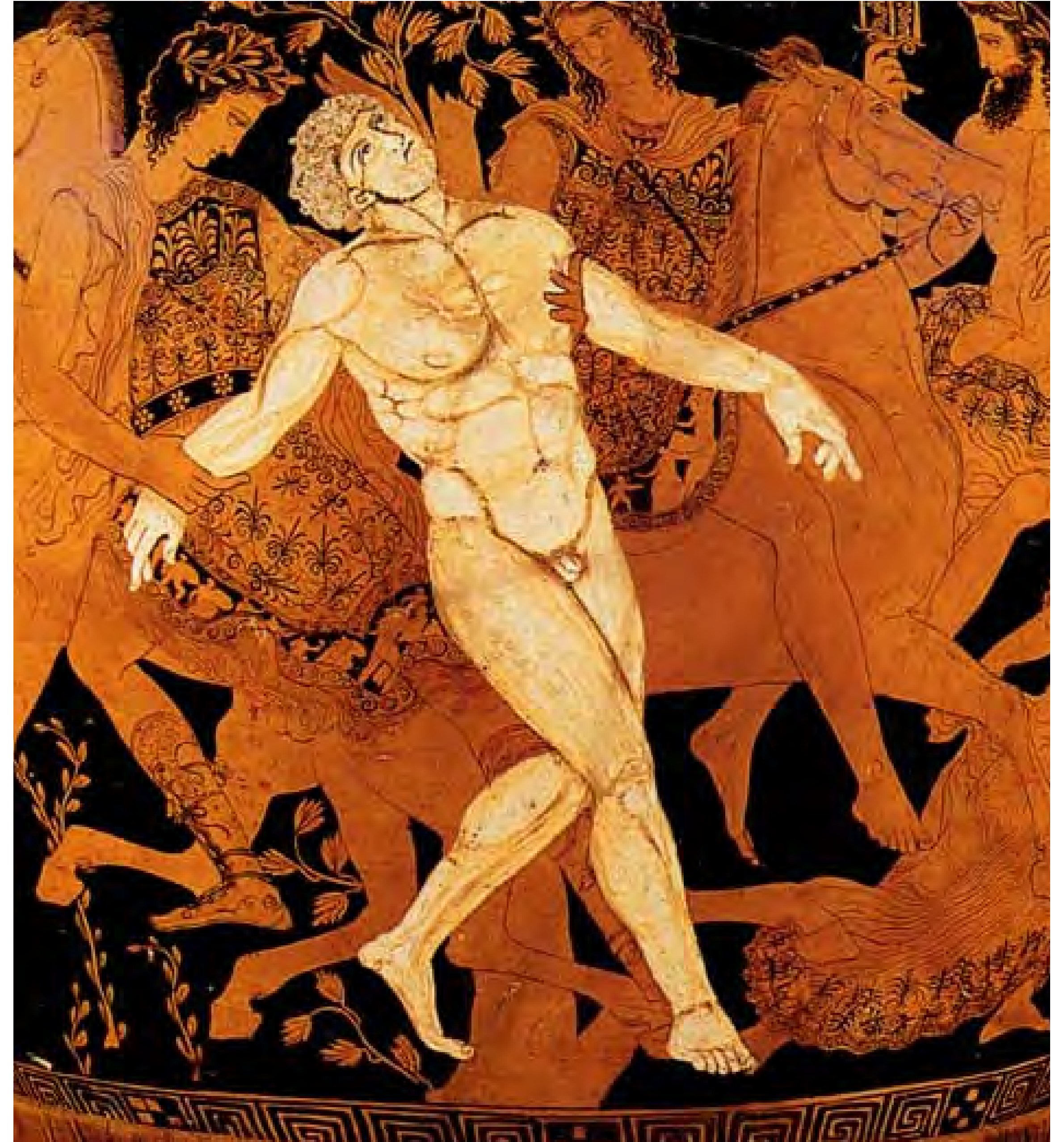
Proto-IA

Avant les ordinateurs et les algorithmes complexes, l'humanité rêvait déjà de machines et d'entités capables de tâches autonomes ou de mimétisme du vivant. Ces précurseurs, bien qu'éloignés de notre vision moderne de l'IA, tracent les premiers contours d'une fascination pour l'automatisation et l'intelligence artificielle.



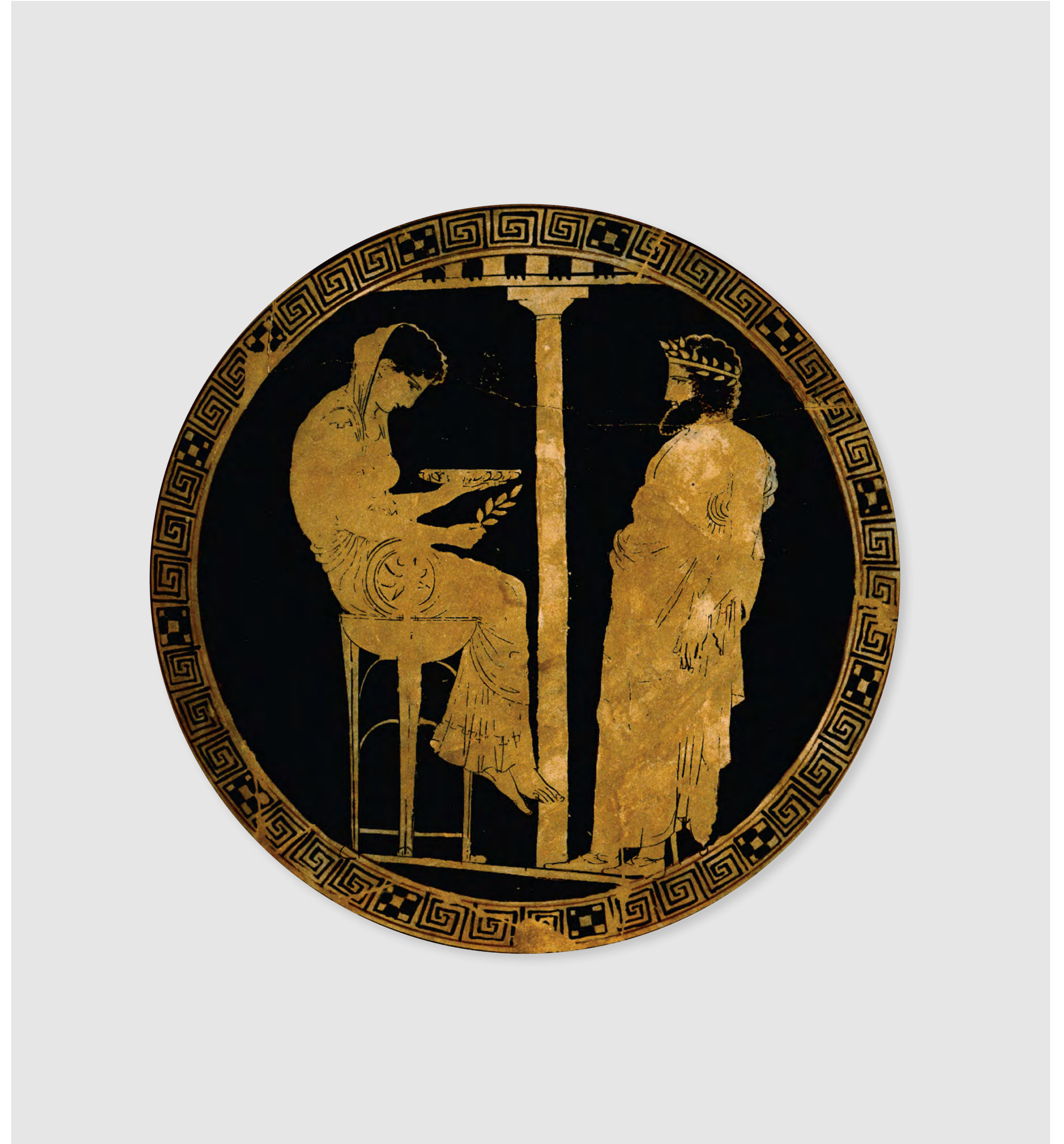
Talos

L'une des premières représentations d'assistance mécanique dans la mythologie, Talos était un automate en bronze, dédié à la protection rigoureuse des côtes de la Crète. Bien avant l'avènement des machines modernes et de l'IA, ce titan illustre une confiance ancestrale placée dans des entités mécanisées pour exécuter des tâches spécifiques.



Les pythies de Delphes

Ces oracles étaient considérés comme des intermédiaires entre les dieux et les humains. Bien que mystiques par nature, ces prédictrices peuvent être vus comme une forme primitive d'algorithmes : prenant des entrées (questions) et produisant des sorties (prédictions).



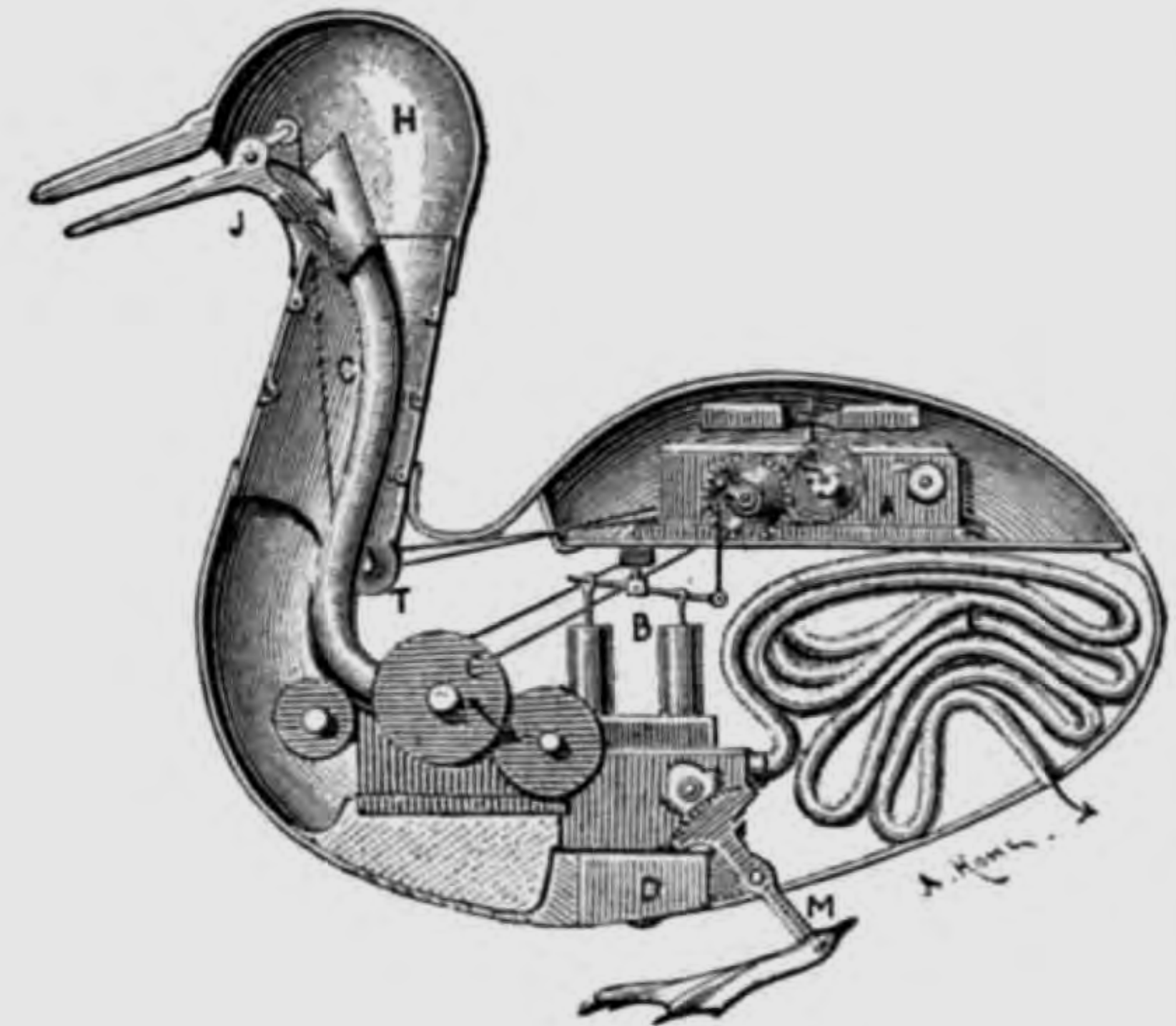
Le Golem

Dans la tradition juive, le Golem est un précurseur des êtres artificiels : une figure d'argile animée pour servir et protéger. Le Golem met en lumière une ancienne aspiration à créer des entités artificielles pour des tâches dédiées, anticipant les préoccupations contemporaines sur le contrôle et les limites de l'IA.



Canard de Vaucanson

Conçu par Jacques de Vaucanson, ce canard mécanique reproduisait des actions réalistes telles que manger et digérer. Il symbolise un premier pas vers la simulation de comportements naturels par la mécanique, interrogeant notre perception de ce qui est “vivant” et anticipant notre quête moderne de machines imitant la réalité.

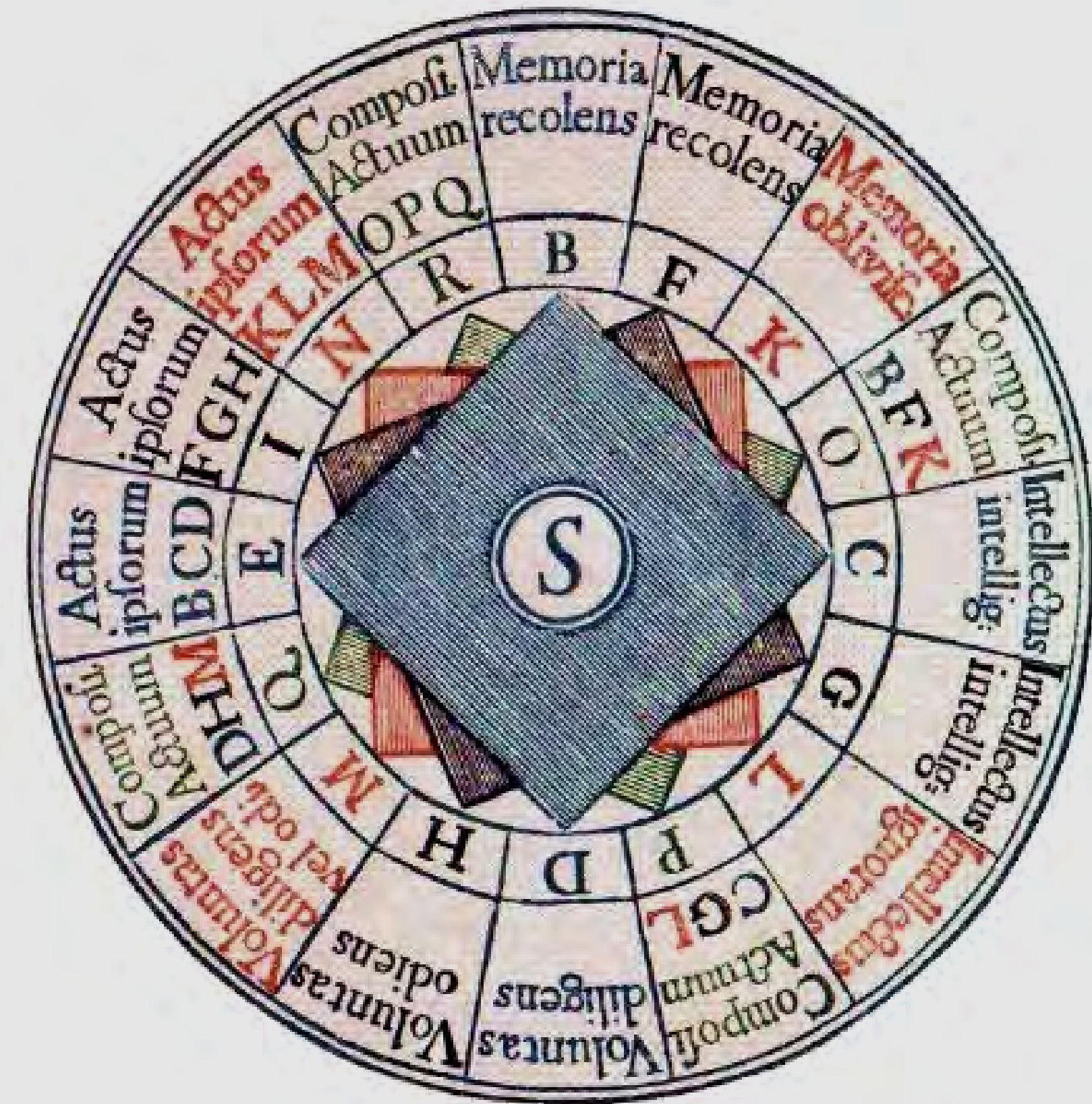


INTERIOR OF VAUCANSON'S AUTOMATIC DUCK.

A, clockwork; *B*, pump; *C*, mill for grinding grain; *F*, intestinal tube;
J, bill; *H*, head; *M*, feet.

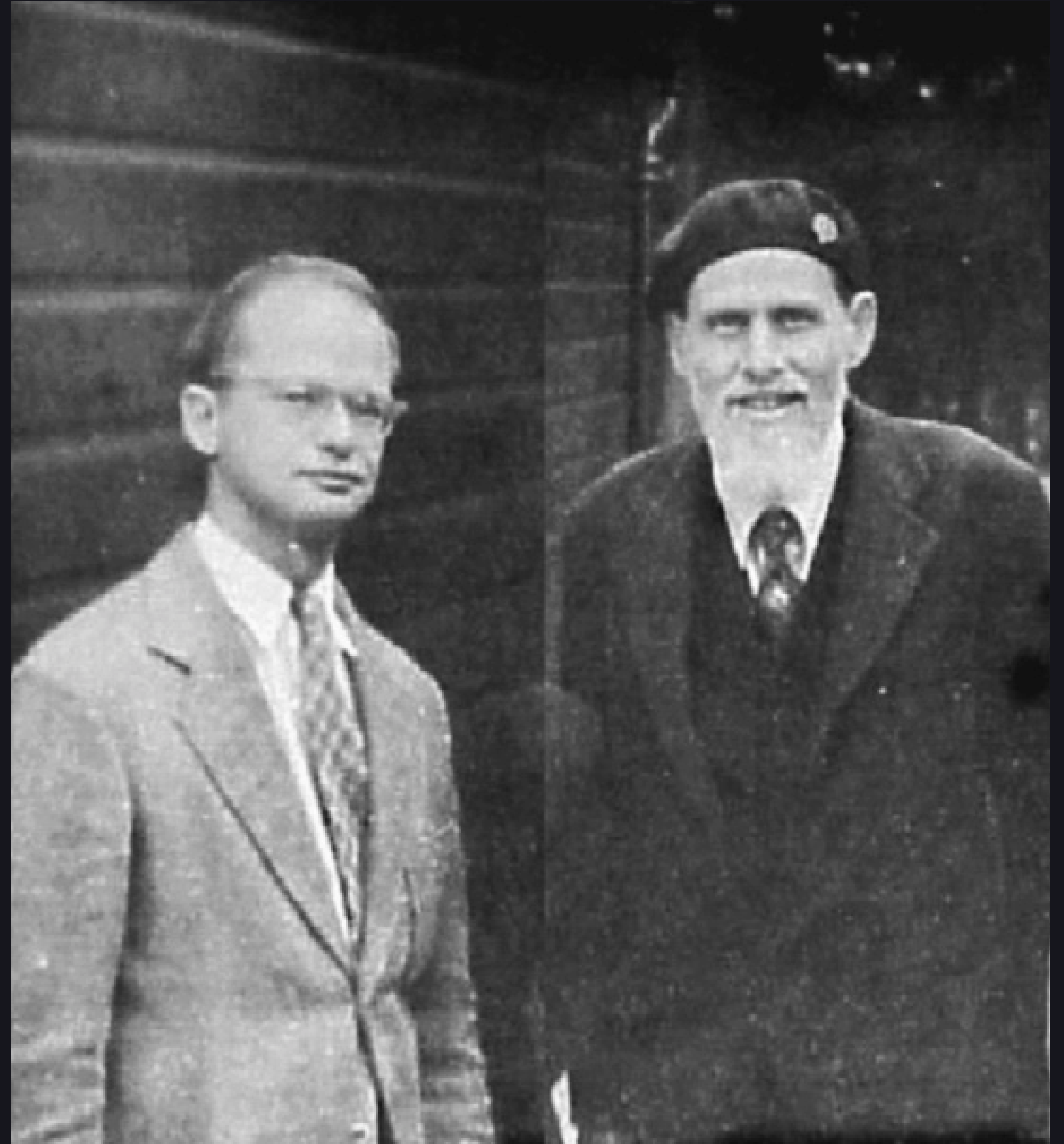
“Ars Combinatoria”

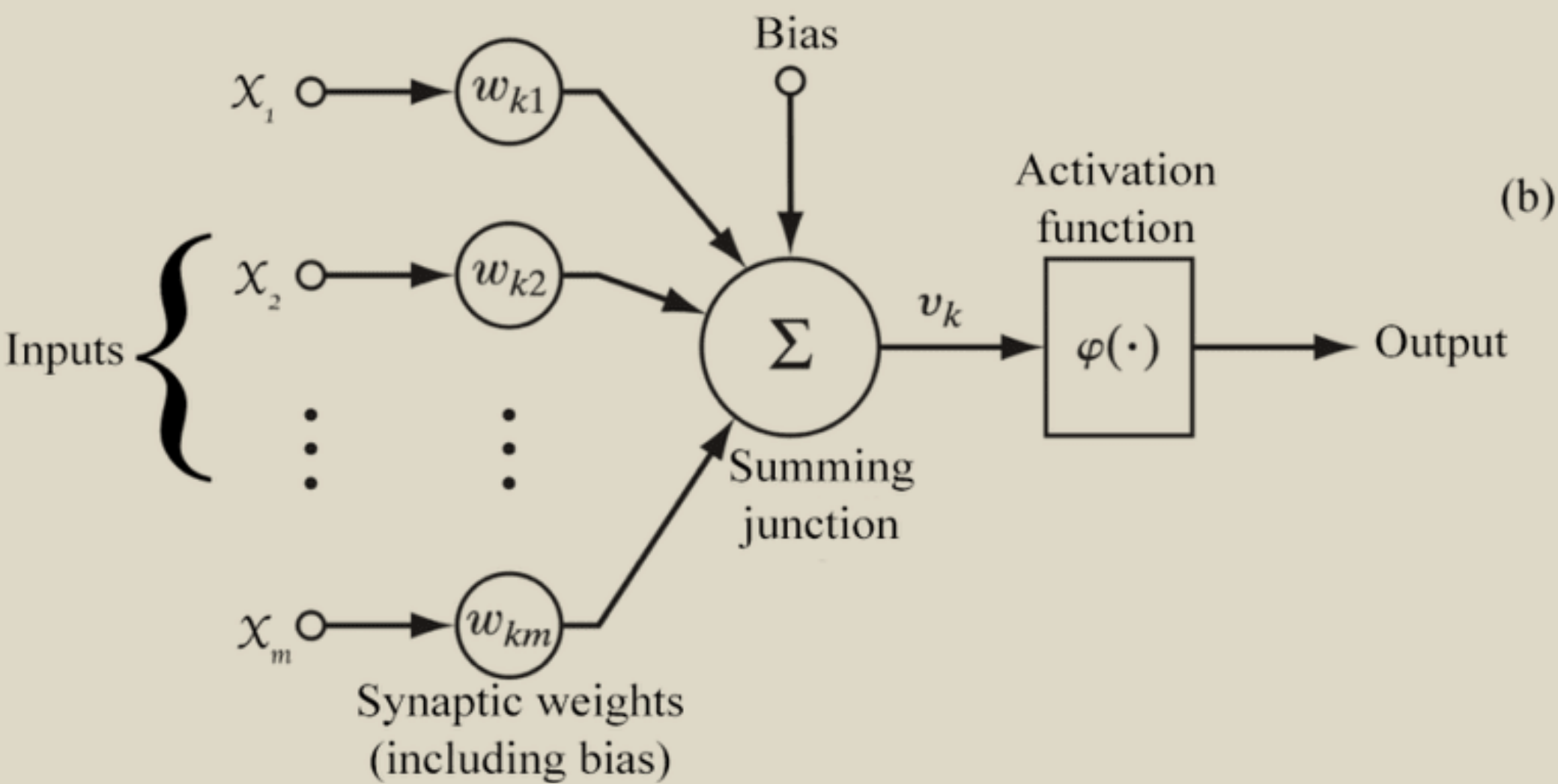
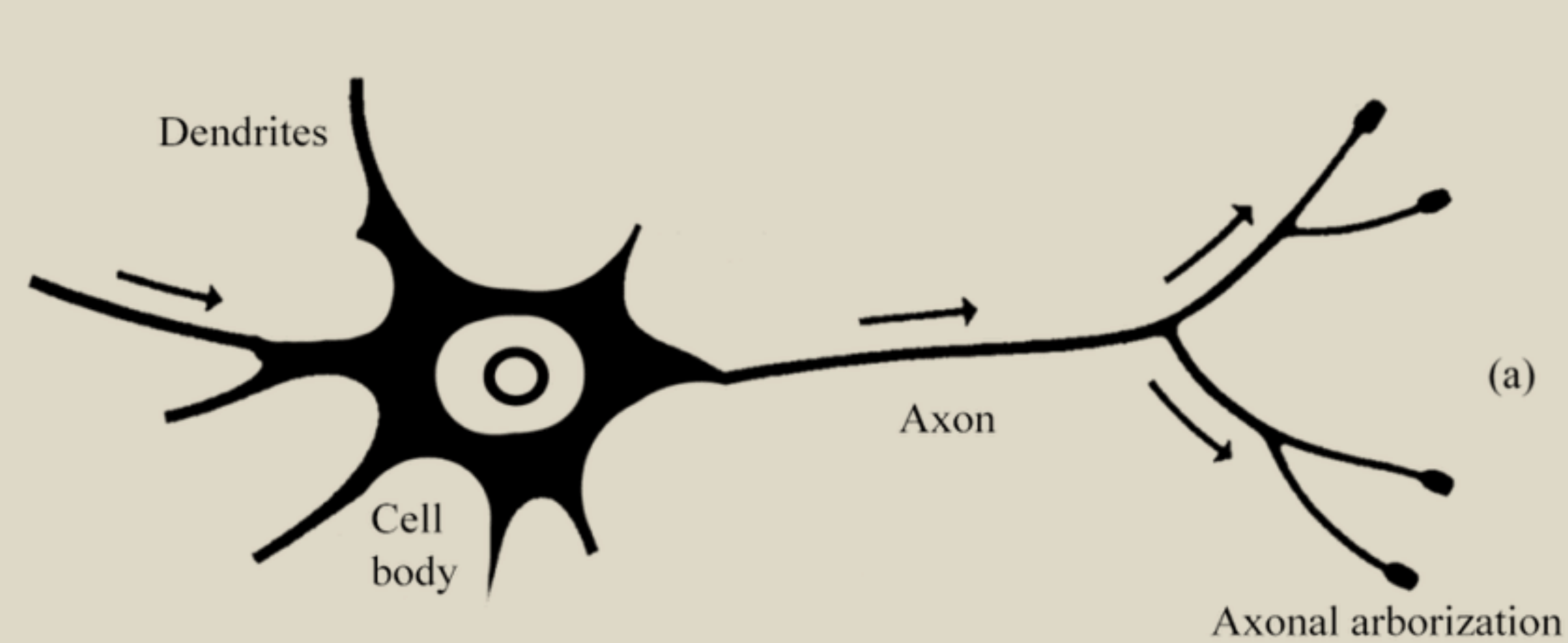
Au 13ème siècle, le philosophe et logicien catalan a conçu un système pour combiner des concepts de base afin de générer de nouvelles connaissances. On peut le voir comme un précurseur de la logique combinatoire, qui est fondamentale pour la programmation moderne.



