

# L'IA parle-t-elle vraiment et son intelligence est-elle générale?

19 juin 2025

**Jean-Gabriel Ganascia**

***Professeur Sorbonne Université – LIP6***

*ex-président du COMETS (comité d'éthique du CNRS)*

*Président du comité d'éthique de France Travail*

*Président du comité d'orientation du CHEC (Cycle des Hautes Études de la Culture)*

# Synoptique

1. **Intelligence artificielle — Le chat GPT ne doit pas cacher la forêt**
2. **IA générative**
  - a. **GAN**
  - b. **Modèles de langage**
  - c. **Limites des modèles**
3. **IA, créativité et humanités numériques**
4. **Les chatbots sont-ils doués de parole ?**
5. **Jusqu'où?**
  - a. **L'IA est-elle générale? ou forte?**
  - b. **Modèles de langage**
6. **L'IA expliquée en dialogue**





# 1

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE  
LE CHAT GPT NE DOIT PAS CACHER LA FORÊT

# Intelligence – latin *inte(r)* – *legere*\*

\**Legere*: cueillir, lier, rassembler

## Quatre significations au sens classique:

### 1. Esprit, être spirituel

*Philosophie de l'esprit*

### 2. Facultés de compréhension, d'imagination (*ingenium*)

*créativité, inventivité, ingéniosité, ...*

### 3. Entente, connivence

« être en bonne intelligence »,

« Intelligence avec l'ennemi »

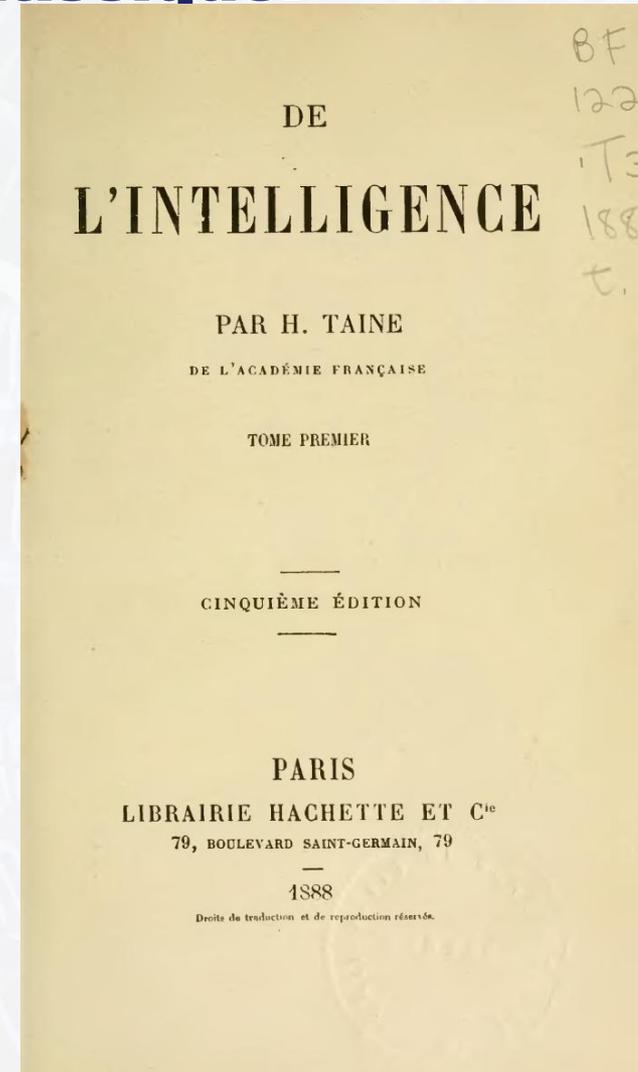
Accord secret — *Intelligence Service*

### 4. Capacité à connaître

*Fonctions cognitives*

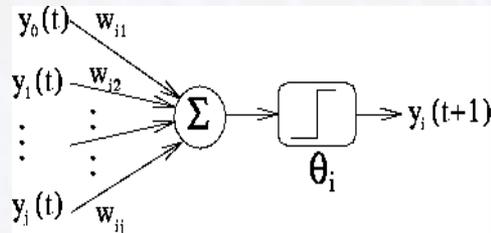
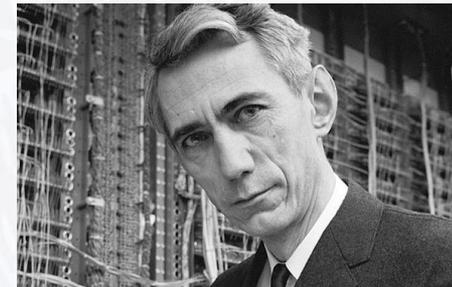
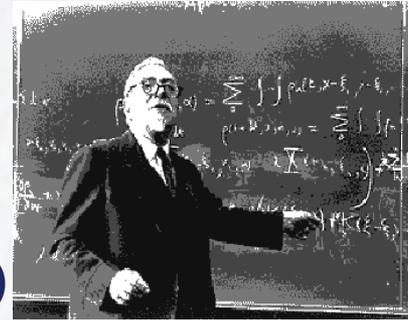
*Psychologie, sciences cognitives*

*Intelligence artificielle*



# Ancienneté du projet

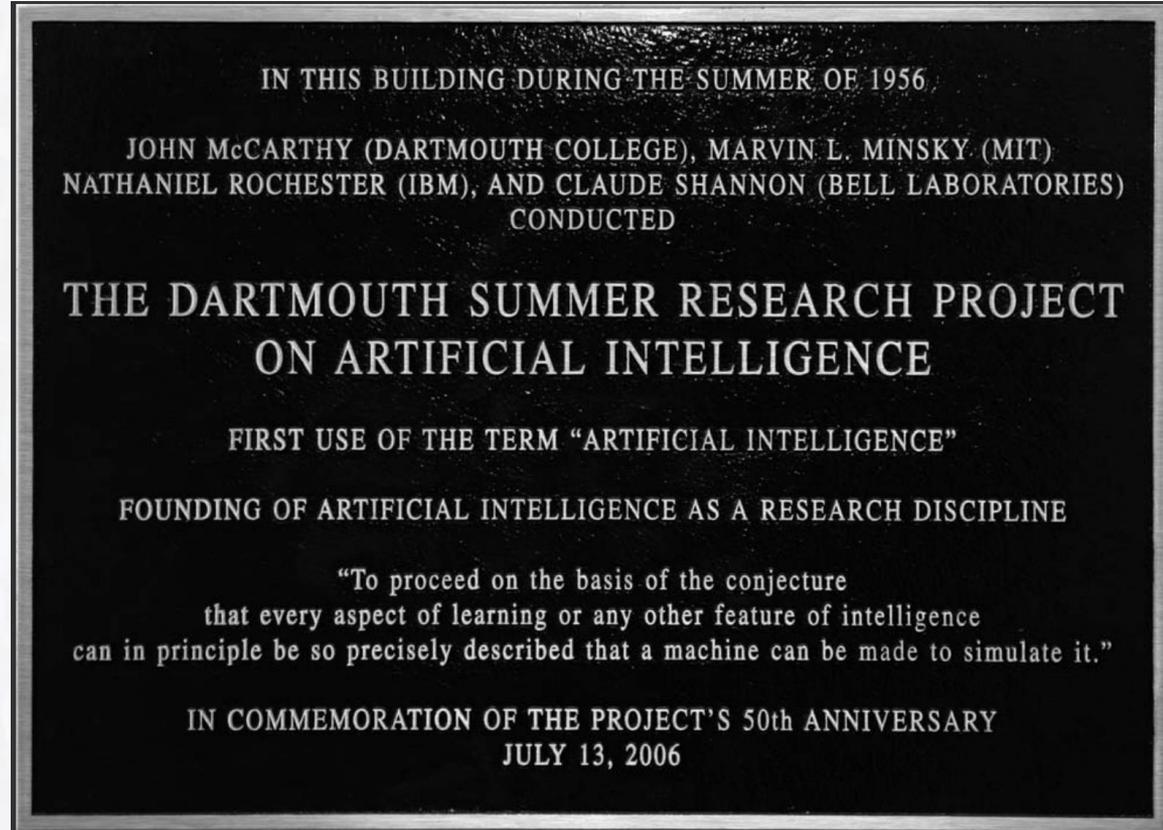
- Blaise Pascal et Leibniz (XVII<sup>e</sup> siècle)**
- Charles Babbage et Ada Lovelace (début XIX<sup>e</sup> siècle)**
- Stanley Jevons (XIX<sup>e</sup> siècle)**
- Warren McCulloch and Walter Pitts (1943)**
- **Norbert Wiener (1943 et 1946 — cybernétique)**
- Claude Shannon (1948)**
- Alan Turing (1950)**
- ...