McCulloch et Pitts

Warren McCulloch et Walter Pitts élaborèrent un modèle mathématique simplifié d'un neurone, jetant les bases des réseaux de neurones artificiels. Cette conceptualisation forme une pierre angulaire de l'IA, car elle suggère que des machines simples pourraient simuler des fonctions cérébrales complexes.



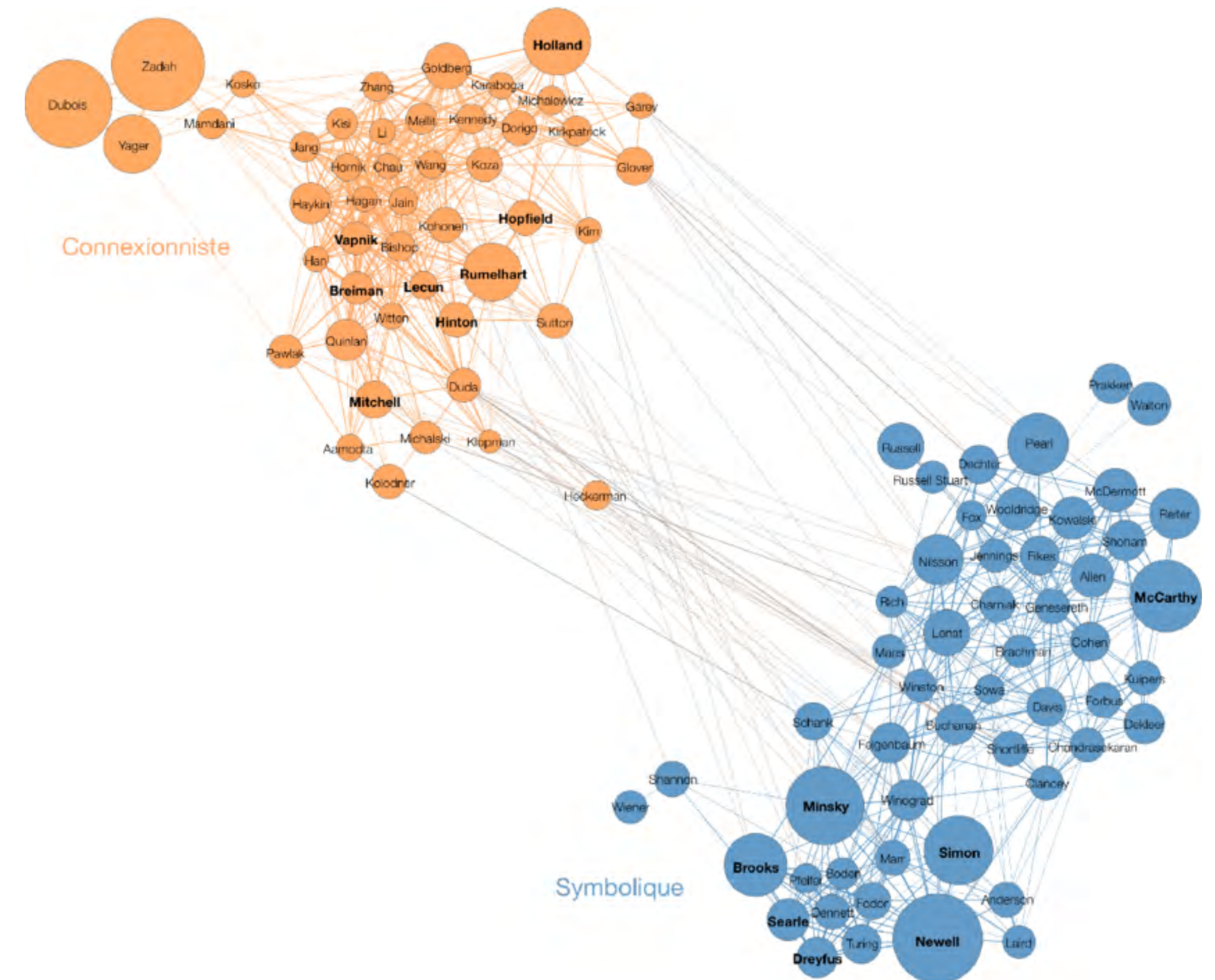


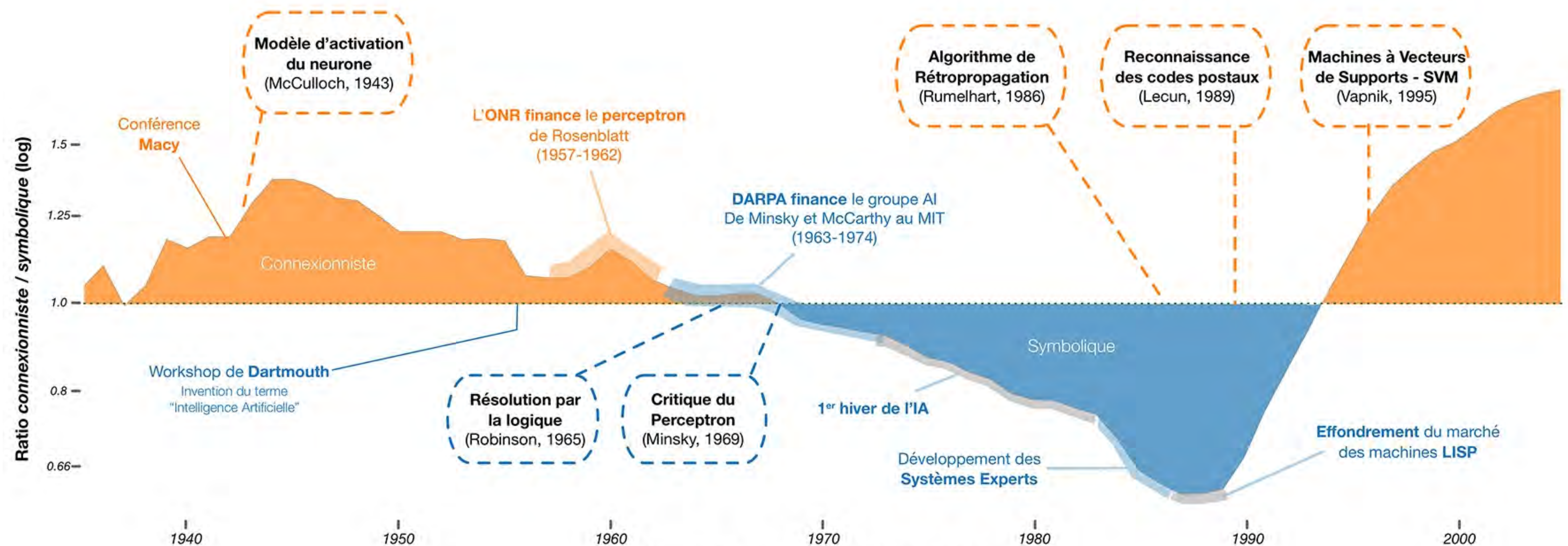
02

FONCTIONNEMENT DU DEEP LEARNING

Symbolique & Connexionniste

Les IA connexionnistes s'inspirent du fonctionnement du cerveau et sont axées sur l'apprentissage par l'expérience, alors que les IA symboliques reposent sur la logique formelle et une représentation structurée de la connaissance.





Alternance entre IA “connexionnistes” et IA “symboliques”

Dominique Cardon, Jean-Philippe Cointet, Antoine Mazières, « La revanche des neurones », 2018

Logique symbolique

Dans la logique symbolique, l'humain écrit un ensemble de règles que la machine exécute. Cette méthode permet de comprendre comment la machine arrive au résultat mais se révèle inapte à gérer des tâches trop complexes.

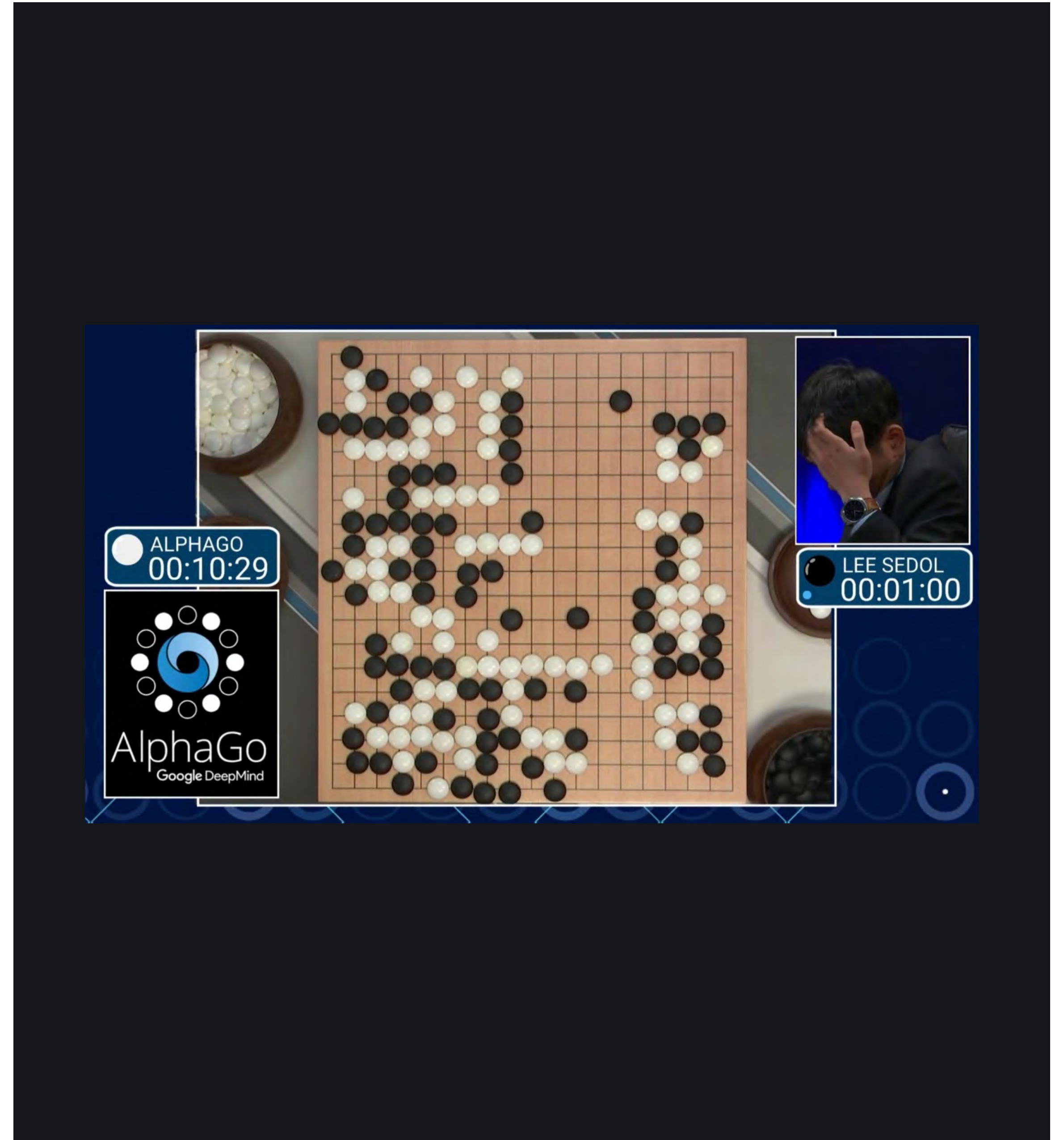
Garry Kasparov VS IBM Deep Blue, 1997



Logique connexionniste

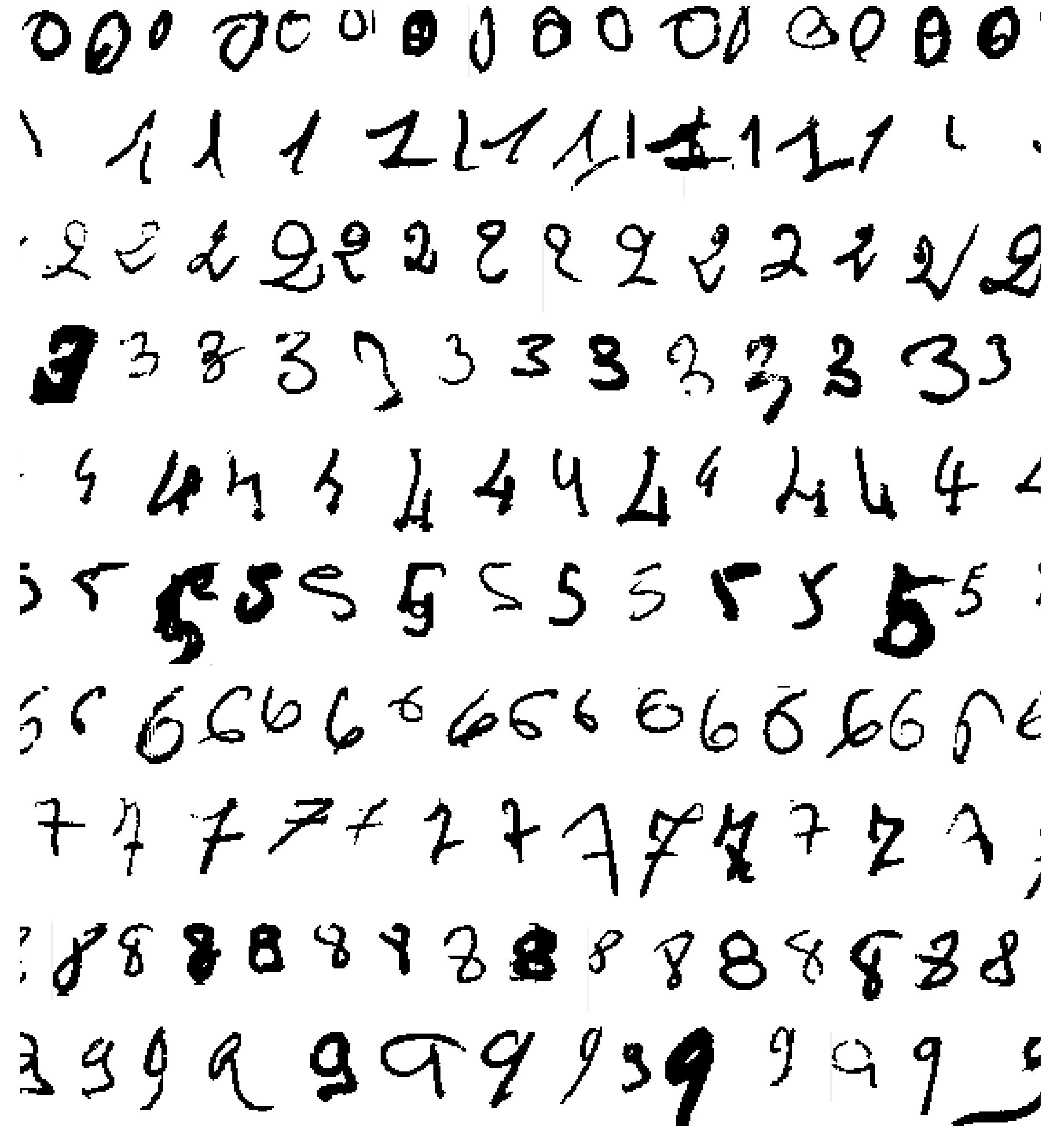
Dans la logique connexionniste, l'humain fournit des données d'entrée et de sortie à la machine, qui écrit elle-même le programme permettant de les faire correspondre. Cette méthode est plus puissante pour les tâches complexes, mais on ne sait pas comment la machine parvient au résultat souhaité.

Lee Sedol VS Google DeepMind AlphaGo, 2017



Yann LeCun

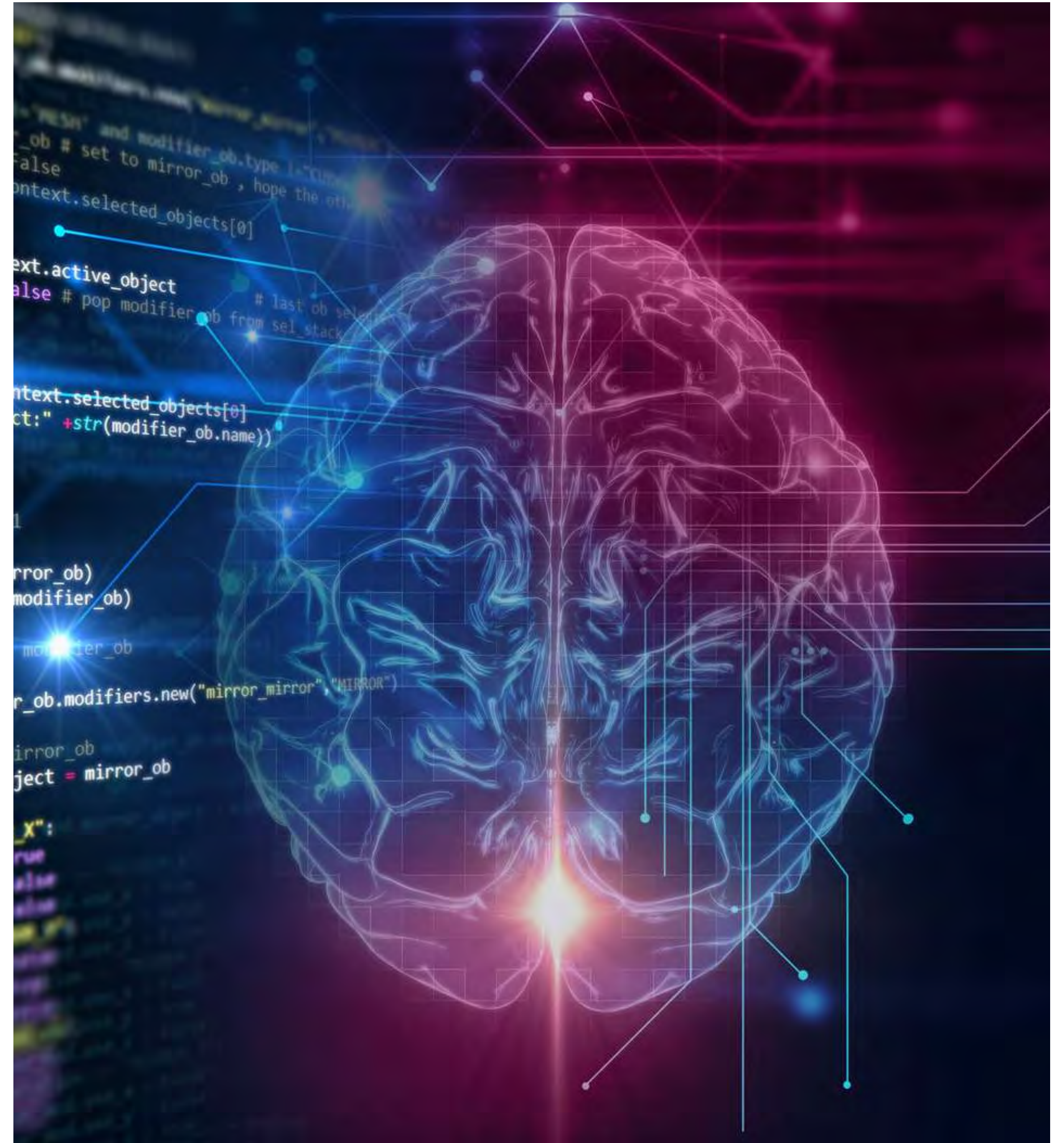
L'IA symbolique se révèle inapte à traiter de grands jeux de données hétéroclites que le Web produit. Une des premières applications du retour de l'IA connexionniste est la reconnaissance de l'écriture manuscrite (2006) sous l'impulsion de Yann LeCun.



Avenir des modèles ?

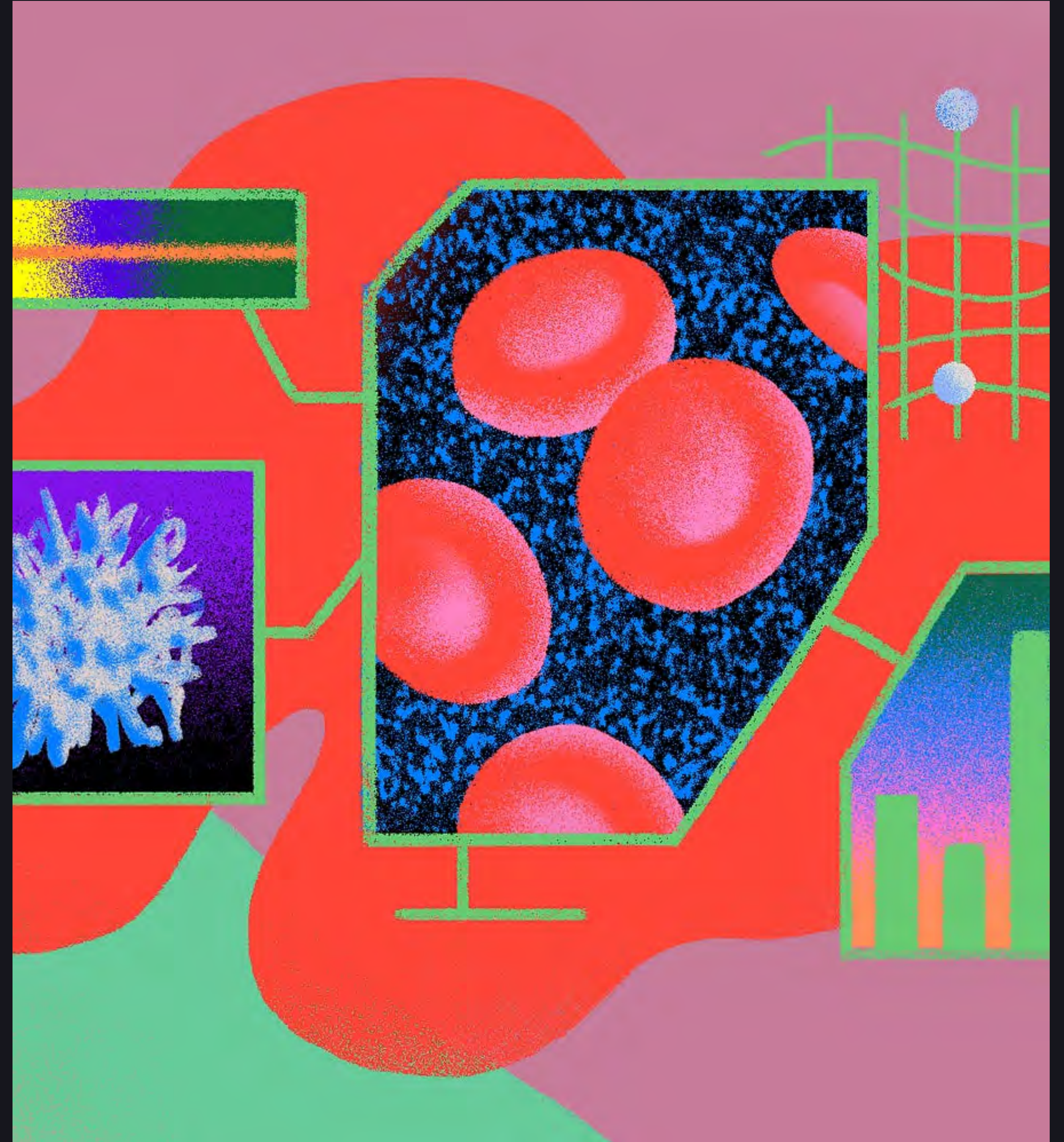
Il importe de comprendre cette distinction car de futurs développements des IA associeront sans doute ces deux méthodes pour lever leurs limites respectives.