# Une dame âgée de 68 ans...



août 1956: organisation  
d'une école d'été par John  
McCarthy pour étudier l'IA



# Approches de l'IA

## Fonctions mentales

### Perception

Vision, reconnaissance faciale, ...  
Reconnaissance de la parole, des accents, des émotions

### Mémoire et apprentissage

Représentation des connaissances et ontologies  
SVM, forêts aléatoires, réseaux de neurones, etc.

### Raisonnement

Systèmes à base de connaissances  
Démonstration automatique  
Fusion de données

### Fonction expressives

Traitement et Compréhension du langage naturel  
Agents conversationnels

### Fonctions exécutives

Robots

## Sources...

- Psychisme
- Cerveau
- Évolution
- Société — culture
- Physique
- ...

## Outils:

### Mathématiques

Logique mathématique

Statistiques

Optimisation

...

**Psychologie, linguistiques, ...**



# Empan de l'IA

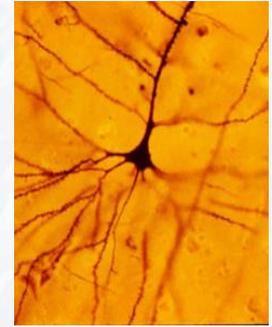
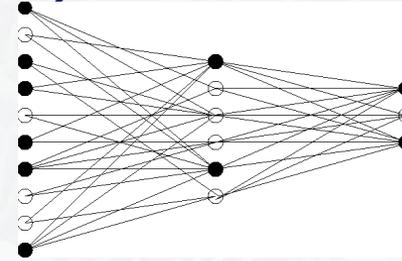
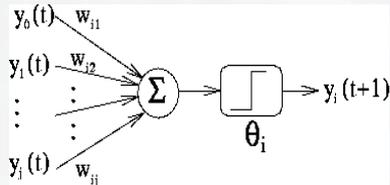
*Nous sommes comme Monsieur Jourdain qui faisons de l'IA tous les jours sans le savoir*

- **Web** — couplage internet et hypertexte
- **Économie du web** (publicité ciblées)
- **Biométrie** (reco. faciale)
- **Vision artificielle**
- **Reconnaissance de la parole**
- Traitement et Compréhension du **langage naturel** (traduction, moteur recherche, résumé, génération de textes, ...)
- **Robots** (et bots)
- **Véhicules « autonomes »**
- **Sciences *in silico***
- ...

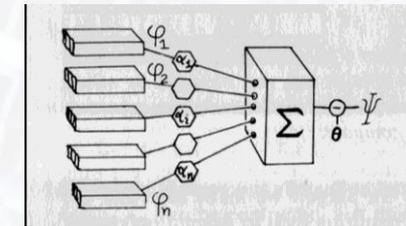


# Une approche ancienne, toujours en vogue: les réseaux de « neurones formels »

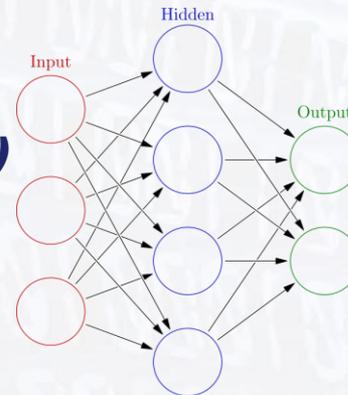
## Neural Networks – 1943 (McCulloch & Pitts)



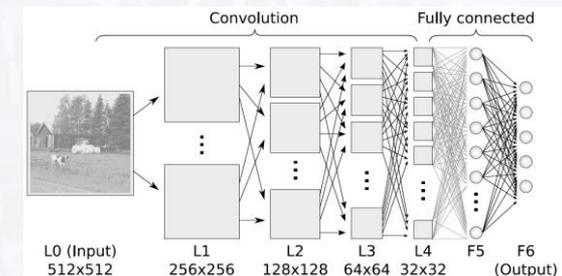
## Perceptron – 1958 (Rosenblatt)



## Perceptrons multi-couches – 1986 (Rumelhart, Hinton and McClelland)



## Apprentissage profond et réseaux de neurones convolutifs – 2010 (Yann Lecun, ...)



# 2

IA GÉNÉRATIVE



# Composition musicale avec ordinateurs

**Pierre Barbaud (1911-1990)**  
**1<sup>ère</sup> tentatives: 1957**



**Lejaren Hiller (1924-1994)**



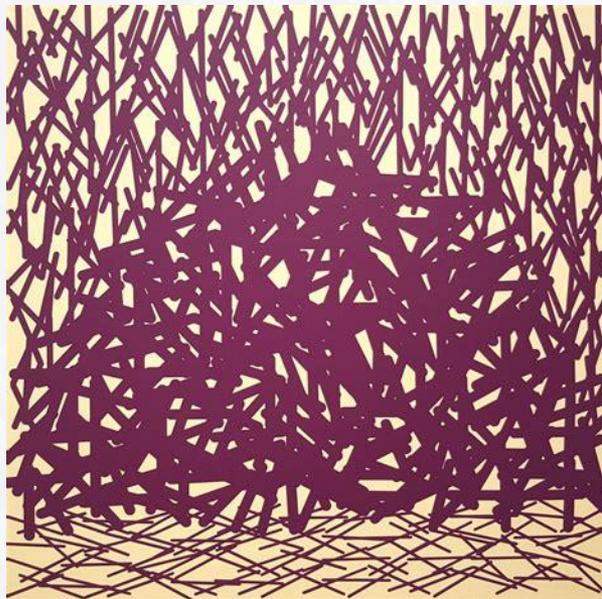
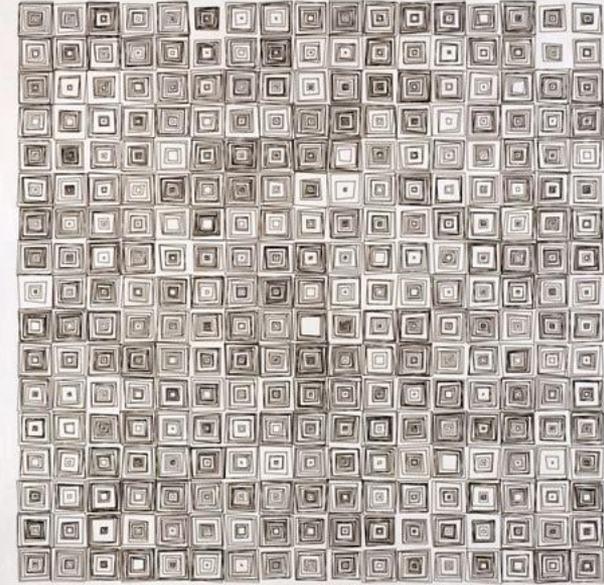
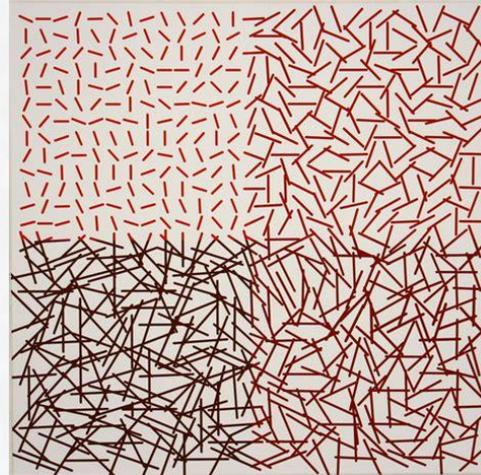
# **Improvisation en Jazz:**