L'enjeu sera de conjuguer des phases (semi)écrites par l'humain et d'autres par la machine.



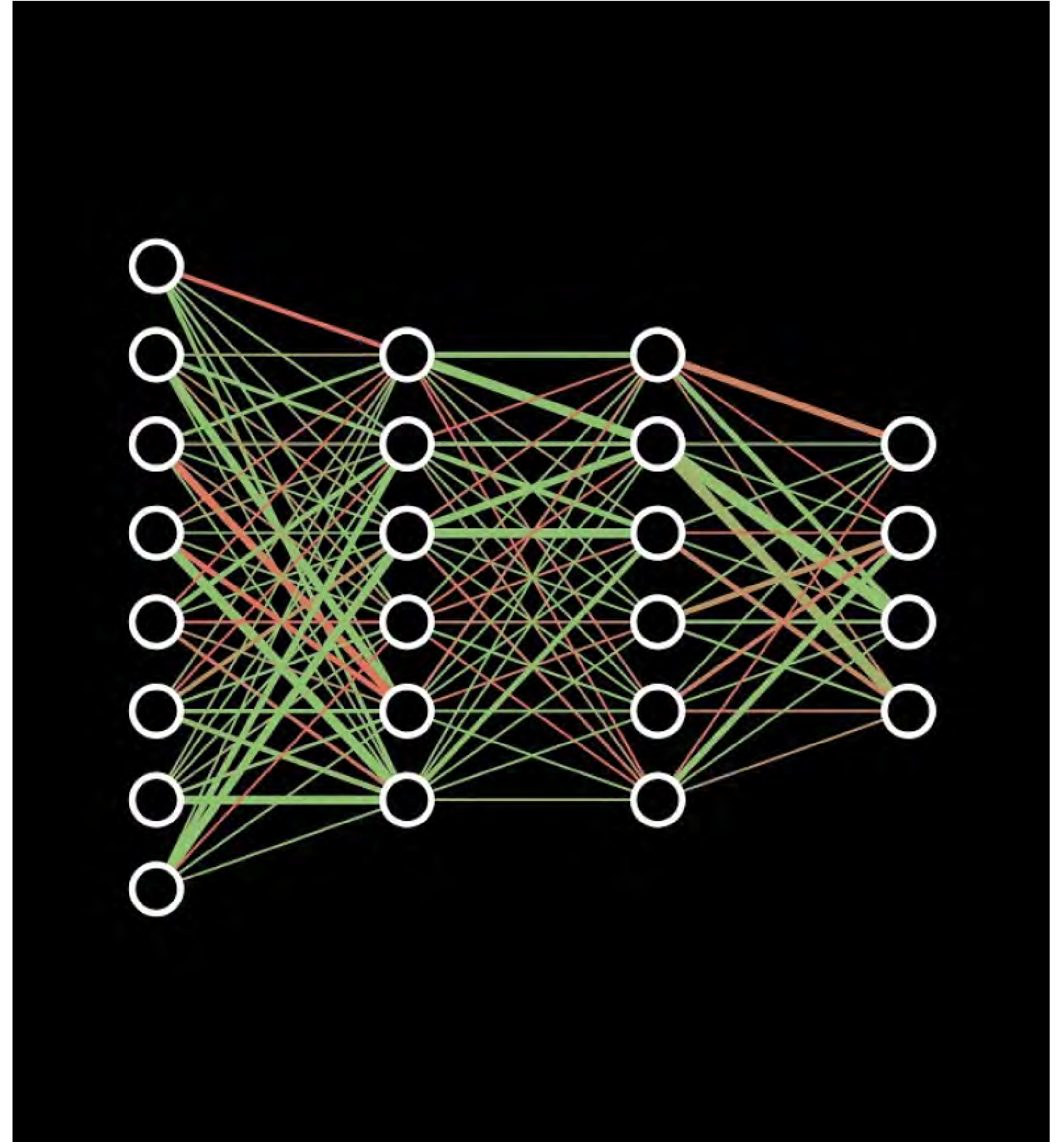
Fonctionnement général

3blue1brown, créé par Grant Sanderson, est une chaîne YouTube qui décode des concepts mathématiques complexes et les rend accessibles grâce à des animations visuelles innovantes et des explications claires.

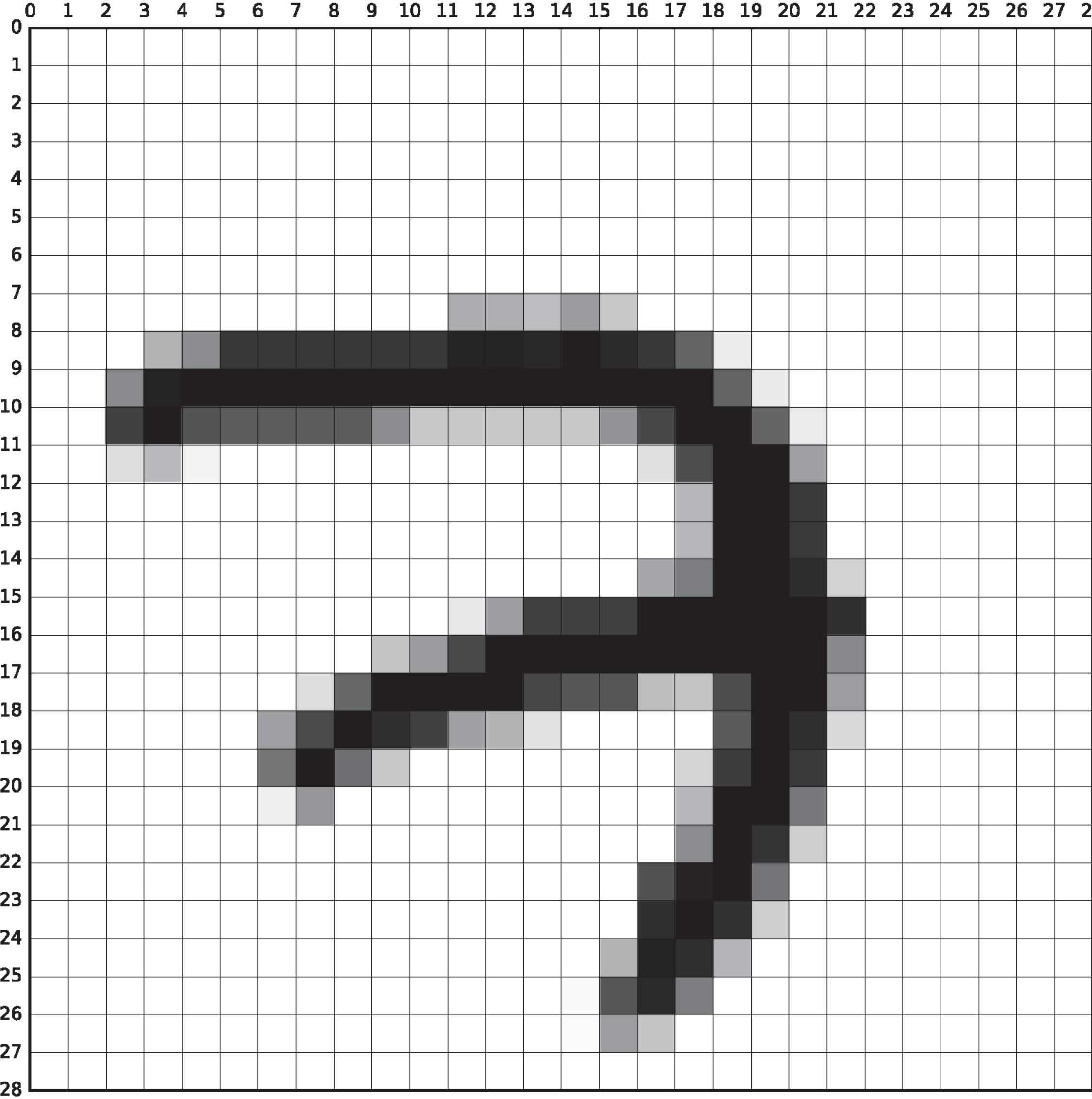


Fonctionnement du deep learning

On donne à la machine des données (brutes) en entrée et des données (étiquetées) en sortie. La machine élabore un programme permettant de les faire correspondre en les “vectorisant” et en les découpant en plusieurs couches (réseaux de neurones).



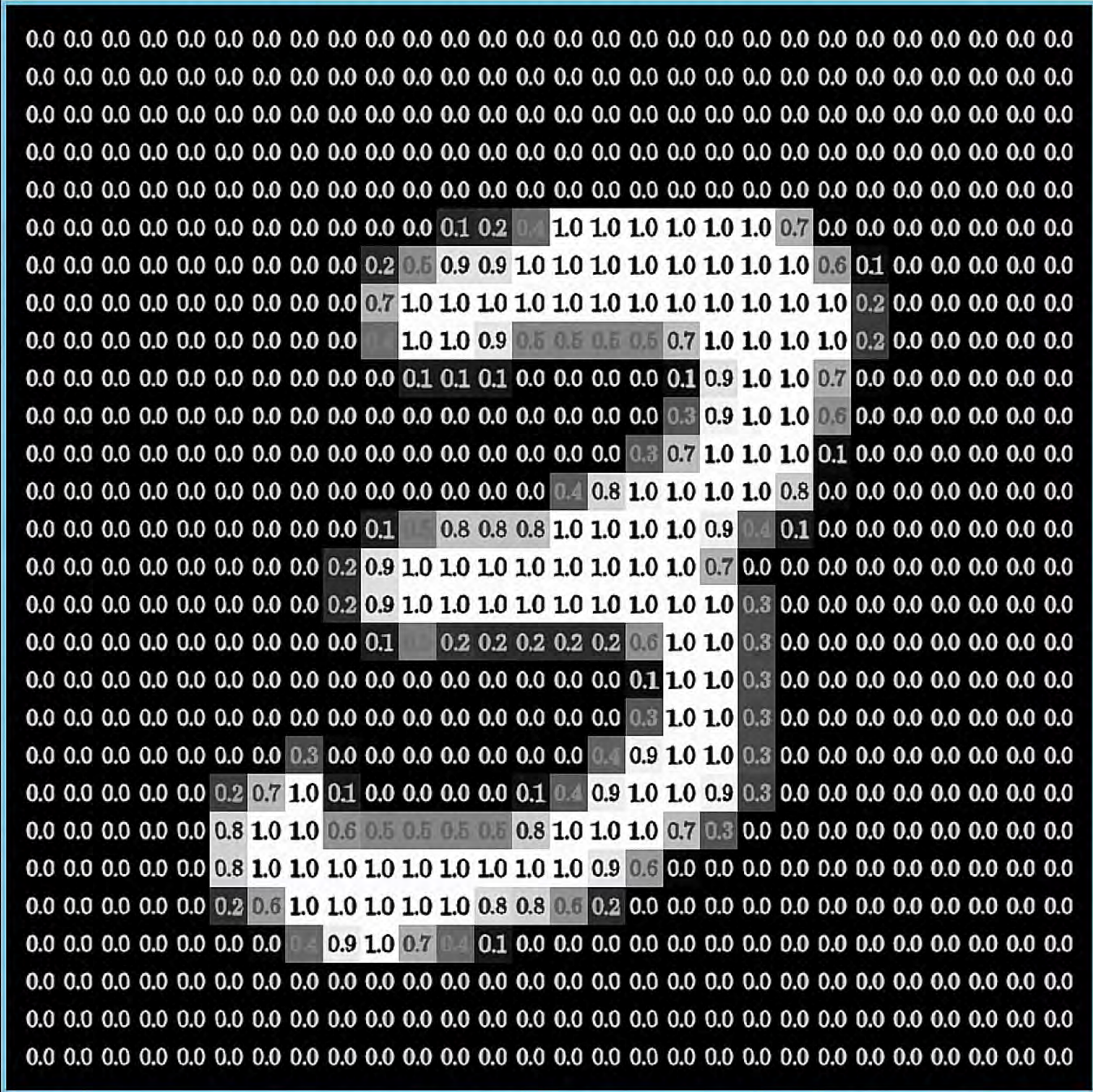
(9, 9) (0, 0) (2, 2) (6, 6) (7, 7) (6, 6) (3, 3) (9, 9)
(0, 0) (4, 4) (6, 6) (7, 7) (4, 4) (6, 6) (8, 8) (0, 0)
(7, 7) (8, 8) (3, 3) (1, 1) (5, 5) (7, 7) (1, 1) (9, 9)
(1, 1) (1, 1) (6, 6) (3, 3) (0, 0) (2, 2) (9, 9) (3, 3)
(1, 1) (1, 1) (0, 0) (4, 4) (9, 9) (2, 2) (3, 3) (0, 0)
(2, 2) (0, 0) (2, 2) (7, 7) (1, 1) (8, 8) (6, 6) (4, 4)
(1, 1) (6, 6) (3, 3) (4, 4) (3, 5) (9, 9) (\, 1) (3, 3)
(3, 3) (8, 8) (5, 5) (4, 4) (2, 2) (7, 7) (4, 4) (2, 2)
(8, 8) (5, 5) (8, 8) (6, 6) (7, 7) (3, 3) (4, 4) (6, 6)
(1, 1) (9, 9) (9, 9) (6, 6) (0, 0) (3, 3) (7, 7) (2, 2)



(a) MNIST sample belonging to the digit '7'.



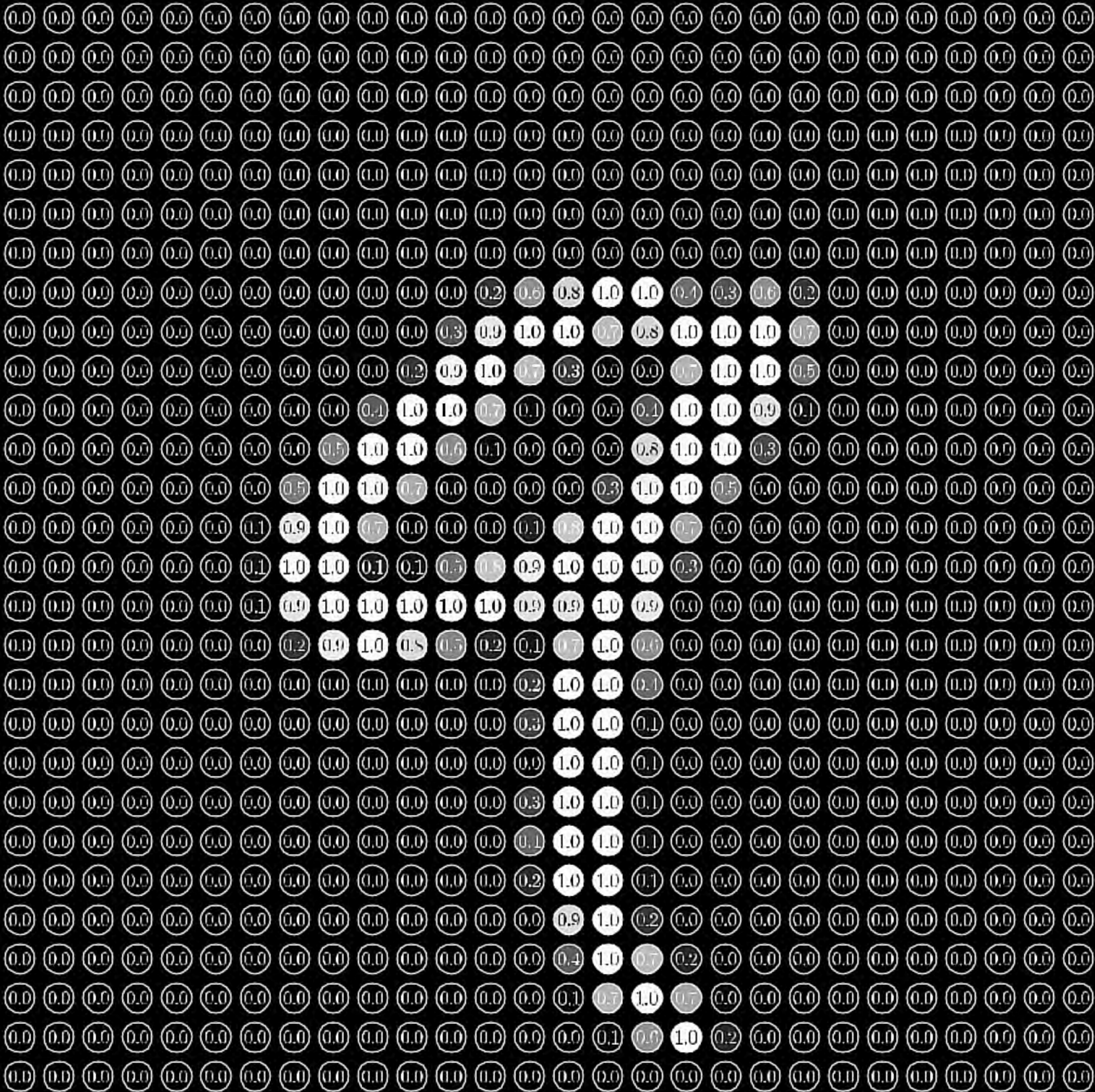
(b) 100 samples from the MNIST training set.



0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

28

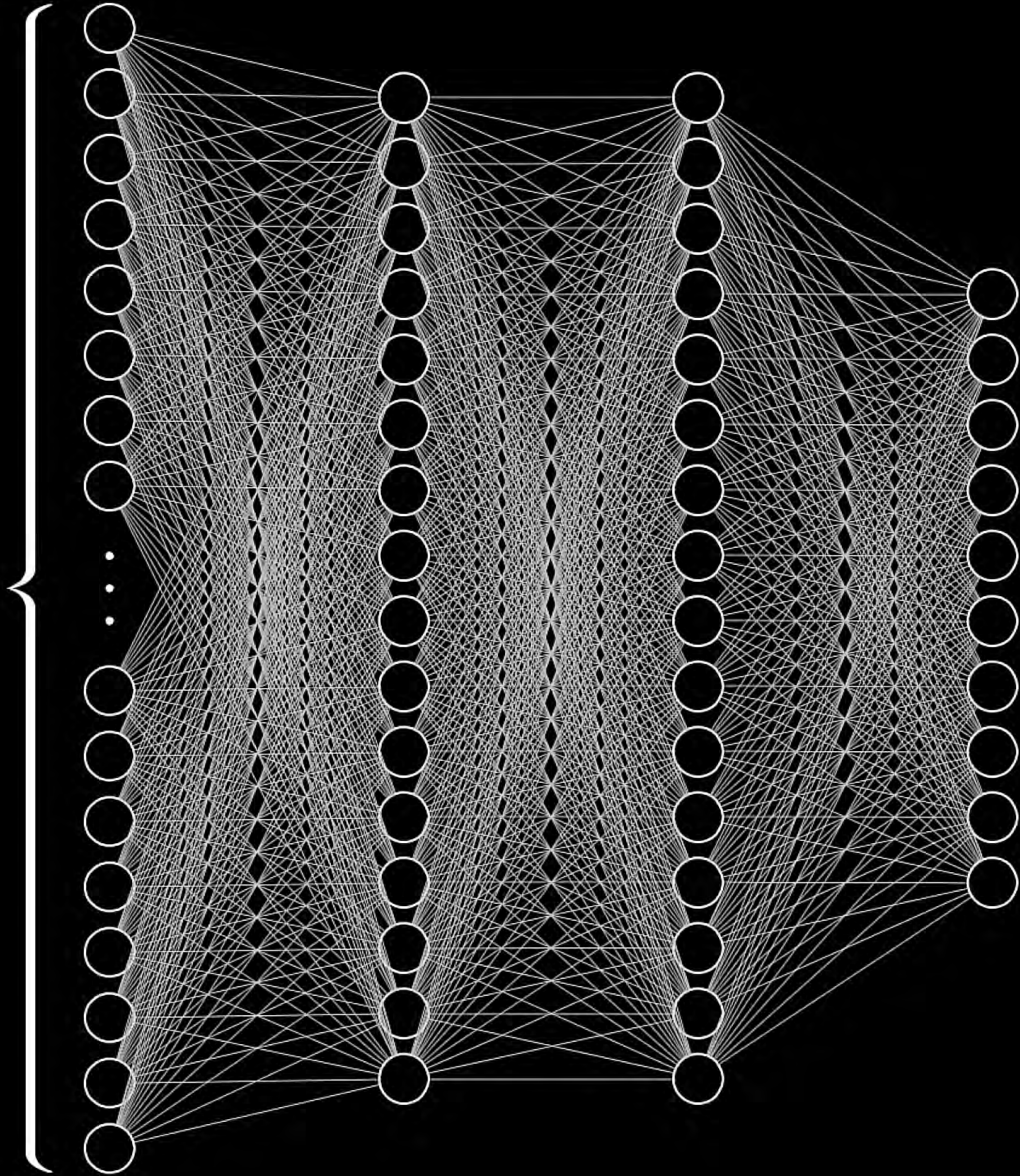
28

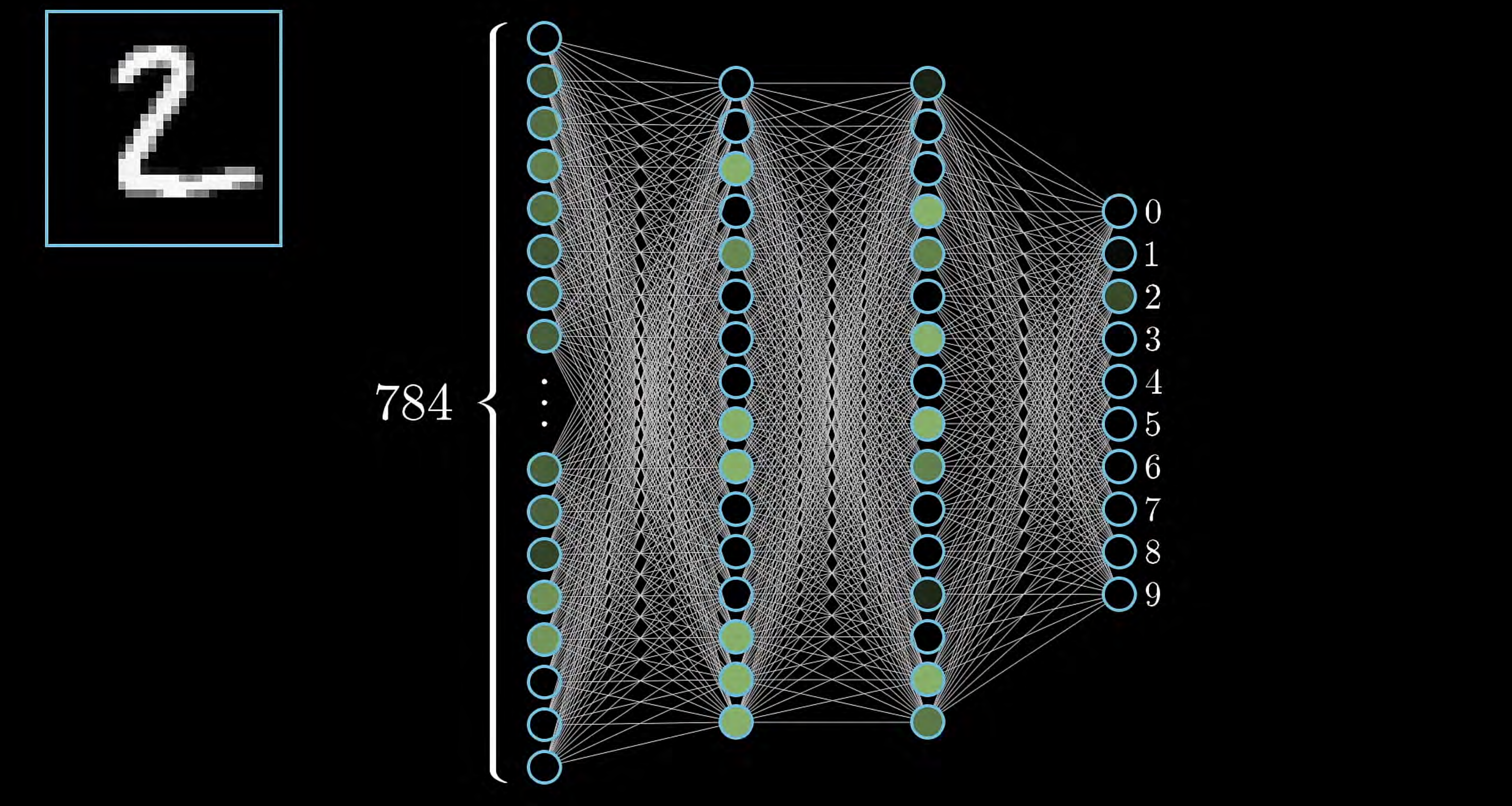


$$28 \times 28 = 784$$



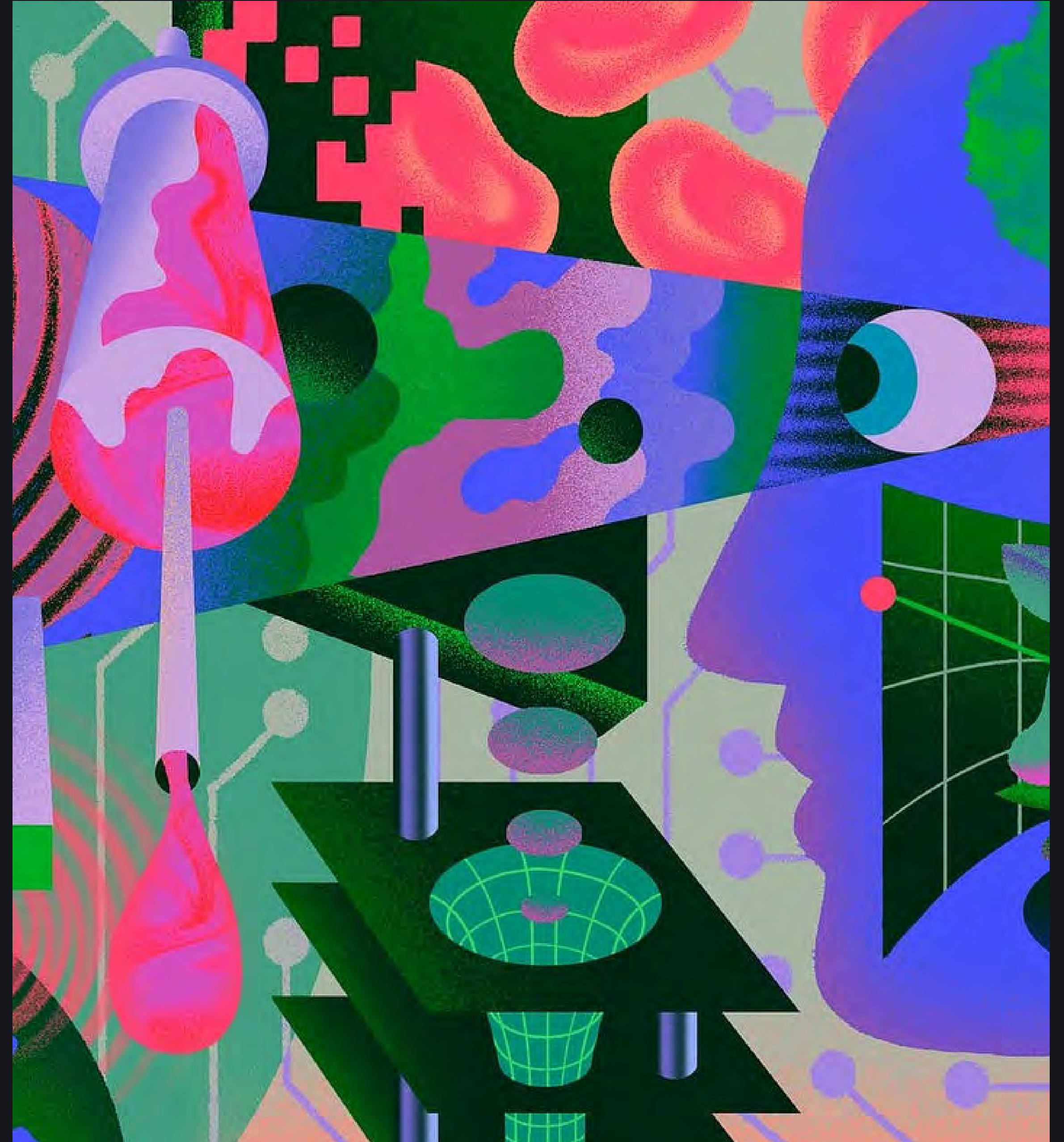
784





Fonctionnement des LLM (*Large Language Model*)

Un LLM (Large Language Model) est un modèle de traitement du langage naturel basé sur des architectures de réseau neuronal profond, conçu pour comprendre, générer et interagir avec du texte en langage naturel à grande échelle.



Artificial Intelligence

Generative AI exists because of the transformer

This is how it works

By Visual Storytelling Team and Madhumita Murgia in London SEPTEMBER 12 2023

<https://ig.ft.com/generative-ai/>

03

CHALLENGE SOCIÉTAUX DES IA

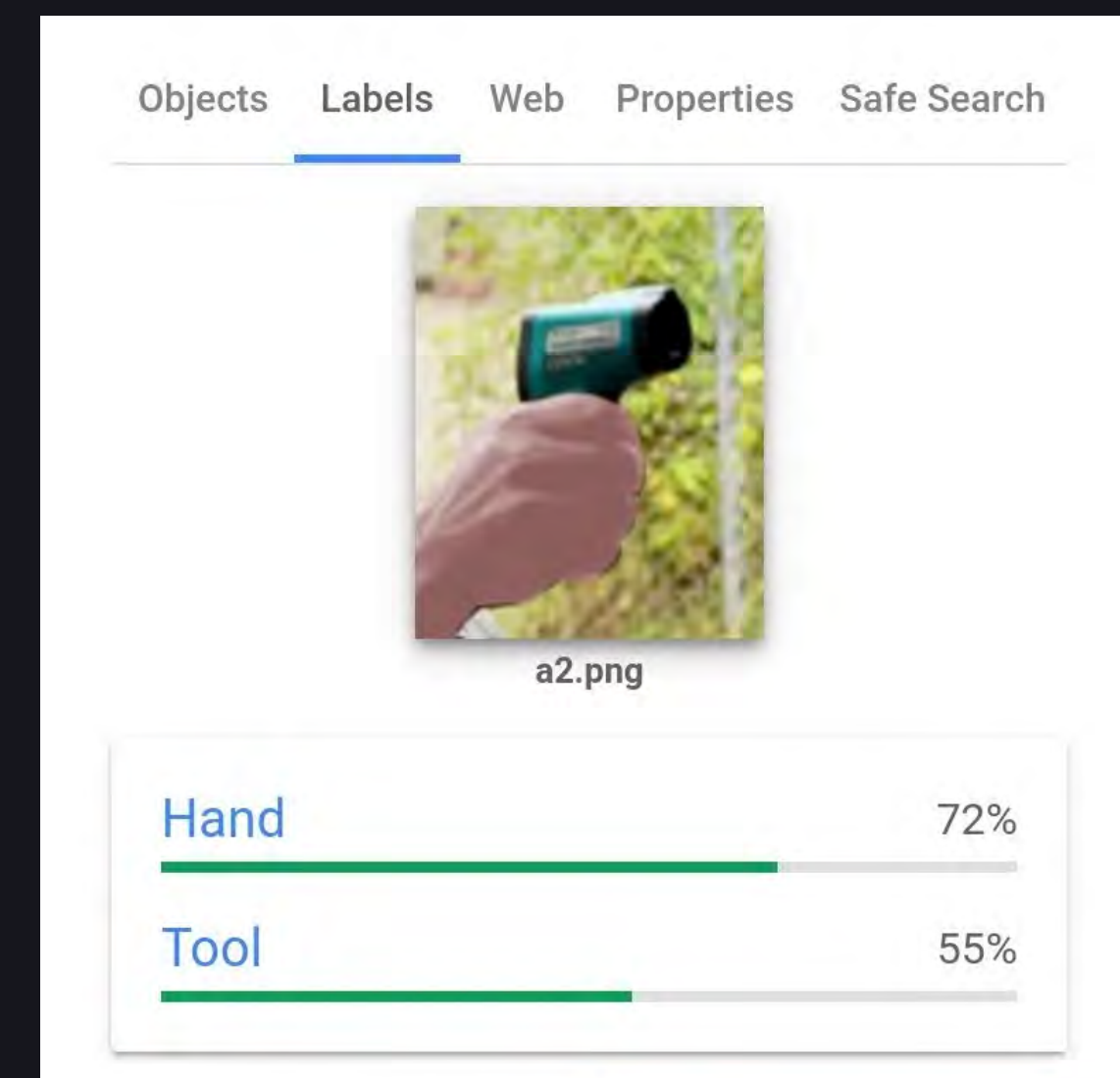
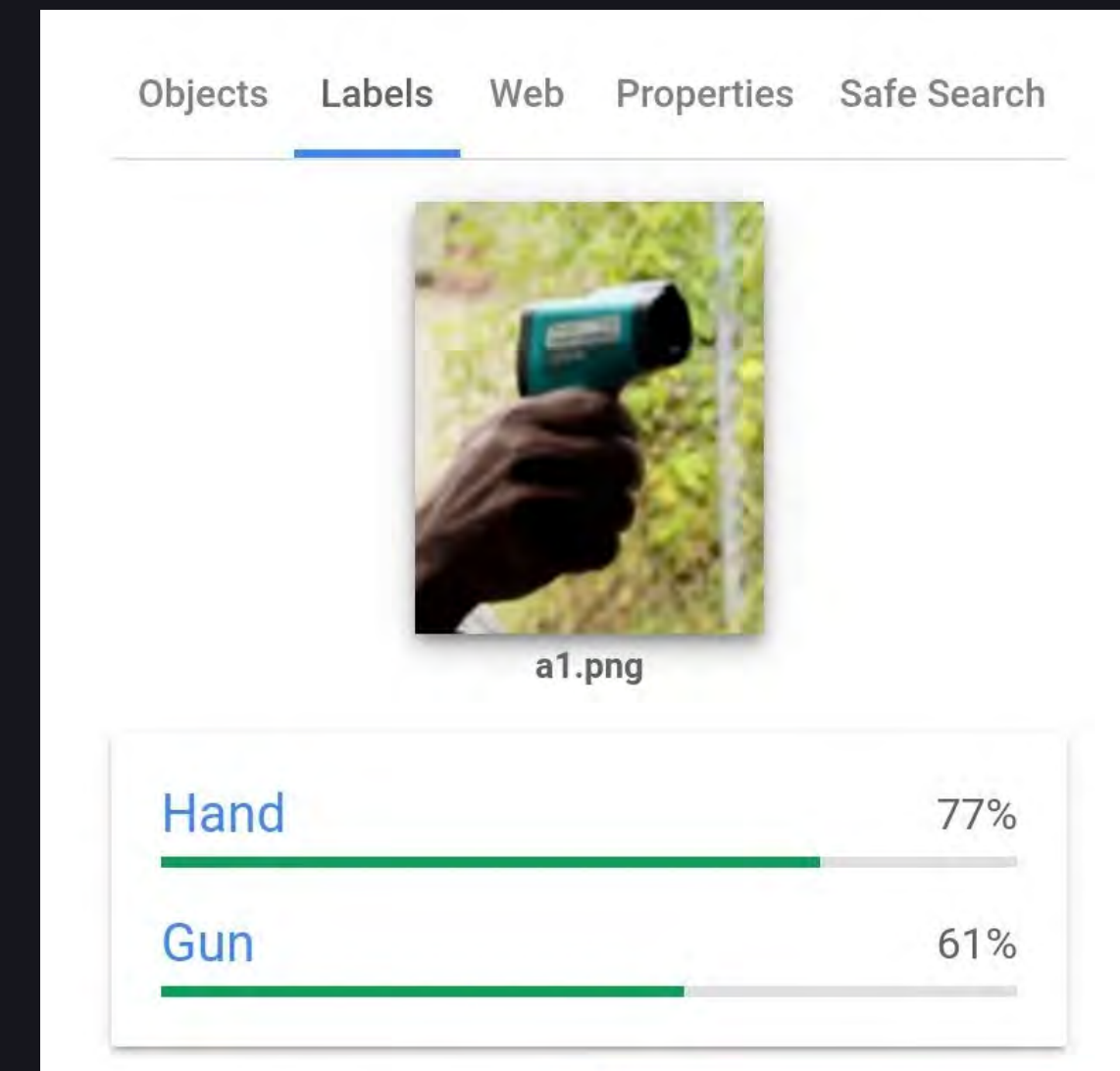
Biais algorithmiques et inégalités

Alors que l'intelligence artificielle se veut neutre et objective, ses racines, ancrées dans les données humaines, peuvent souvent renforcer et perpétuer des stéréotypes et des biais socioculturels.



Renforcement des inégalités

Les algorithmes, en reproduisant les biais présents dans les données d'apprentissage, peuvent involontairement perpétuer et même renforcer les inégalités existantes, qu'elles soient socio-économiques, raciales ou de genre.



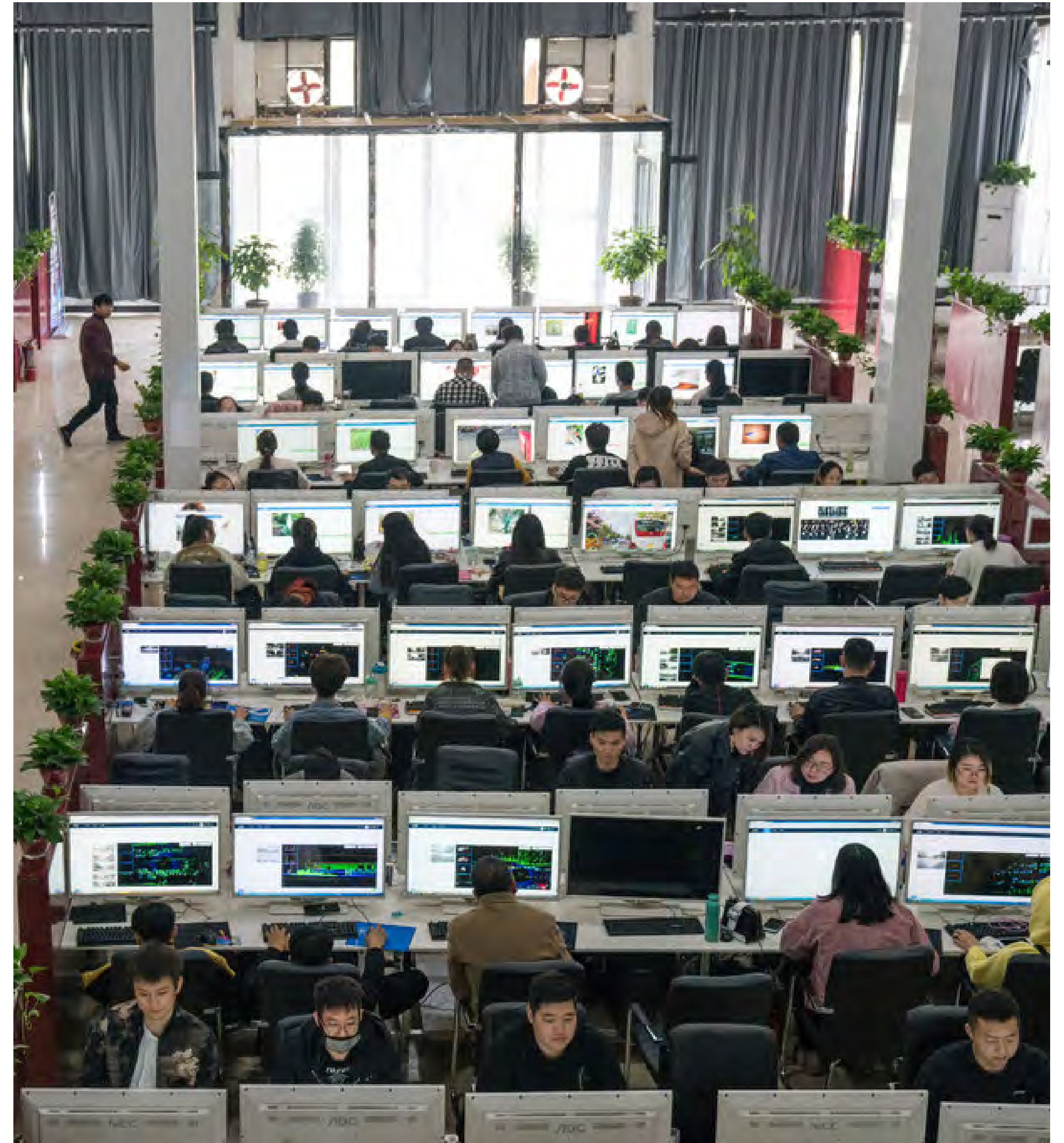
Les coûts humains des IA

Derrière le vernis brillant de l'innovation se cachent des réalités moins reluisantes, où l'humain peut parfois être sacrifié sur l'autel de la technologie.



Exploitation des travailleurs du clic

Les IA d'apprentissage profond ne sont pas des programmes magiques qui fonctionnent sans humains : elles nécessitent une main-d'œuvre invisible que le sociologue Antonio Casilli appelle les “prolétaires du clic” (par exemple, les travailleurs kényans qui améliorent ChatGPT).



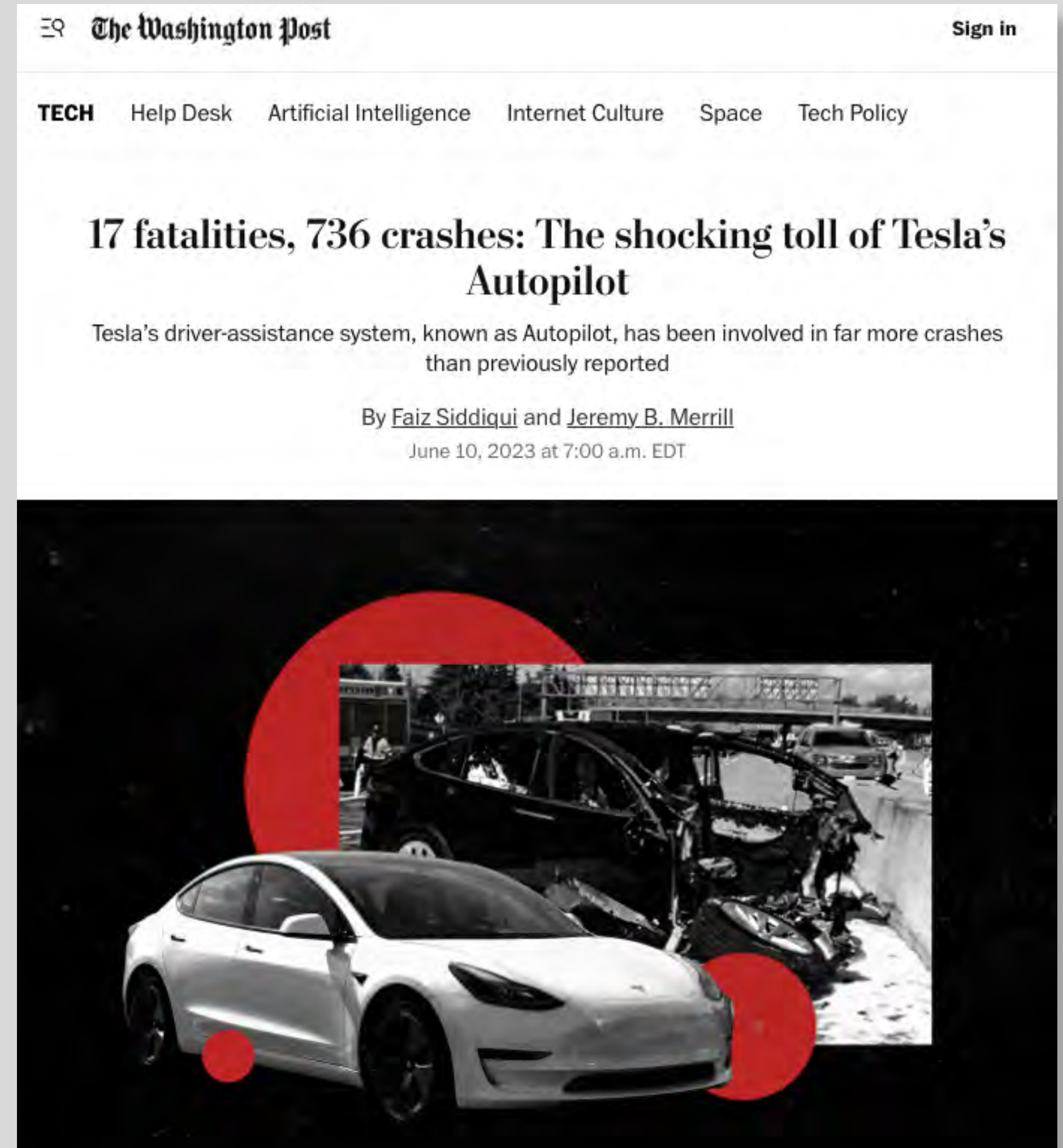
Éthique, sécurité et gouvernance

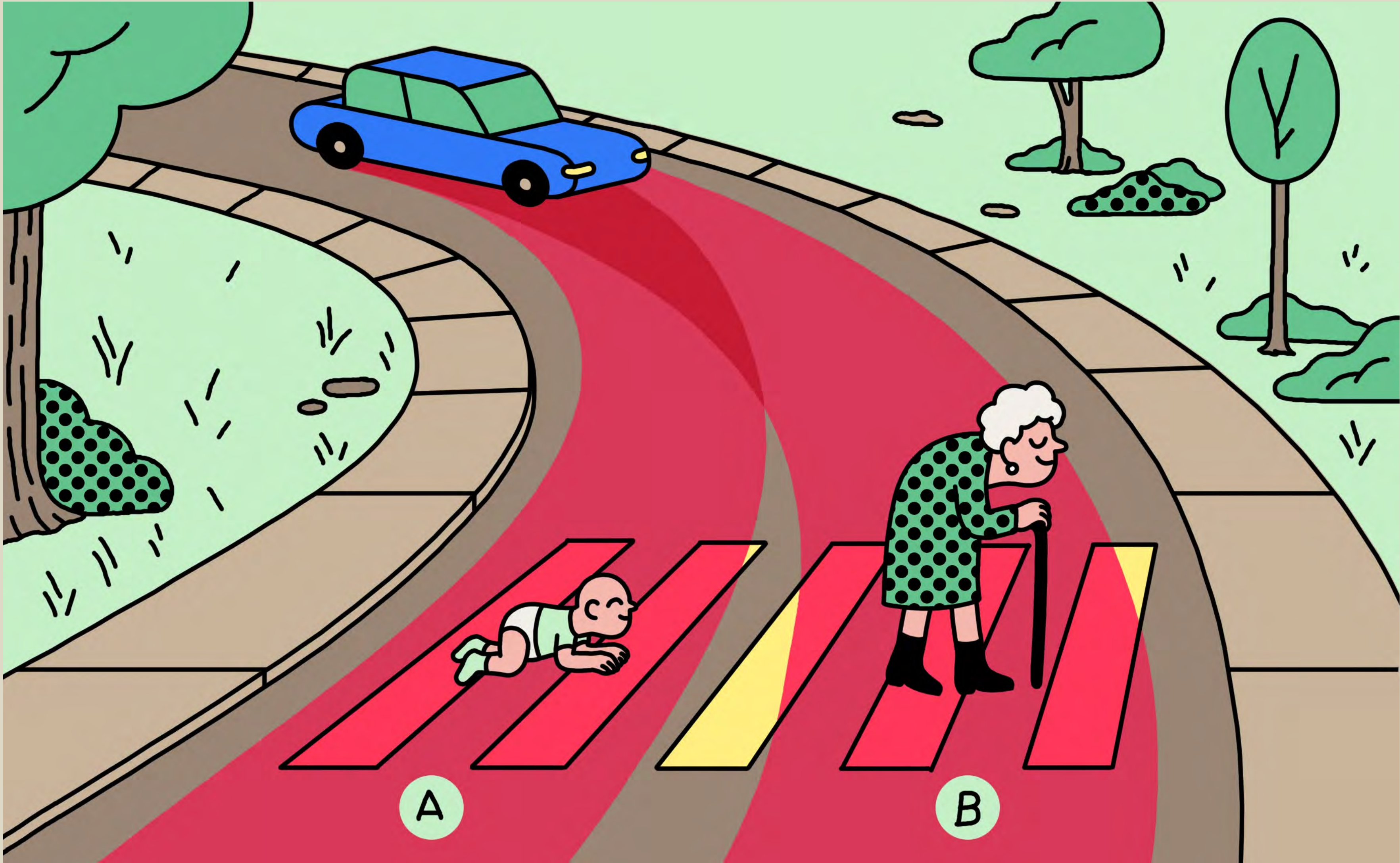
À mesure que les IA façonnent notre avenir, elles soulèvent de profonds dilemmes éthiques, exposent à de nouveaux risques sécuritaires et appellent à une régulation stricte. Le défi est d'équilibrer innovation et responsabilité.