**Trio rythmique → Génération de la ligne de basse (1992)**



# Dessin et peinture: "MOLNART"

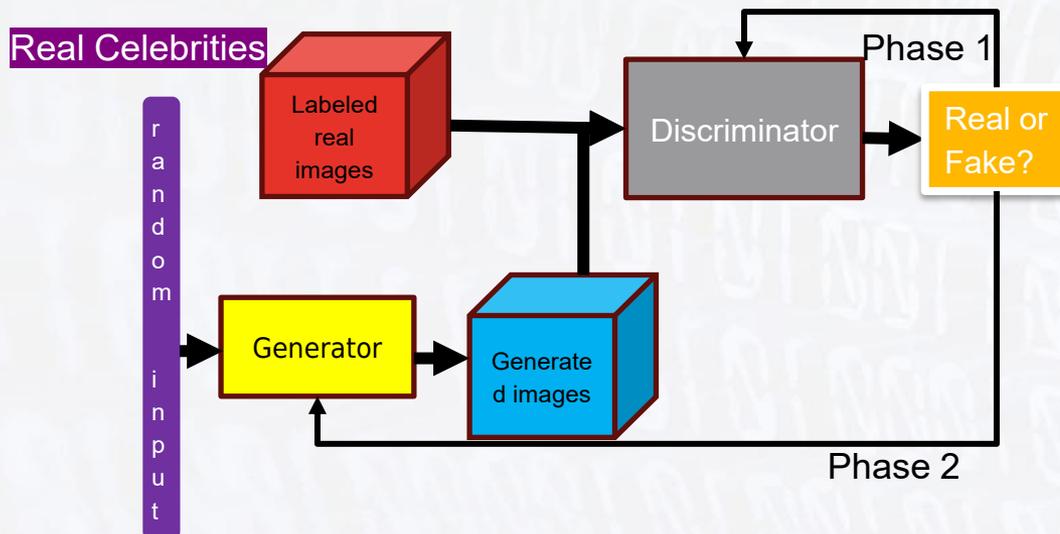
**Vera Molnár (1924 - 2023)**



# Generative Adversarial Networks - 2014

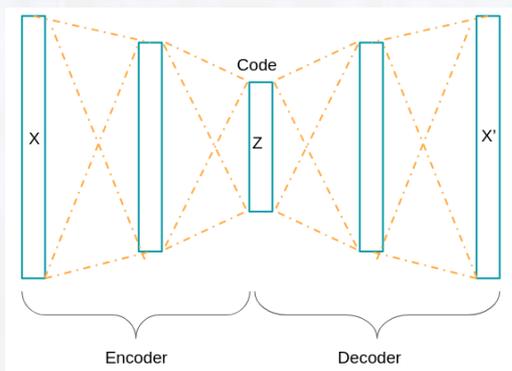
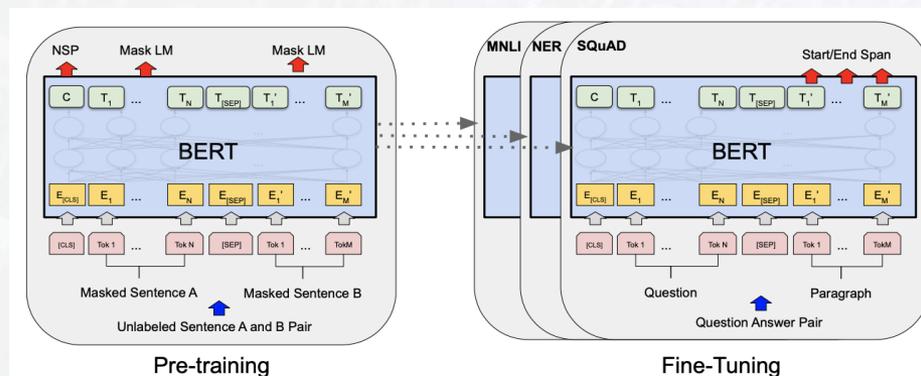


Fake Celebrities



# Grands modèles de langage (*Large Language Models*) – *transformer 2017*

Year	Model	# of Parameters	Dataset Size
2019	BERT [39]	3.4E+08	16GB
2019	DistilBERT [113]	6.60E+07	16GB
2019	ALBERT [70]	2.23E+08	16GB
2019	XLNet (Large) [150]	3.40E+08	126GB
2020	ERNIE-GEN (Large) [145]	3.40E+08	16GB
2019	RoBERTa (Large) [74]	3.55E+08	161GB
2019	MegatronLM [122]	8.30E+09	174GB
2020	T5-11B [107]	1.10E+10	745GB
2020	T-NLG [112]	1.70E+10	174GB
2020	GPT-3 [25]	1.75E+11	570GB
2020	GShard [73]	6.00E+11	–
2021	Switch-C [43]	1.57E+12	745GB