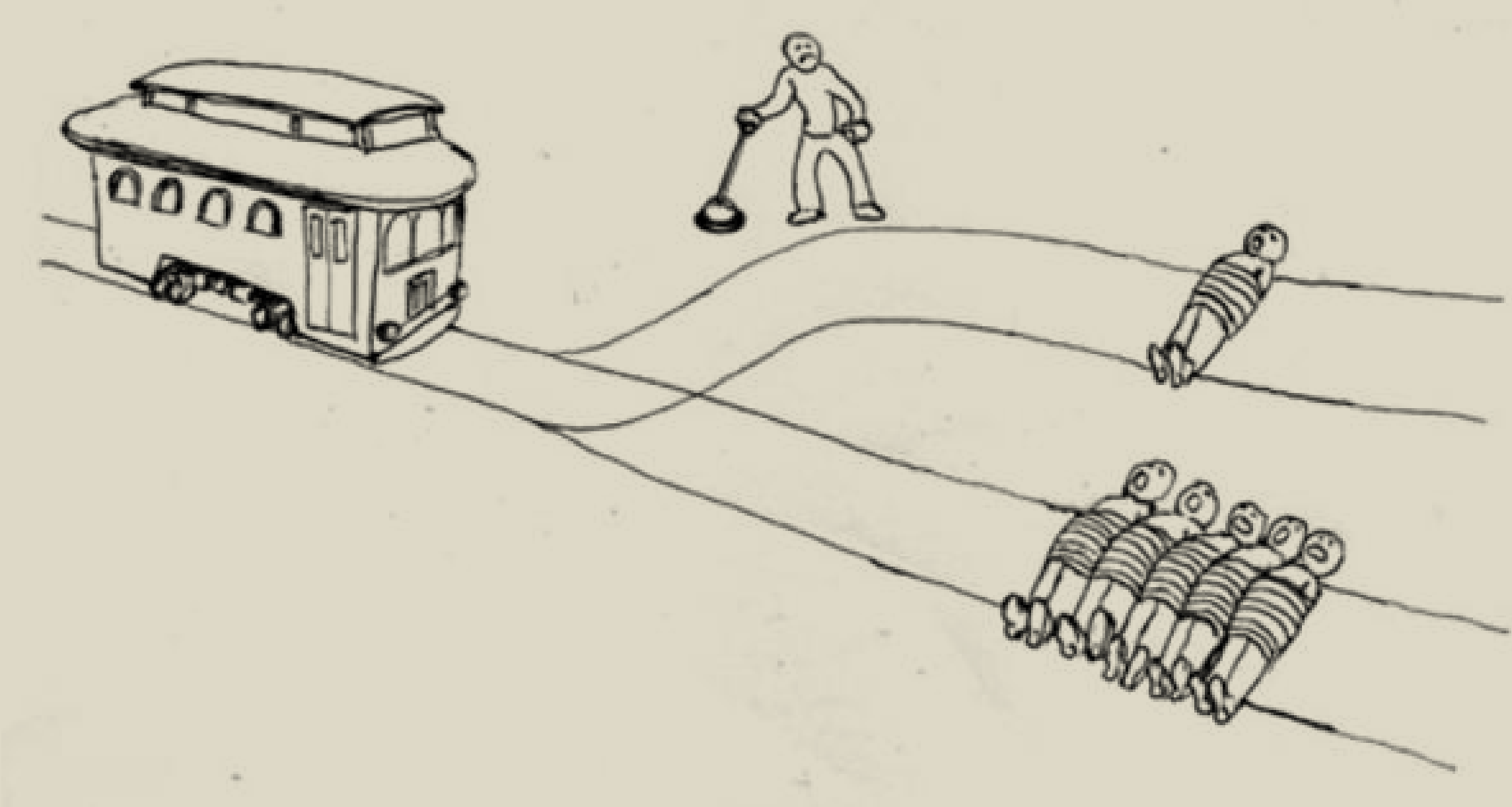


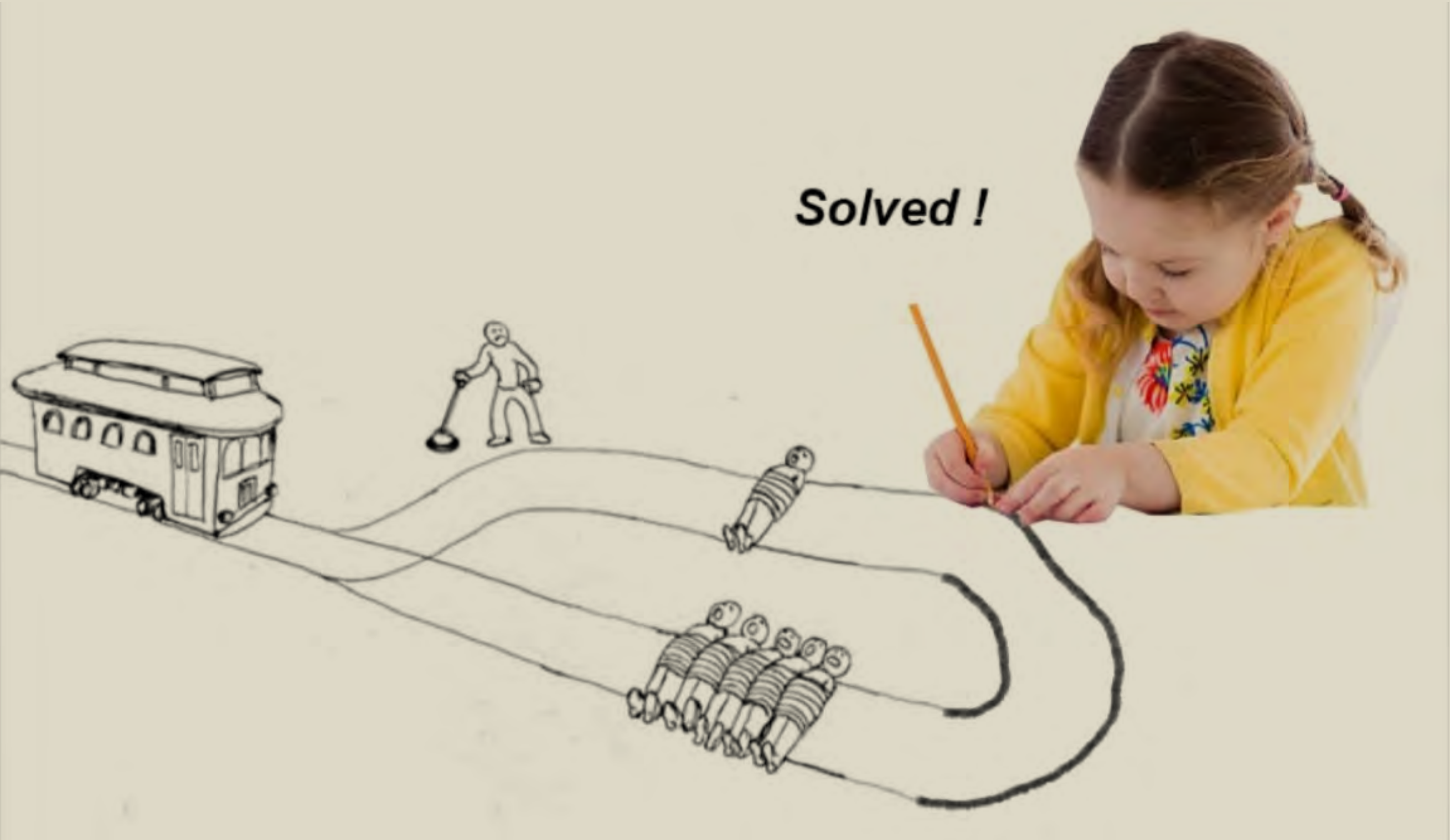
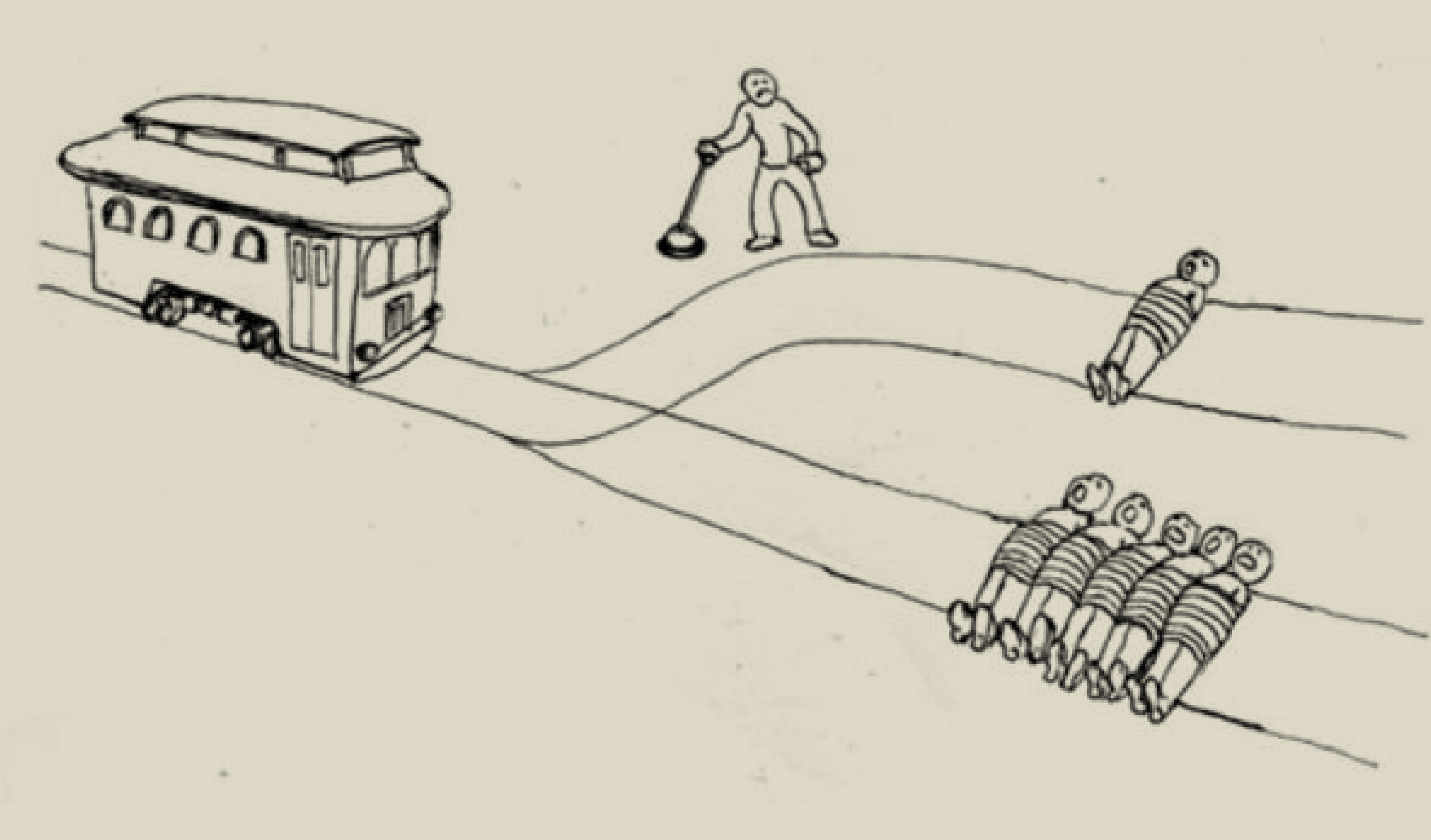
Dilemmes éthiques

Dans un monde où les IA prennent de plus en plus de décisions, se posent des dilemmes éthiques sans précédent. Un exemple notable est celui des voitures autonomes : en cas d'accident inévitable, qui doivent-elles privilégier ? Les passagers ou les piétons ?



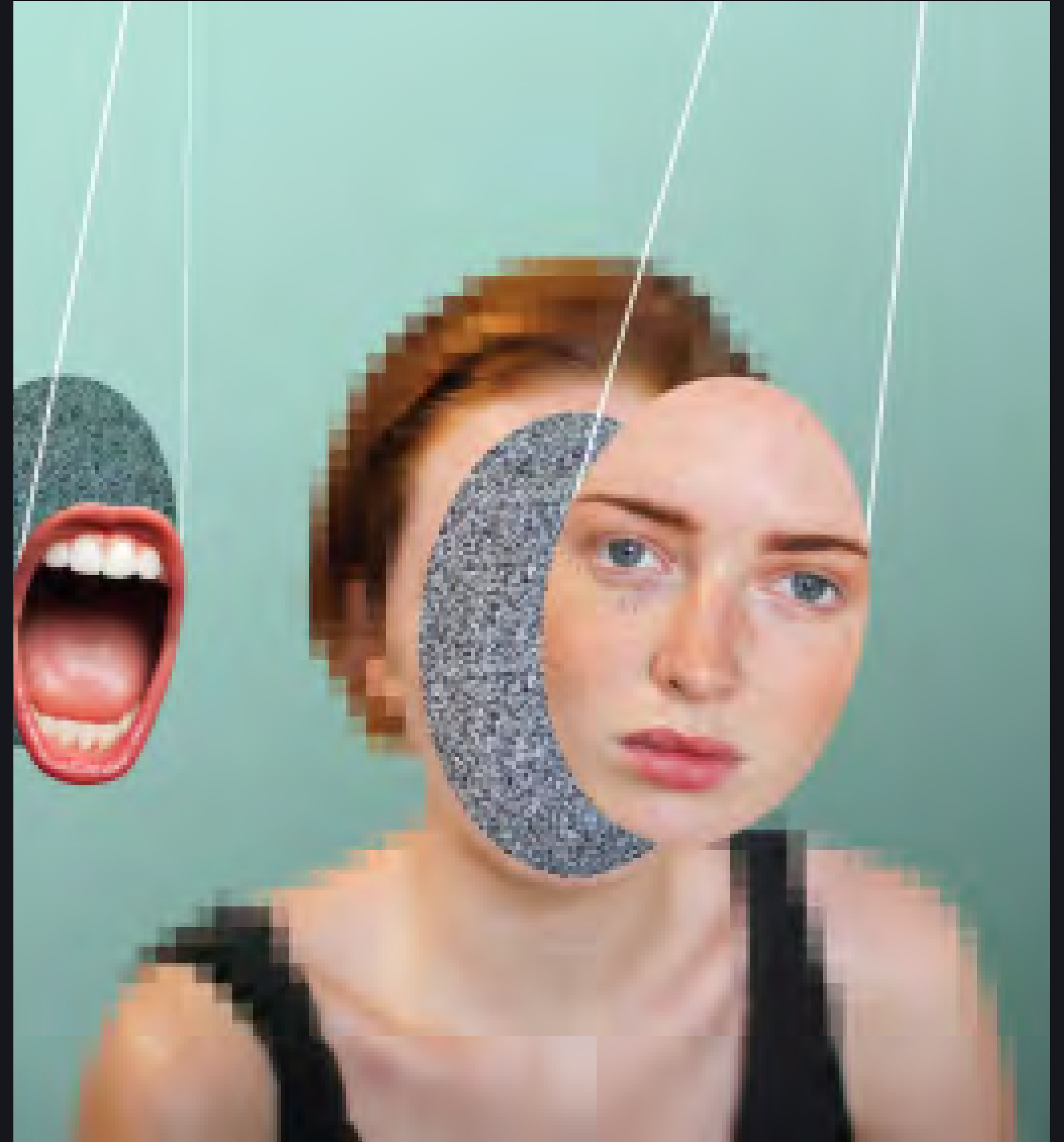






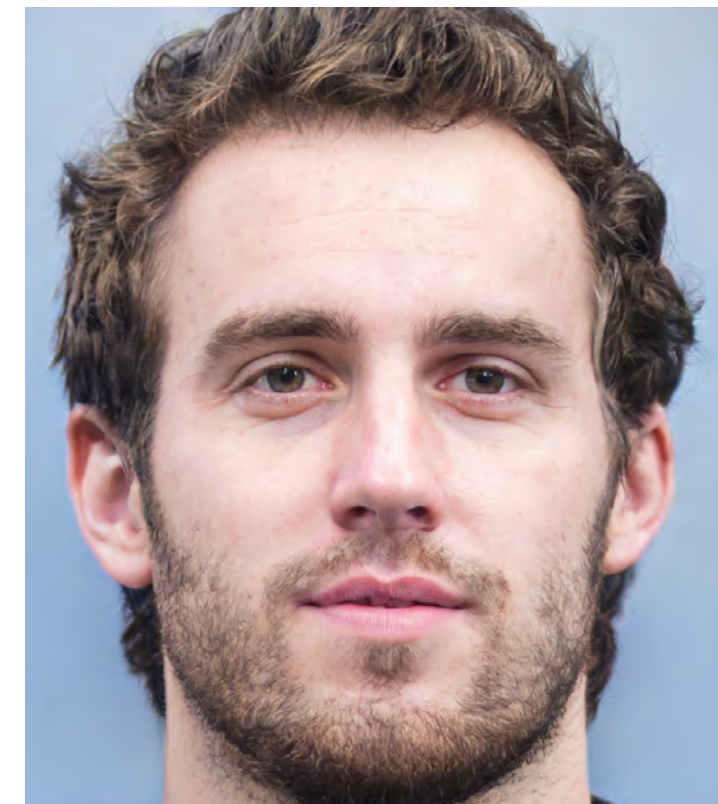
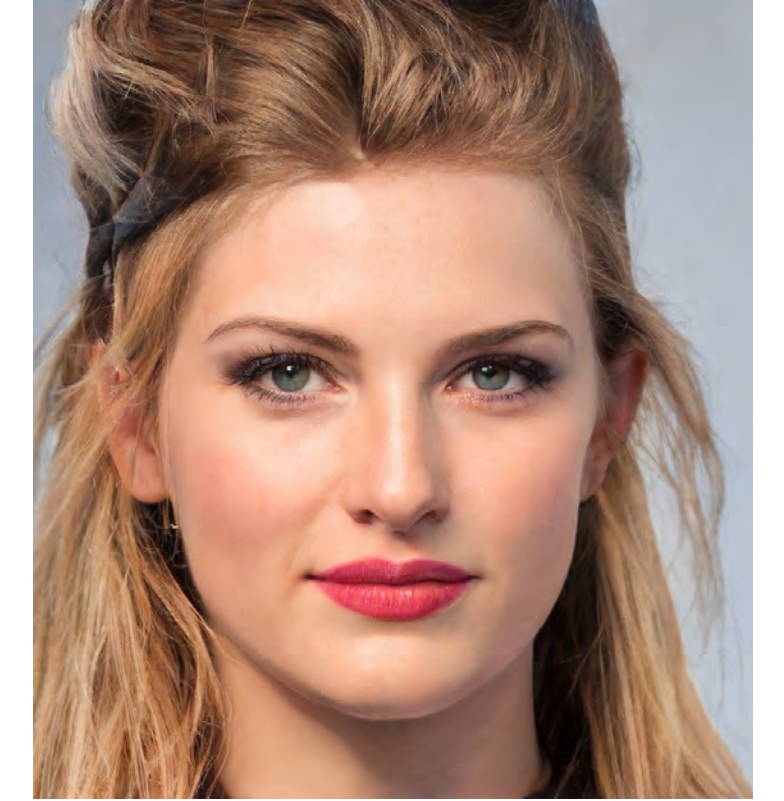
Réalité, post-vérité et manipulation de l'information

Dans un monde où les machines sont capables de générer des réalités presque indiscernables de la vérité, le risque de basculer dans une ère de la “post-vérité” du cyberspace devient de plus en plus tangible.



This person does not exist

Le générateur de visage IA est alimenté par StyleGAN, un réseau neuronal de Nvidia développé en 2018. GAN se compose de 2 réseaux neuronaux concurrents, l'un génère quelque chose, et le second essaie de trouver si les résultats sont réels ou générés par le premier. L'entraînement se termine lorsque le premier réseau neuronal commence à tromper constamment le second.







Fata de caro

@fatadecaro · 7h

Il me paraît assez évident que ceci est une photo générée par IA (esthétisme de la compo et de la lumière, sourire déplacé du policier etc...)



Olivier K Sekai

@SekaiOlivier · 17h

On est passé des droits de l'homme à la violence policière d'état!



 8



 16

 6 875



 Don

DROIT DE LA CRÉATION NUMÉRIQUE



Tweet



je suis libre@mamot.fr / BRUNO ADELE

@jesuislibre

En réponse à @SekaiOlivier

twitter.com/SekaiOlivier/s...

Merci de préciser que cette photo provient de midjourney !



Olivier K Sekai

@SekaiOlivier · 17h

On est passé des droits de l'homme à la violence policière d'état!



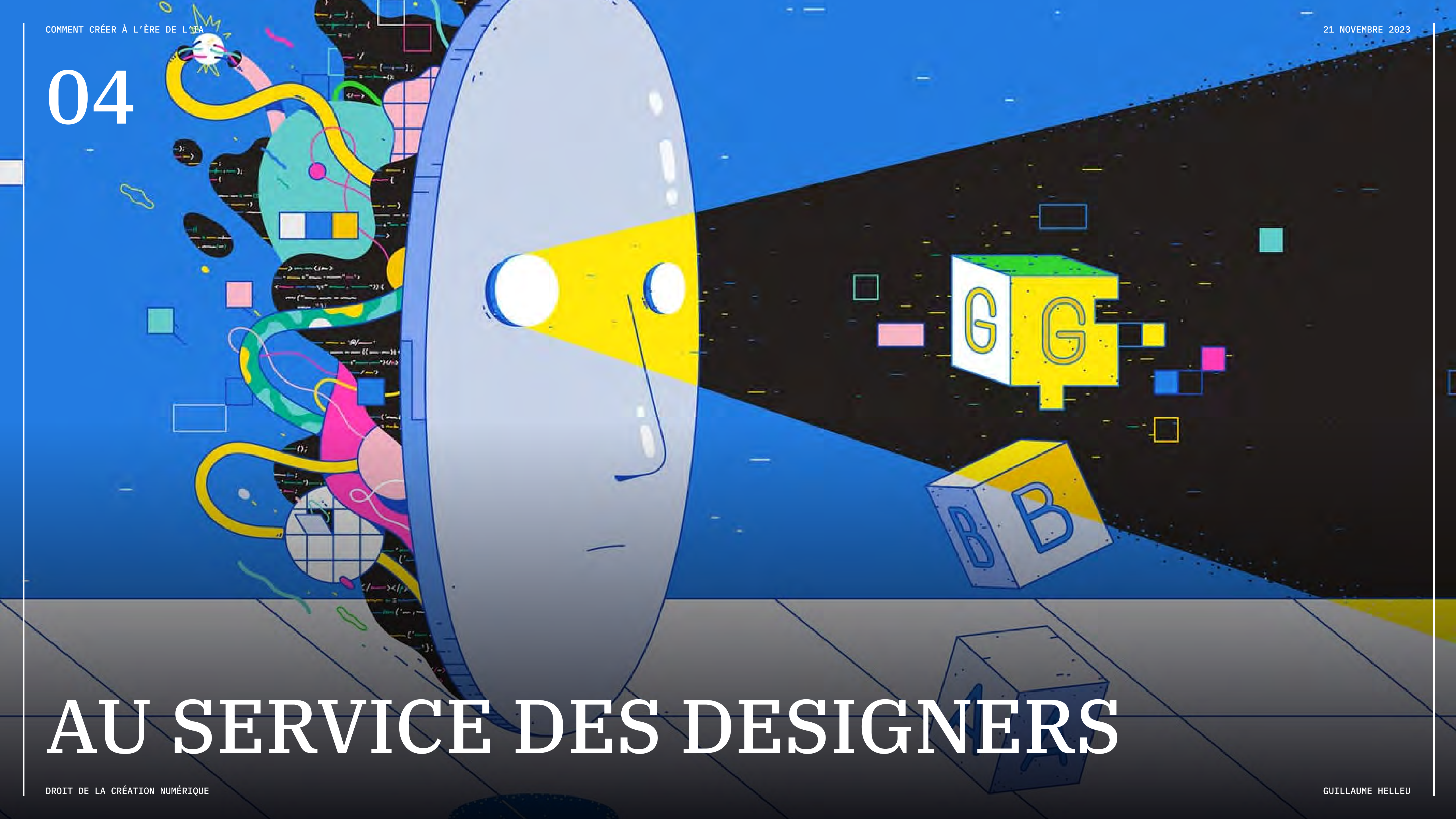
GUILLAUME HELLEU

sauf que ...



04

AU SERVICE DES DESIGNERS



Evolution des outils

Dans le domaine de l'Intelligence Artificielle, des outils tels que Midjourney ont connu une amélioration rapide et notable de leurs performances, remettant constamment en question les normes académiques établies.