- **Modèles de langage** extraction de l'esprit des langues — notion de sémantique distributionnelle: le sens d'un mot est lié aux mots qui l'entourent — plongements lexicaux **ou** enchâssements (*embeddings*)
- Entraînés par apprentissage machine sur d'immenses quantités de textes (encyclopédies en lignes: taille  $10^2$  Go → équivalent de **centaines de milliers de livres**)
- Réseaux de neurones avec cent mille **milliards de connexions!**

# Utilisations pratiques des LLM

## Traitement Automatique des Langues (TAL) améliorées par les LLM

Résumé de texte

Détection d'entité nommées → extraction de connaissances à partir de textes (BD)

Modules question réponse: données scientifiques, juridiques ou administratives

## IA générative: aider dans toutes les tâches administratives de rédaction (utilisation de texte préformé ou de LLM?)

Comptes-rendus

Correspondance clients

Rédaction de projets

Logiciels: génération code

Fabrication de sites web

Images (remplacement graphistes)

...



# « Usines à papiers » (*Paper Mills*)

## Génération d'articles scientifiques avec les perroquets stochastiques...

COPE

STM Advancing trusted research

### Paper Mills

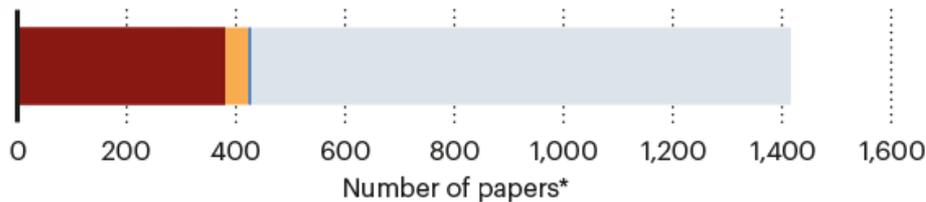
Research report from COPE & STM



#### FRAUD ALLEGATIONS

Since January 2020, independent sleuths and journals have flagged more than 1,000 published papers potentially linked to paper mills — companies that produce fraudulent articles. Hundreds of these papers have been retracted, corrected or labelled with an expression of concern (EOC).

■ Retracted ■ EOC ■ Corrected  
■ Paper-mill alleged; article so far unchanged



\*All papers include authors from Chinese hospitals. Another 197 articles (at least) with authors at Chinese hospitals have been retracted since January 2020. These are not ones that have made it onto lists of potential publication-mill products. Data collated by Nature up to 18 March.

©nature



**Production littéraire massive!**

Mémoire du futur  
encombrée!

*Comment distinguer le  
généré de l'authentique?*

# Propriété intellectuelle – le trilemme de l'estomac

## Est-ce un problème éthique, esthétique ou simplement juridique?

## Qu'est-ce que le plagiat?

- Appropriation frauduleuse du travail d'un autre
- Dans le cas de l'IA générative:
  - il y va des œuvres de tous les autres
  - comment interdire le réemploi des mots et des tournures des grands écrivains?

- Paul Valéry, *Rhumbs* (1926)

« Plagiaire est celui qui a mal digéré la substance des autres: il en rend les morceaux reconnaissables.

L'originalité est affaire d'estomac.

Il n'y a pas d'écrivains originaux, car ceux qui mériteraient ce nom sont inconnus; et même inconnaissables.

Mais il en est qui font figure de l'être. »



ÉTHIQUE PAR JEAN-GABRIEL GANASCIA

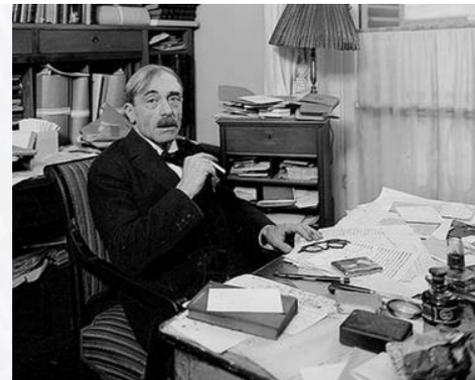
## IA générative: l'insoluble trilemme de l'estomac

Professeur à Sorbonne Université, à Paris, chercheur en intelligence artificielle au LIP6 (Sorbonne Université, CNRS), ex-président du comité d'éthique du CNRS. Dernier ouvrage publié : *L'IA, expliquée aux humains*, Seuil, 2024.