4 artistes/designers

4 secteurs

<https://midlibrary.io>



Shigeru Ban



V.3

Shigeru Ban



V.4

Shigeru Ban

MJ_V5.1



Christian Lacroix



V.3

Christian Lacroix



V.4

Christian Lacroix

MJ_V5.2



Andreas Gursky



V.3

Andreas Gursky



V.4

Andreas Gursky

MJ_V5.2



Moebius (Jean Giraud)



V.3

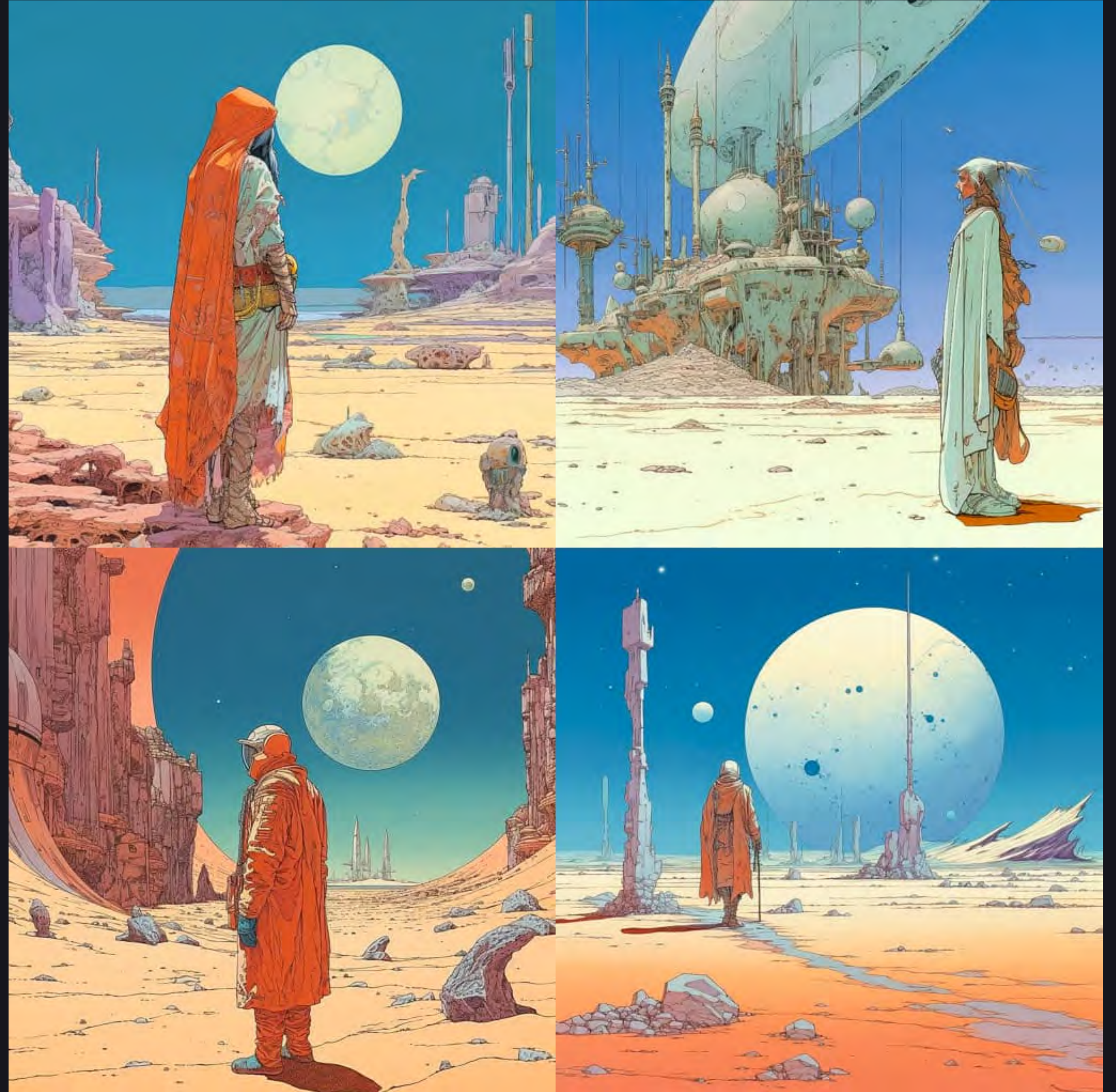
Moebius (Jean Giraud)



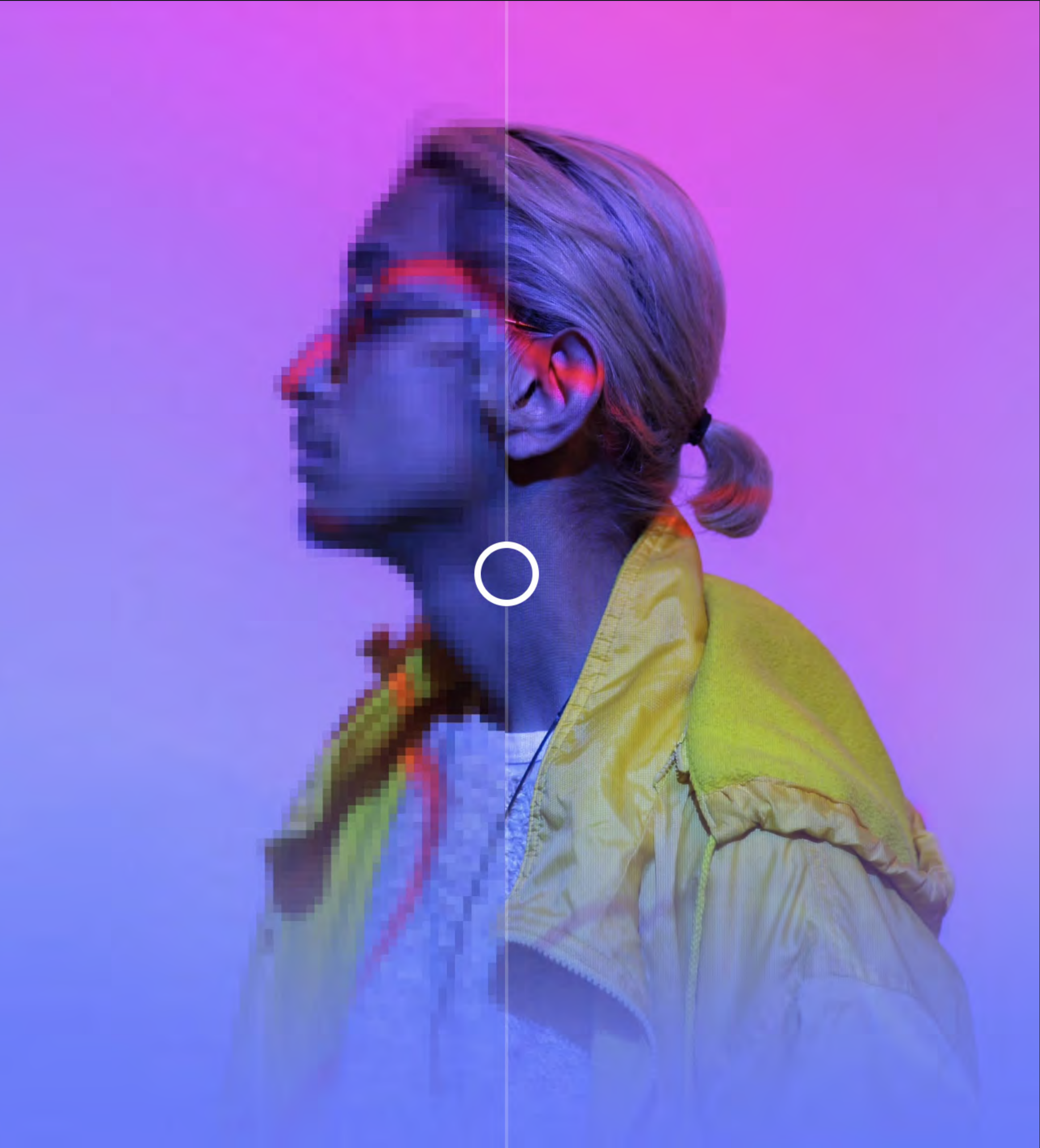
V.4

Moebius

MJ_V5.2



<https://letsenhance.io>



https://removal.ai



Tool & APIPricingRemove BackgroundManual ServicesLogin



Remove Background From Image for Free Using Artificial Intelligence

CHOOSE A PHOTO

or Drag and Drop images

Paste image

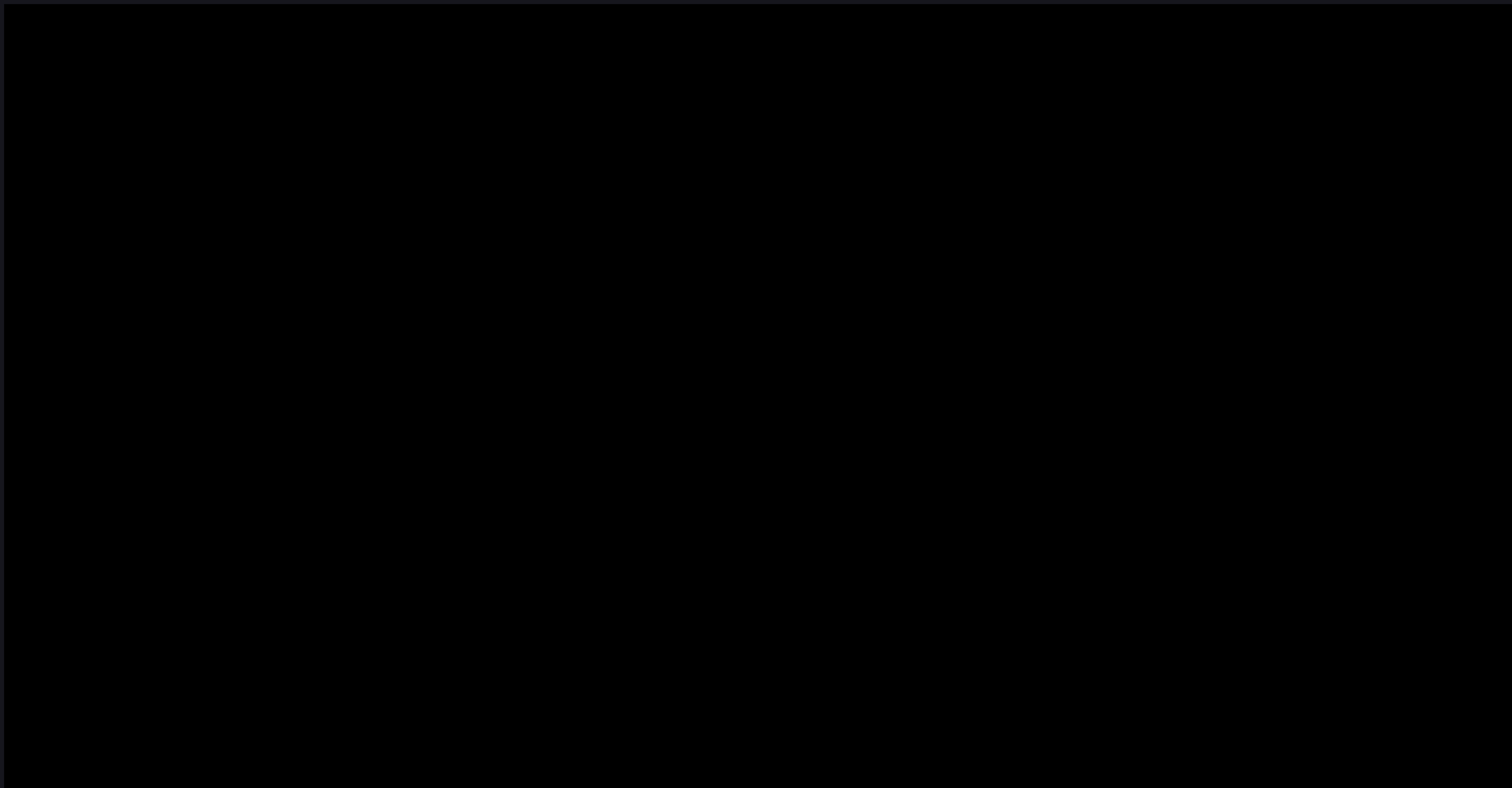
ctrl + V

No image? Try one of these



By uploading an image or URL you agree to our [Terms of Service](#) . This site is protected by reCaptcha and its [Privacy Policy](#) and [Terms of Service](#) apply.

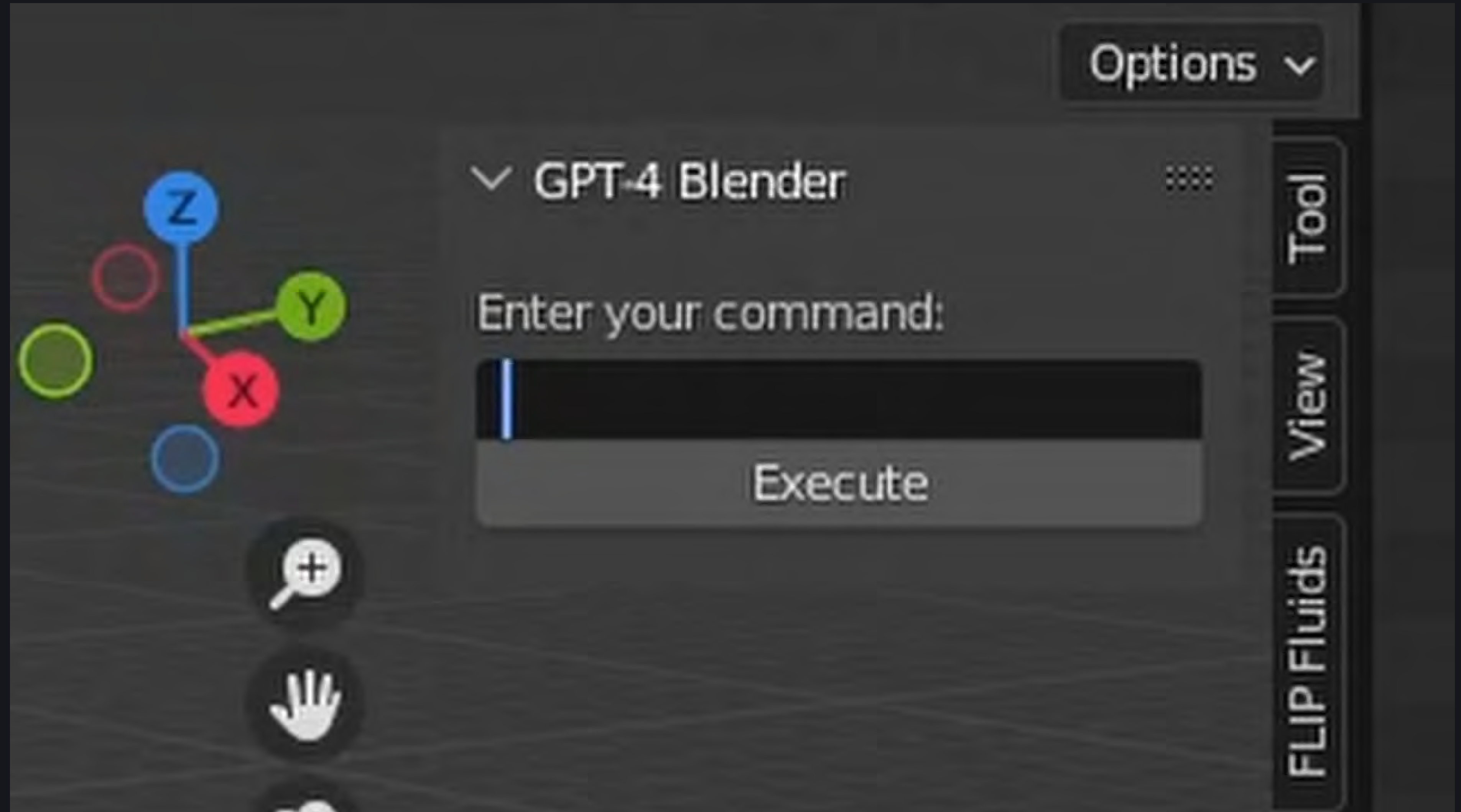
https://ebsynth.com



https://beta.tome.app



ChatGPT + Blender

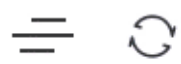


Application en architecture





Second Floor



ACTIVITY

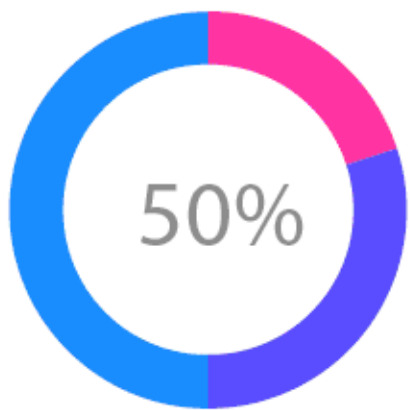
- High
- Moderate
- Light

1437 m²

AREA

14,4 m²

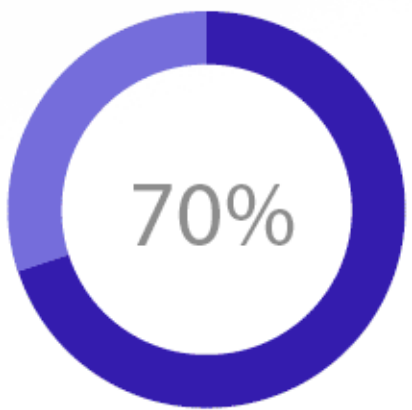
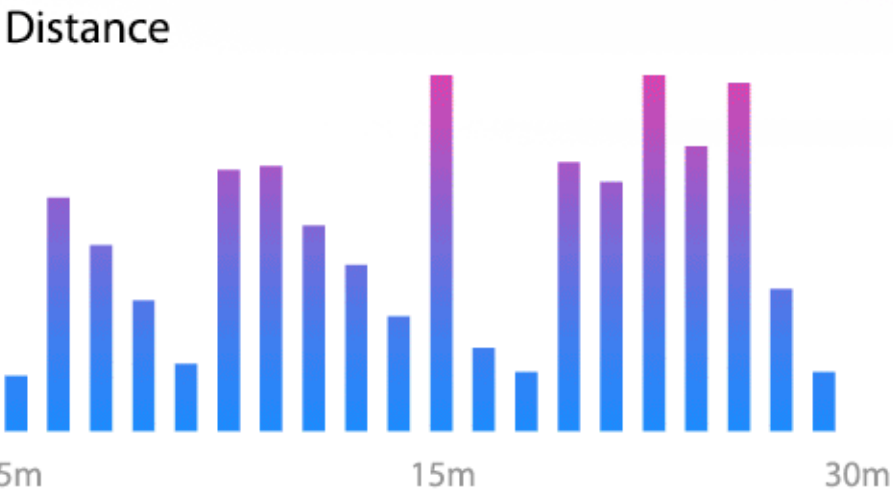
AREA/SEAT



Activity

100 ppl
Workplaces

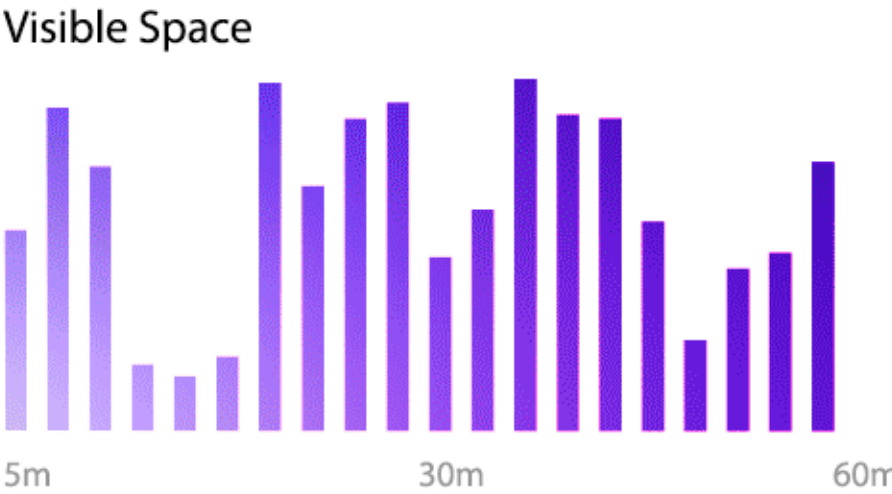
09 meeting
Larger meeting rooms



Utilization

41 m
Average Distance

7 walks
Average walks



Répliquer l'existant





Macoto Tezka, TEZUKA2023



An A.I. Hit of Fake ‘Drake’ and ‘The Weeknd’ Rattles the Music World

A track like “Heart on My Sleeve,” which went viral before being taken down by streaming services this week, may be a novelty for now. But the legal and creative questions it raises are here to stay.

Share full article

215



Labels hope that fans will continue to prize the work of artists, including the real Drake, above that of A.I.-generated imitations. Adam Riding for The New York Times

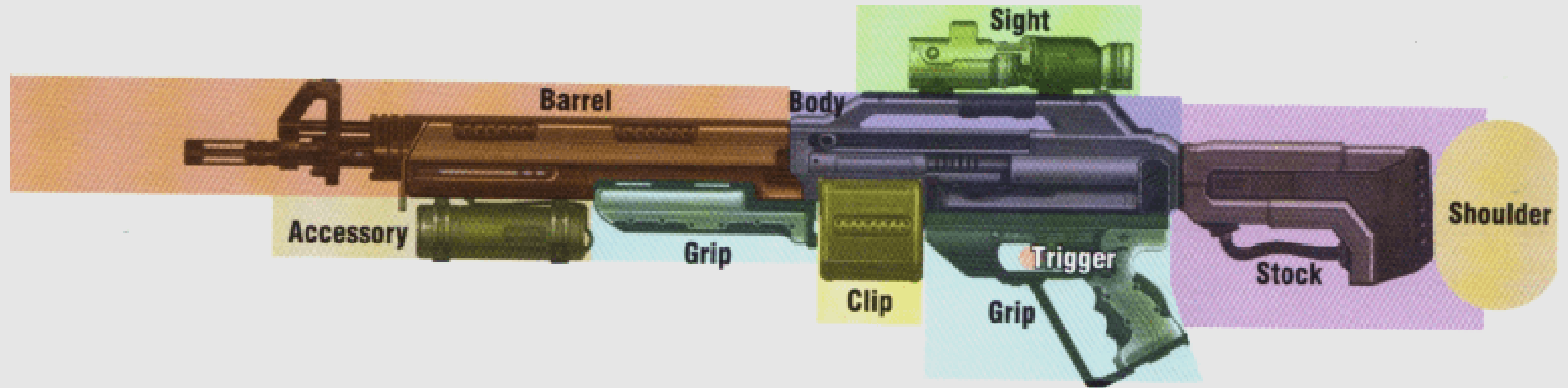
ghostwriter977, Heart on My Sleeve



Robbie Barrat, *Balenciaga AI*, 2018

Décliner et étendre à l'infini





Jeu vidéo *Borderlands*, 2009

Génération procédurale d'éléments de *game design* à partir de modules ([source](#))



Jeu vidéo *No Man's Sky*, 2016

Génération procédurale d'éléments de *game design* ([source](#))

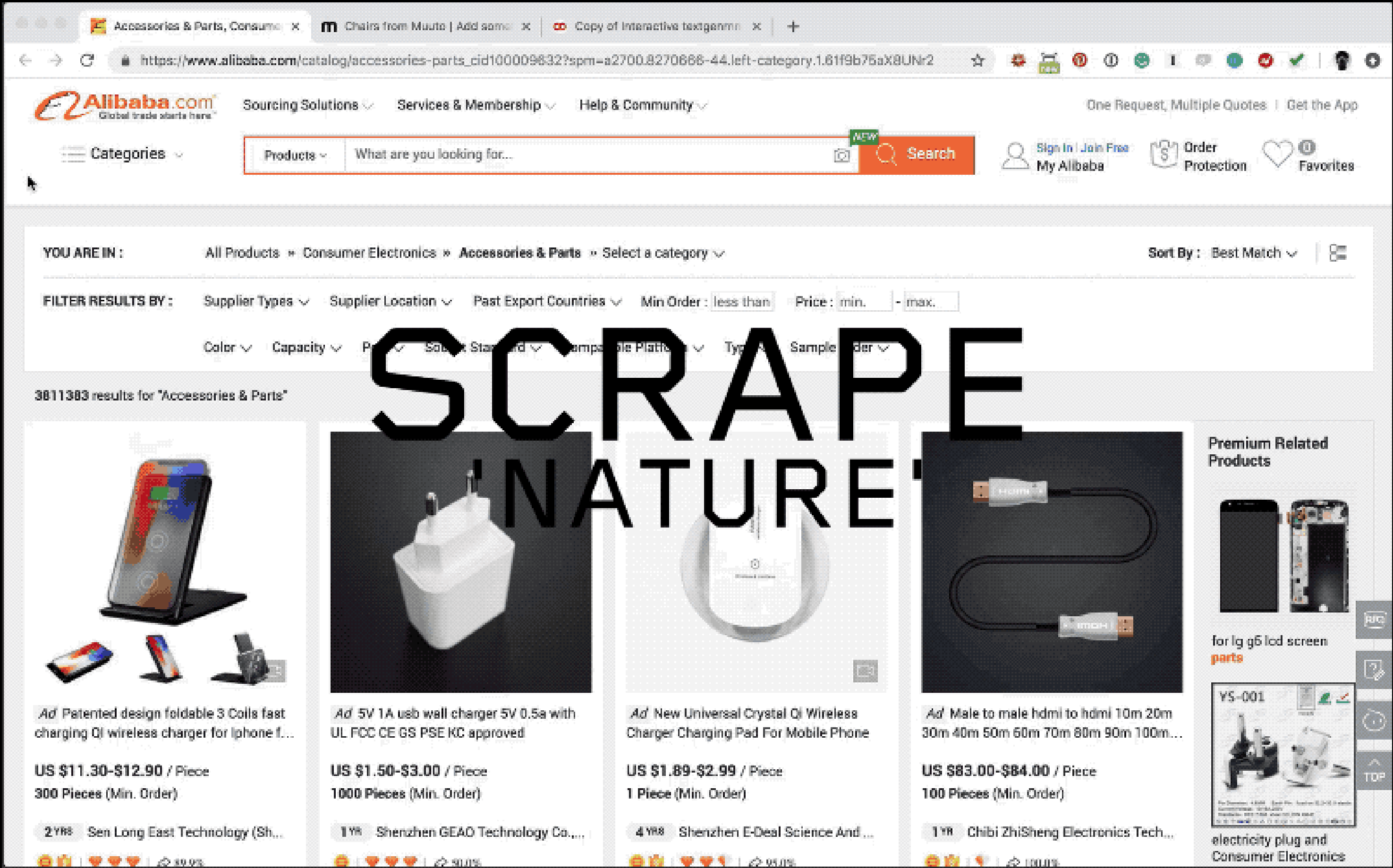


Jeu vidéo *No Man's Sky*, 2016

Génération procédurale d'éléments de *game design* ([source](#))

Hybrider plusieurs jeux de données





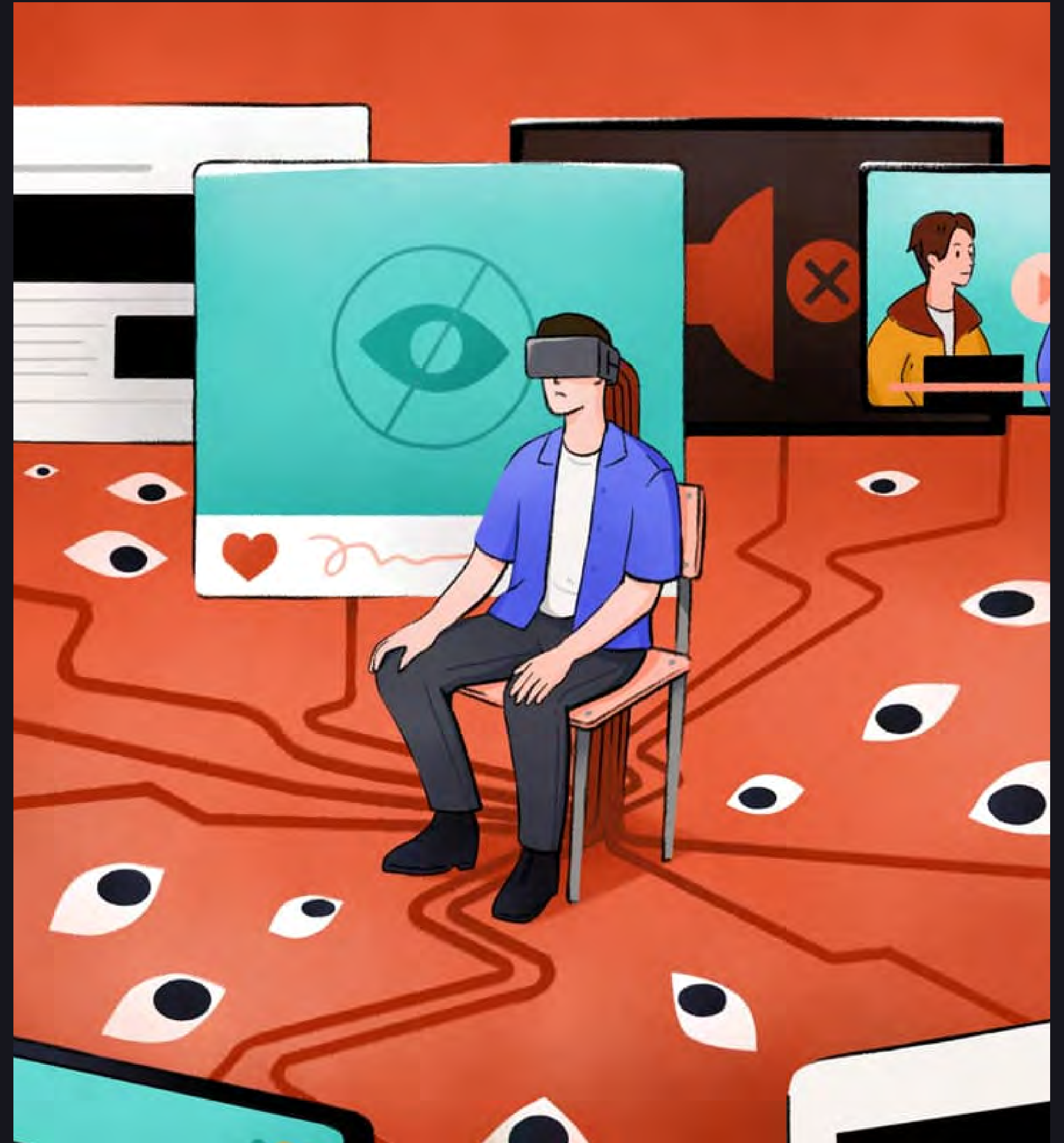
Simone Rebaudengo, Sami Niemelä, *Made in Machina/e*, 2018



Simone Rebaudengo, Sami Niemelä, Made in Machina/e, 2018

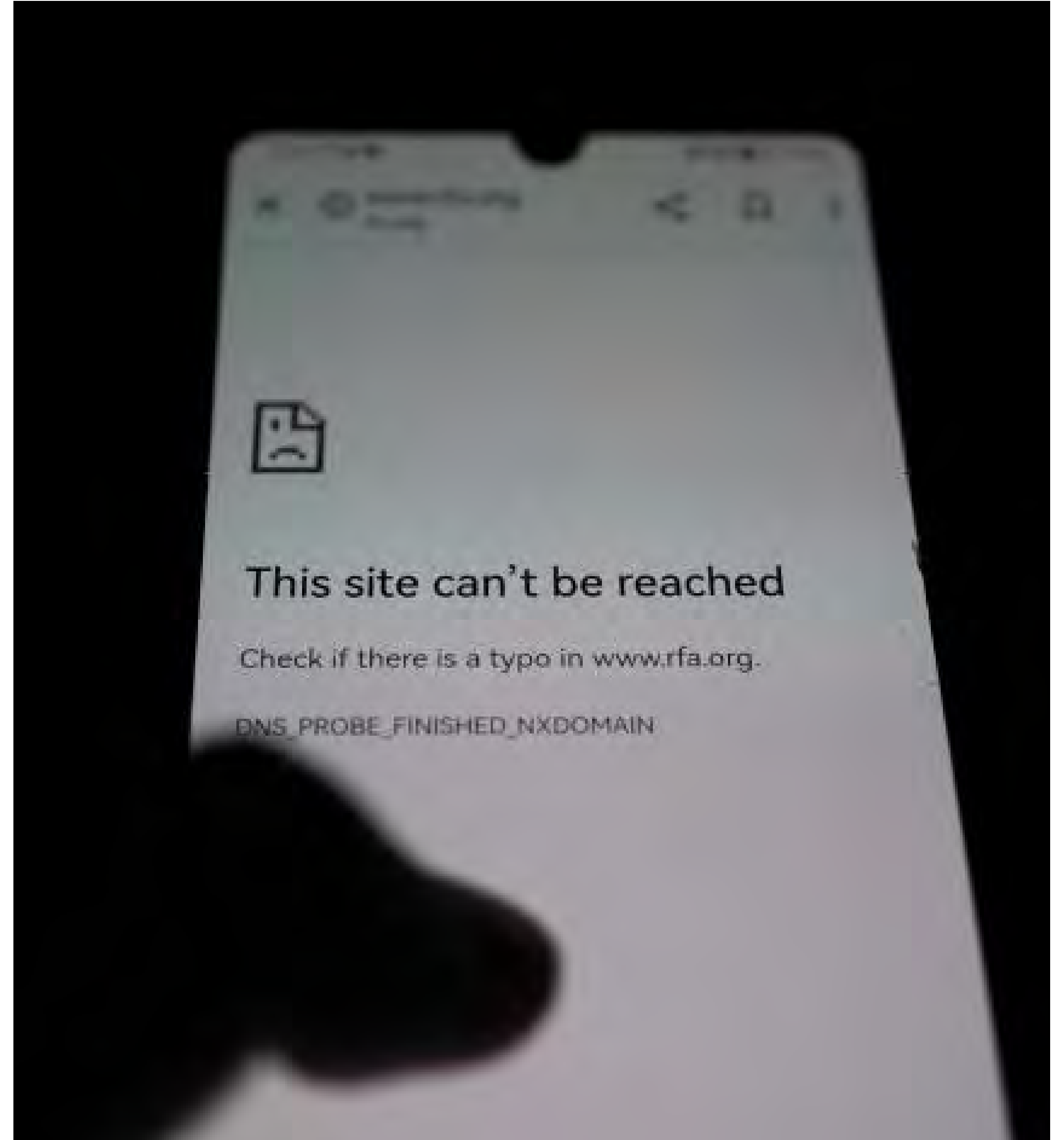
La censure dans les IA

- Contenu offensant ou haineux
- Contenu explicite ou pornographique
- Discours violent ou incitation à la violence
- Discours illégal
- Propos diffamatoires
- Contenu discriminatoire
- Violation des droits d'auteurs
- Propos politiquement sensibles
- Discours de désinformation ou de fausses nouvelles

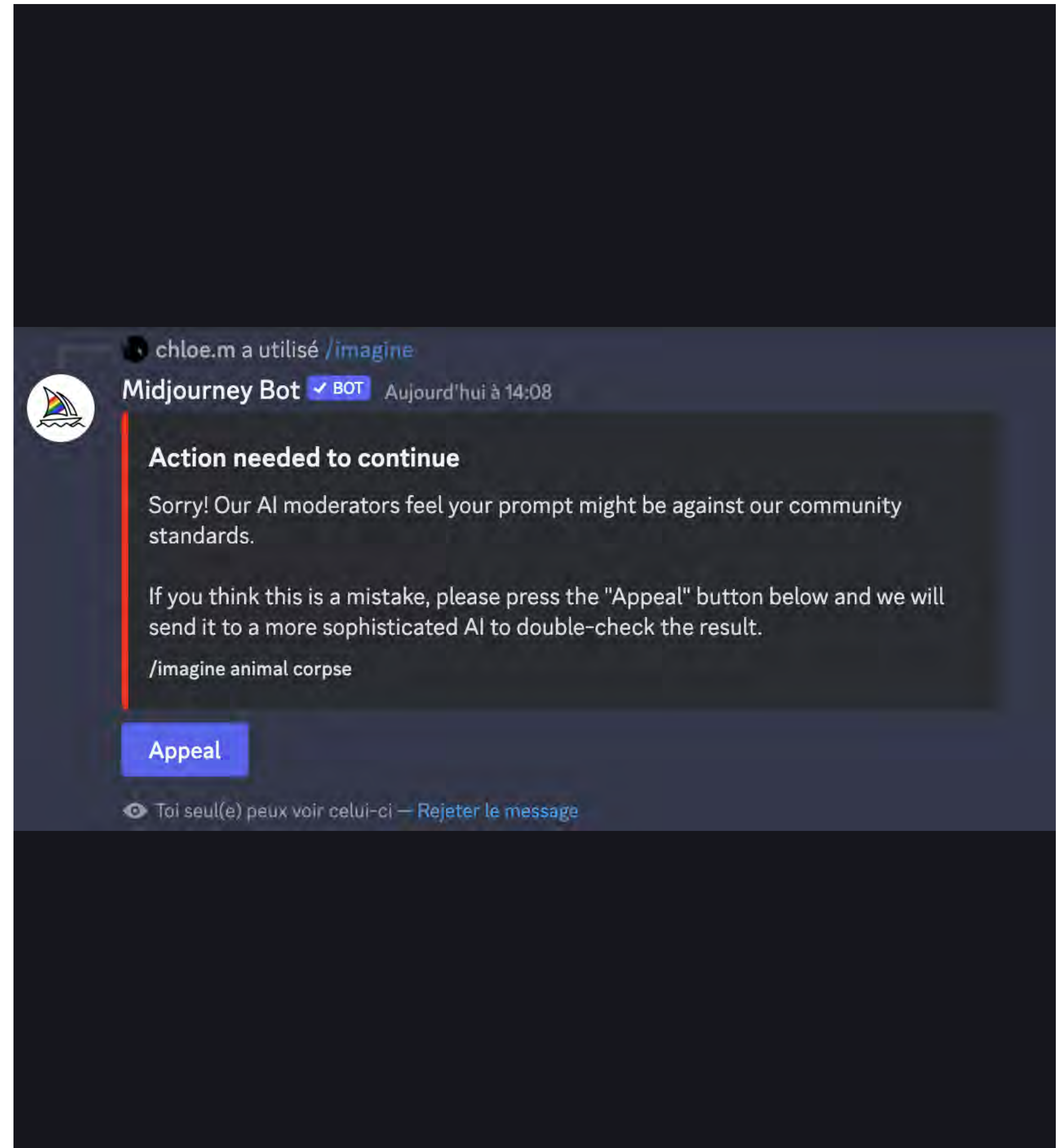


IA et censure

Si l'IA offre des possibilités intéressantes et bénéfiques pour la science, l'éducation et la société dans son ensemble, son adoption a également accru l'ampleur, la rapidité et l'efficacité de la répression numérique

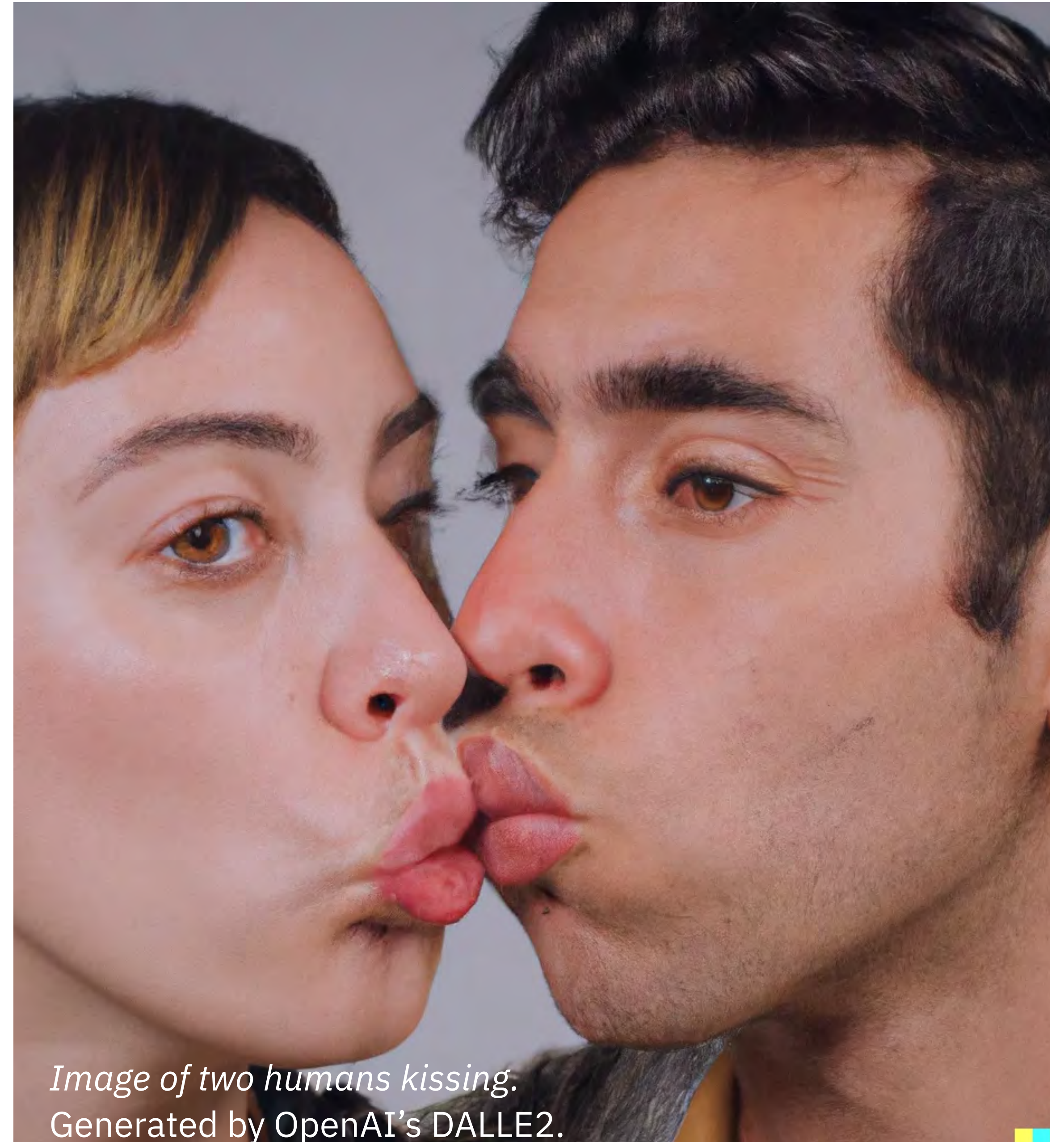


La censure au niveau du prompt



La censure au niveau du dataset

Une IA n'a pas d'esprit conscient (et donc pas d'inconscient), mais elle produit tout de même des images qui font référence à des mythes collectifs et à des hypothèses non formulées. Plutôt que d'être encodées dans l'inconscient du spectateur ou de l'artiste, ces images sont inscrites dans des données. (Eryk Salvaggio)



*Image of two humans kissing.
Generated by OpenAI's DALLÉ2.*

La censure au niveau du dataset

L'IA reflète les données avec lesquelles elle a été formée. Si certaines représentations, comme les baisers, sont mal rendues, cela peut être dû à des lacunes ou des filtres dans les données d'entraînement, par exemple pour éviter du contenu explicite.

Image of two humans kissing.
Generated by OpenAI's DALLÉ2.

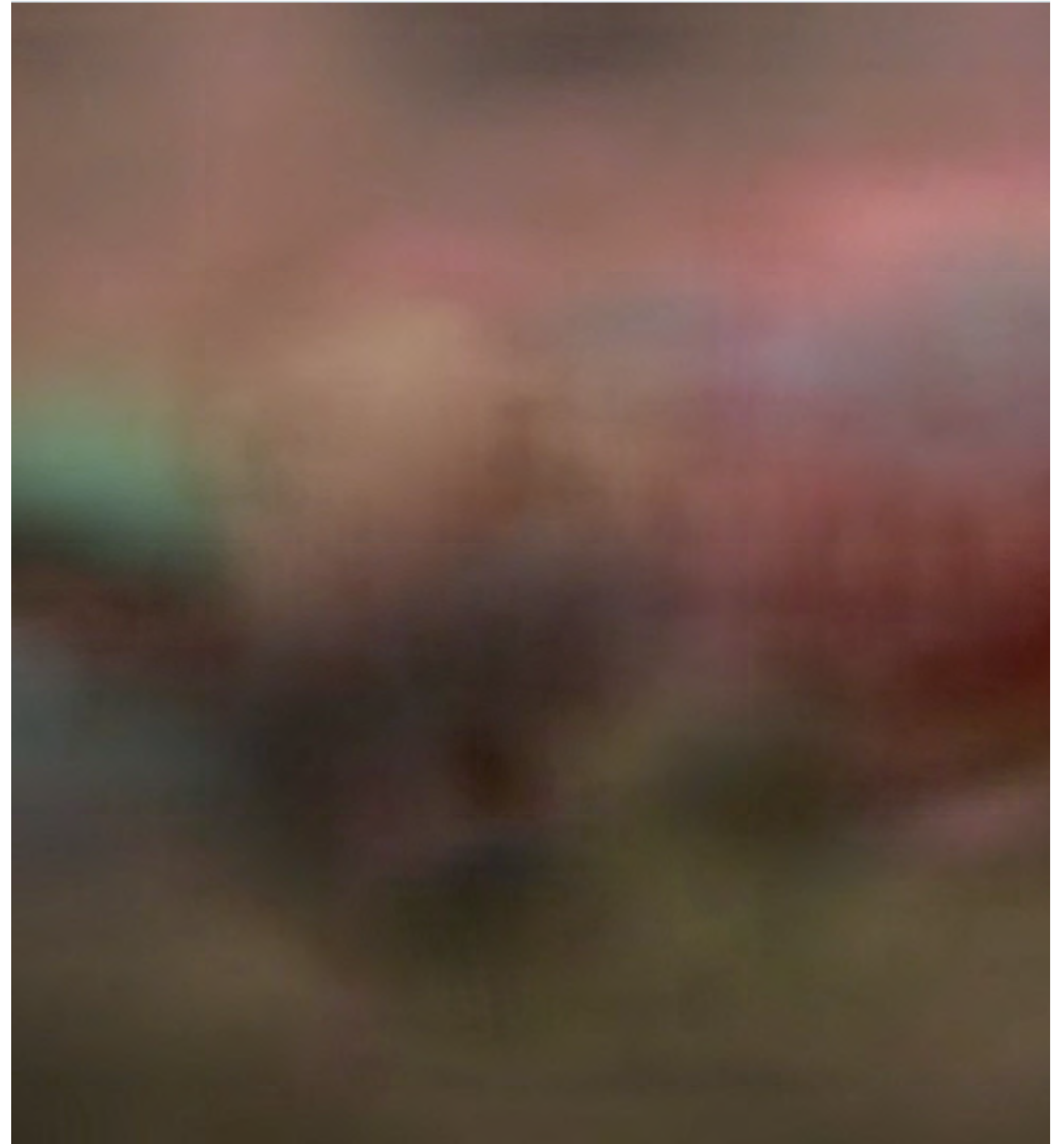


Contourner la censure



Sensual Noise

Dream Studio utilise Stable Diffusion pour créer des images, qui sont floutées si un outil de classification y voit un contenu inapproprié. Salvaggio a produit des images abstraites avec le terme "bruit sensuel" et a utilisé les images censurées pour créer une œuvre involontaire.





Sensual Noise

<https://vimeo.com/799499097>

05

EXPÉRIMENTATIONS

Controlnet





Influence of ControlNet Weight on Illusion Effect

The experiment demonstrates the impact of the ControlNet Weight value on image outcomes using the QR Code Monster SD-1.5 ControlNet.

Pattern Image



Prompt:
Old village market bustling with people during the Middle Ages. Colorful stalls, merchants selling goods, and villagers going about their daily lives. Intricate details 8k photo.

Steps: 20 **Model:** Deliberate V2
Sampler: DPM++ 2M Karras **Resolution:** 1024×1024 pixels
Seed: 445414356 **CFG:** 7

Generated images



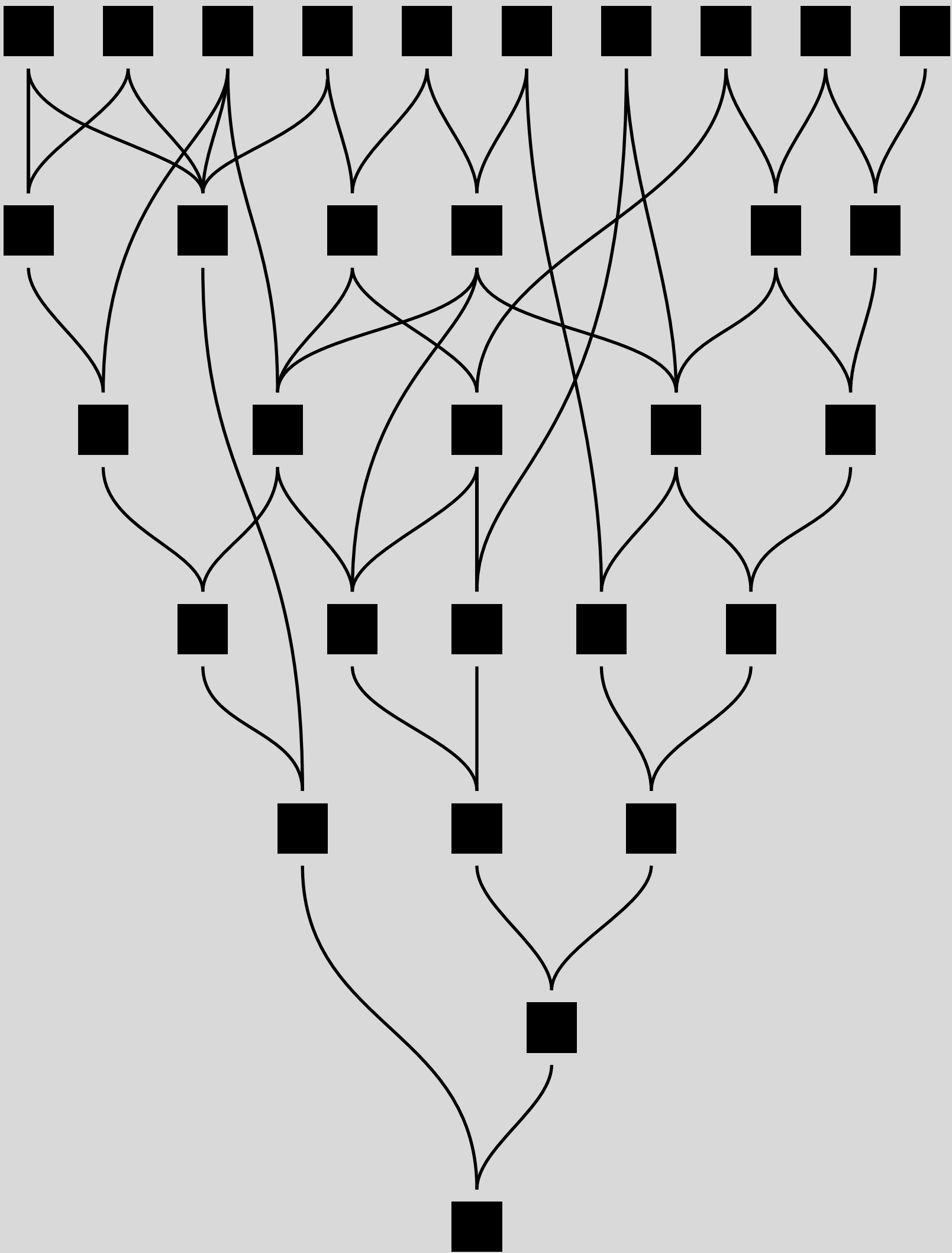


Rétro-ingénierie

[https://docs.google.com/
document/
d/1K3GrqN3W5je9HrZMEaGf-
5YVJgyDQGSL985xLzBq_CQ/
edit](https://docs.google.com/document/d/1K3GrqN3W5je9HrZMEaGf-5YVJgyDQGSL985xLzBq_CQ/edit)

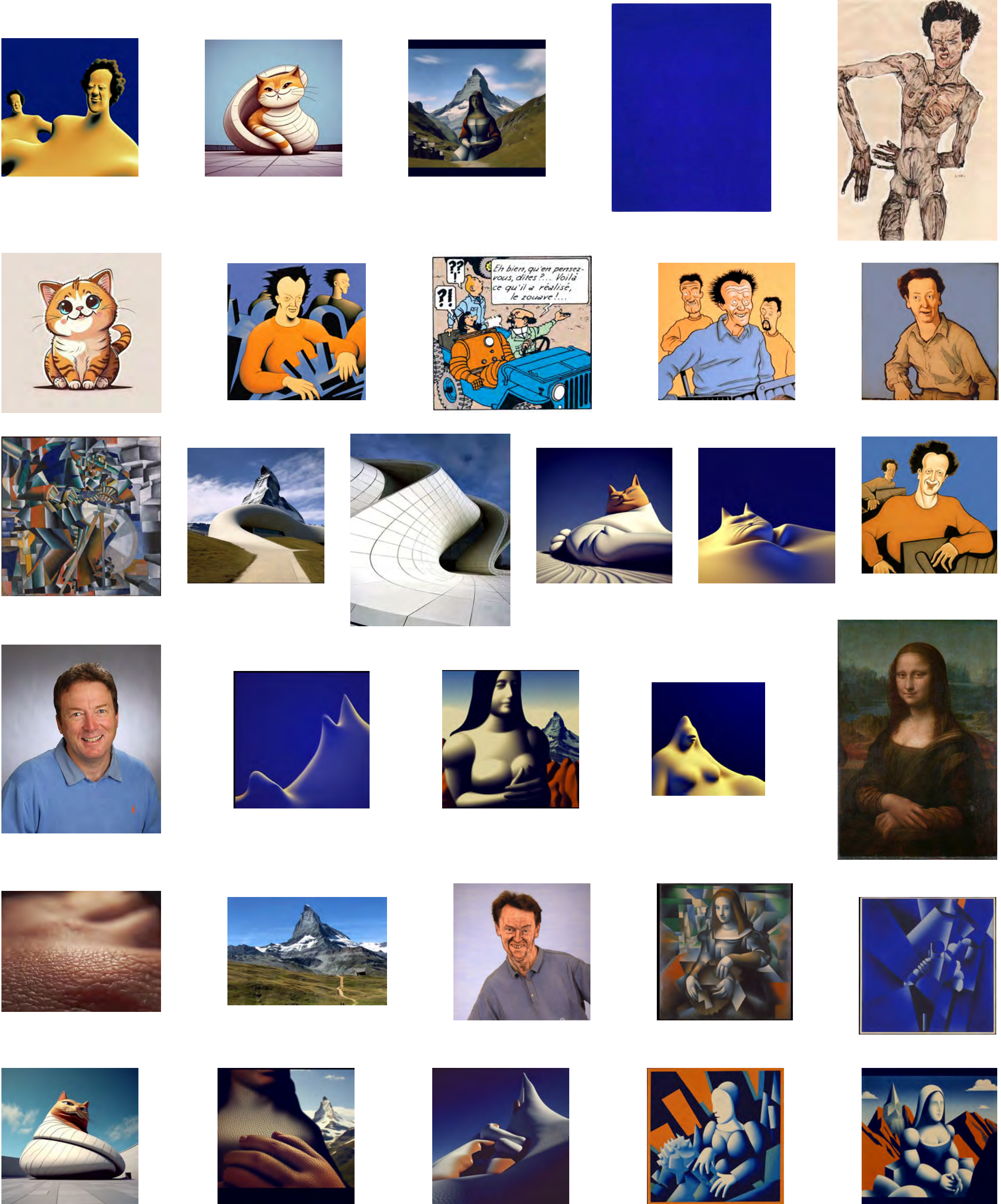
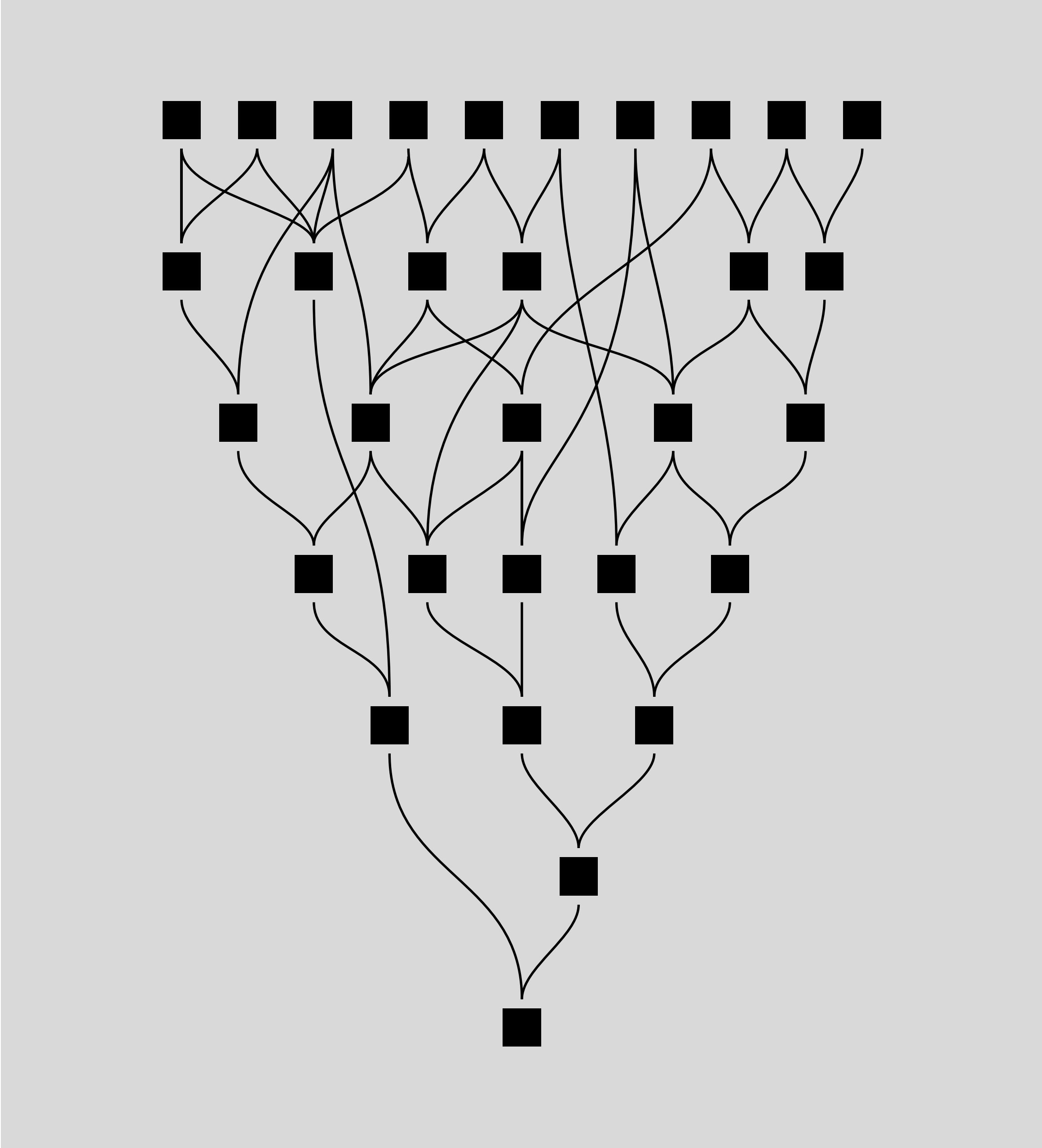


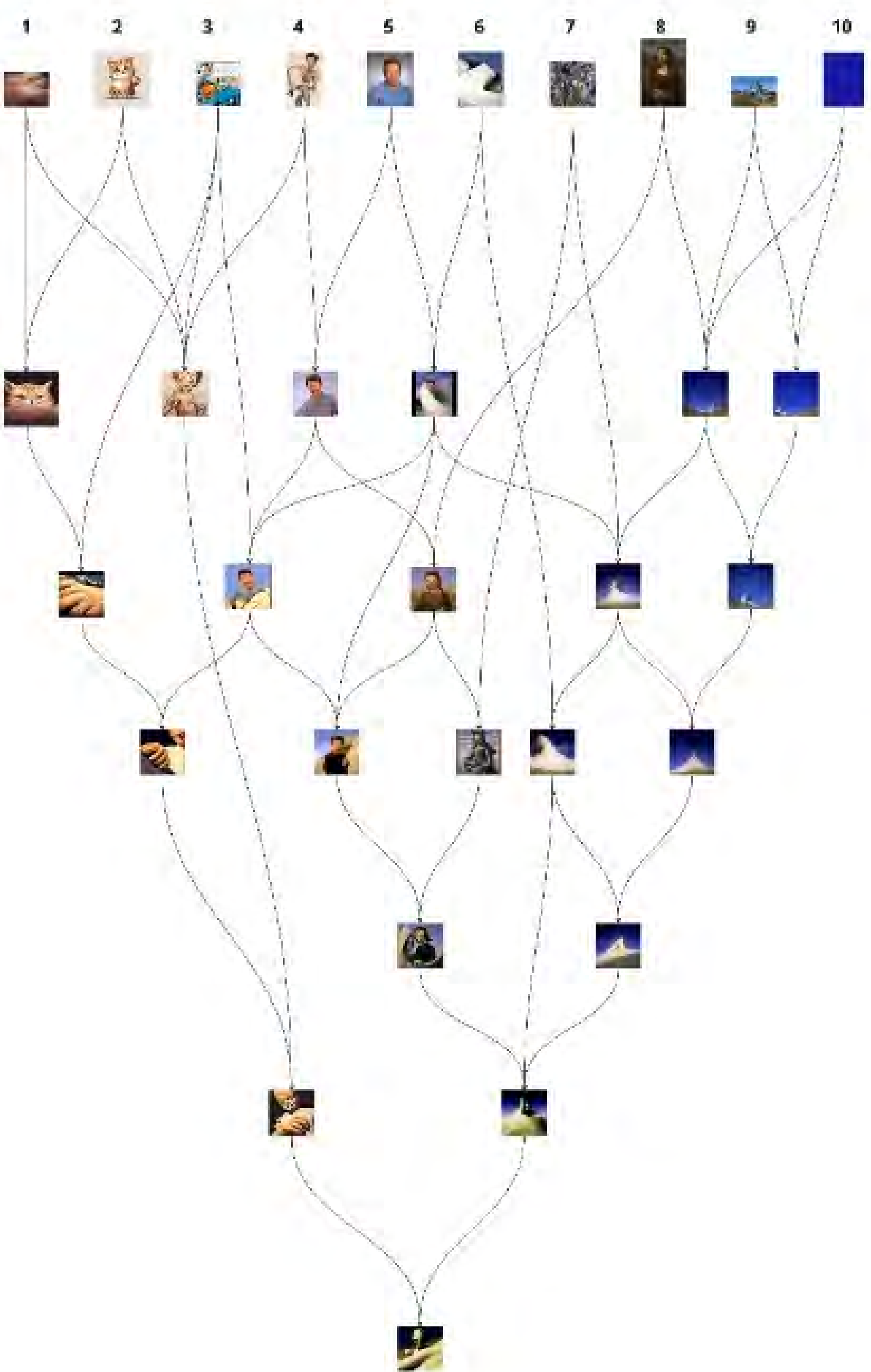
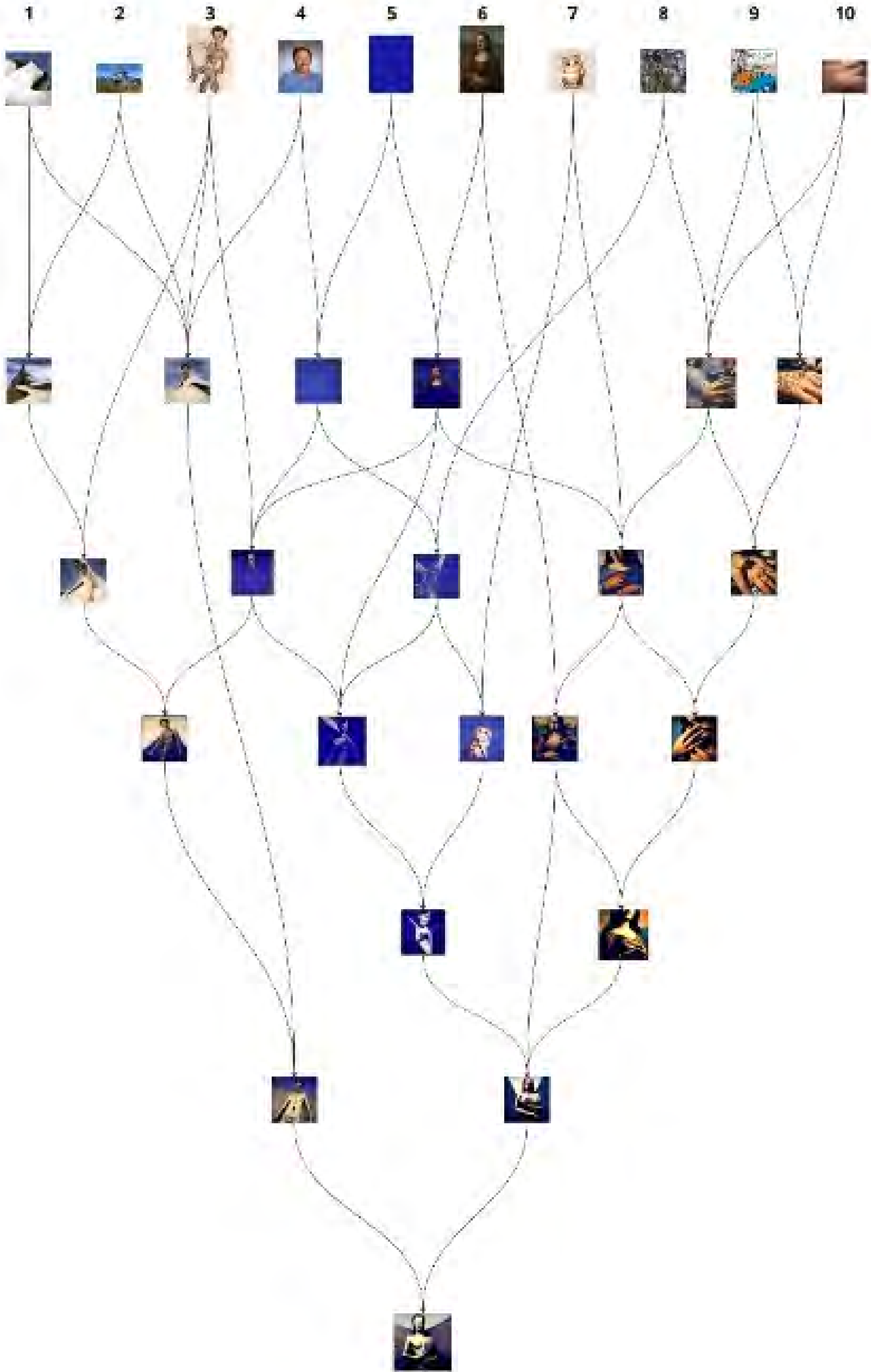
Hybridation

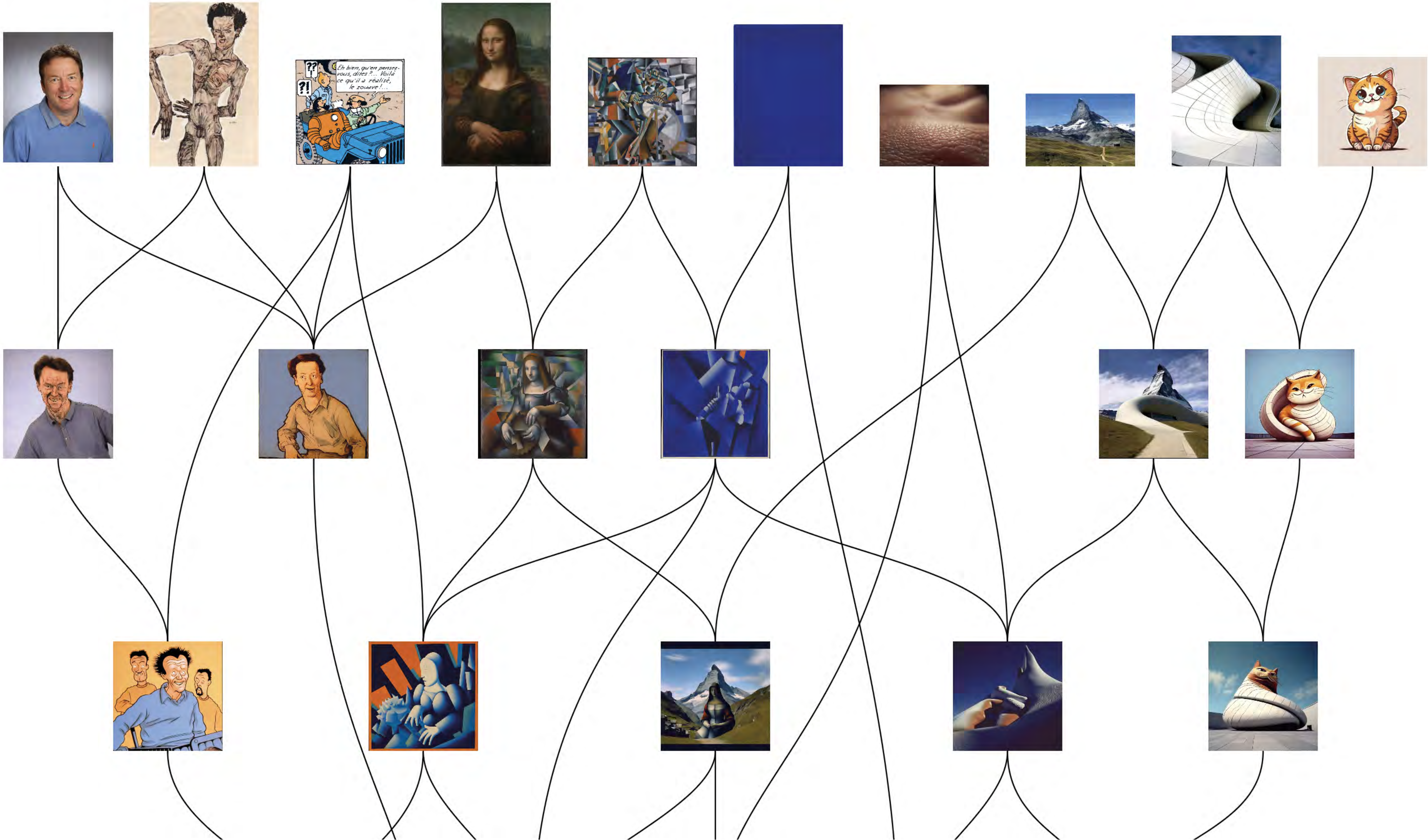












Trans-media

Tirant de l'eau
les bruits de sabots
des moines gelés
— *Matsuo Basho* —

Du temps passé
Me revient le souvenir
Les biches au printemps.
— *Ida Dakotsu* —

On vieillit -
Même la longueur du jour
Est source de larmes.
— *Kobayashi Issa* —

		Olga	Pauline	Clarice	Catarina	Batiste
Olga		Tirant de l'eau les bruits de sabots des moines gelés				
		Du temps passé Me revient le souvenir Les biches au printemps.				
		On vieillit - Même la longueur du jour Est source de larmes.				
Pauline			Des lotus en fleurs Une petite gare Solitaire.			
			Le papillon voletant – Je me sens moi-même Une créature de poussière			
			Rien qui m'appartienne Sinon la paix du cœur Et la fraîcheur de l'air.			
Clarice				Rivière d'été Le bout d'une chaîne rouge Pend mollement dans l'eau.		
				Neige qui tombait sur nous deux - Es-tu la même Cette année ?		
				Combien de fois Ne me suis-je interrogé Sur l'épaisseur de la neige dehors.		
Catarina					Courte nuit d'été. Une goutte de rosée Sur le dos d'une chenille velue.	
					Malade au fond du lit Autour de moi le bleu profond De la mer en hiver.	
					Matin de printemps - Mon ombre aussi Déborde de vie !	
Batiste						Dans une humble chaumière les feuilles de thé ratissées après l'orage
						Saison des pluies la phosphorescence marine tenue par le veilleur de nuit
						Dans le vent d'automne Où que j'aille Jusqu'où aller ?

Round 3



	Clarice	Catarina	Batiste	Olga	Pauline
Clarice	Combien de fois Ne me suis-je interrogé Sur l'épaisseur de la neige dehors.	Reflet dans l'eau Une seule silhouette L'univers se reflète	Souffle de la vie Dans le vent, un murmure Un brin d'herbe	Silence Le monde s'arrête Un instant	L'amour qui me débordait Tendrement porté par le vent Libre de voler
Catarina	Froideur profonde Perdu dans ses pensées La nature l'observe	Matin de printemps Mon ombre aussi Déborde de vie !	Un point dans l'infini Un monde, un souffle Tout est vide	Un souvenir s'échappe Le temps s'écoule La nostalgie s'installe	Libre comme un oiseau Au gré du vent, des nuages Je ne suis à personne
Batiste	Les montagnes, hautes, Dévorent l'âme de l'homme, Dans leur silence blanc	Éclats d'argent flottent Parmi les arbres dormants Sérénité d'eau	Dans le vent d'automne Où que j'aille Jusqu'où aller ?	Un passage usé Un observateur assis Le jour qui s'évade	Vers l'azur, il monte L'âme vole haut et loin Liberté dans le vent
Olga	Neige, silence, froid L'âme se fond dans l'immensité Solitude	Un rayon de soleil Se dresse dans la forêt Un espoir fragile	Sommets enneigés Un homme seul, face au vide L'appel de l'inconnu	On vieillit Même la longueur du jour Est source de larmes.	Amour, aile légère Qui me soulève et m'emporte Vers de nouveaux horizons
Pauline	Lueur blanche s'écoule, Forêt sombre, reflet d'eau Silence et mystère	Passage De l'ombre à la lumière Un reflet de soi	L'homme et l'univers Leurs limites se confondent La conscience s'élève	Porte ouverte Sur le monde qui passe Un homme se souvient	Rien qui m'appartienne Sinon la paix du coeur Et la fraîcheur de l'air.

Étendre la pratique

[https://docs.google.com/
spreadsheets/
d/1BUa6XBtIN_9XA5W3dAGP
Sr_vgZa9QK_PScgyBmmYank/
edit#gid=0](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1BUa6XBtIN_9XA5W3dAGP_Sr_vgZa9QK_PScgyBmmYank/edit#gid=0)



<https://comfy.hint3rland.com/>