Pour Paul Valéry, penseur visionnaire s'il en est, « *plagiaire est celui qui a mal digéré la substance des autres: il en rend les morceaux reconnaissables. L'originalité est affaire d'estomac* » (1). Les très voraces modèles d'intelligence artificielle générative (IAg) ont indubitablement de gros estomacs: ils avalent tout de go d'immenses corpus d'œuvres en tous genres, textes, musiques et images, sans en paraître aucunement incommodés. Certains artistes s'en inquiètent, craignant qu'ils rivalisent bientôt d'originalité avec eux. D'autres, tout autant artistes, se révoltent contre une appropriation frauduleuse: on siphonne leurs œuvres sans vergogne pour les en spolier. Des instances nationales, en particulier le ministère de la Culture (2), et européennes se penchent sur le problème. Pour elles, il suffirait d'un cadre législatif bien pensé afin de rétribuer les auteurs à un juste prix. Or, l'affaire ne se résout pas à seuls coups de règlements, car ce n'est pas uniquement une histoire d'argent. La fabrication des modèles d'IAg efficaces exige qu'on leur

transfère la plupart des œuvres humaines. Lorsqu'un pan entier de la production littéraire et artistique n'y figure pas, l'apprentissage s'en trouve d'autant diminué. Il en résulte une occultation inadmissible de la culture correspondante. On devrait donc encourager une inclusion de toutes les composantes de toutes les cultures. Mais, si tout y est, le métier de l'artiste risque d'être remis en question, soit que les machines fassent vraiment preuve d'originalité, auquel cas les artistes se retrouveraient dépossédés et deviendraient inutiles, soit qu'elles laissent transparaître des morceaux de ceux dont elles s'inspirent, par exemple des tournures de style ou des visages d'acteurs connus ou encore des intonations de voix. Et, dans cette dernière éventualité, ils seraient plagés. Bref, qu'ils digèrent trop ou trop peu, trop bien ou pas assez, les gros estomacs des modèles d'IAg posent d'insurmontables problèmes et nous donnerons bientôt de sacrées crampes d'estomac! ■

(1) Paul Valéry, *Rhumbs* (1926); (2) sciav.fr/938culture





# 3



## IA. CRÉATIVITÉ ET HUMANITÉS NUMÉRIQUES

# La famille Belamy — Obvious Team

Christie's *Œuvre 1A* vendu pour 432 500\$ le 12 décembre 2018



L'équipe Obvious



Edmond de Belamy



Le duc de Belamy



Madame De Belamy

## Generative Adversarial Nets

**Ian J. Goodfellow**, Jean Pouget-Abadie\*, Mehdi Mirza, Bing Xu, David Warde-Farley, Sherjil Ozair,† Aaron Courville, Yoshua Bengio‡

Département d'informatique et de recherche opérationnelle  
Université de Montréal  
Montréal, QC H3C 3J7

# Création d'images: Caroline Zeller



# Stromae — Voix chanteuse Kiesza

Utilisation Flow Machines (François Pachet) pour produire la chanson Hello Shadow

<https://www.youtube.com/watch?v=QgD9y9aBhSc>



Beatles → chanson *Now and Then* de John Lennon enregistrée en 1980 enfin publiée...

# Étude de la créativité

## Génétique textuelle – Humanités numériques

### LA ROBE NOIRE

Nous nous sentions aimés par elle ;

Elle nous regardait, nous nous regardions

l'un de l'autre, nous nous regardions la distance. Elle

nous regardait avec intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

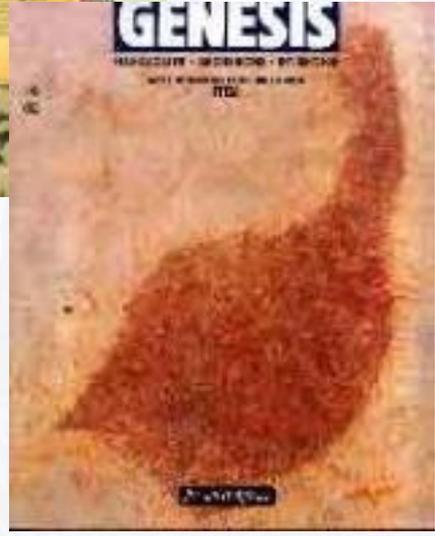
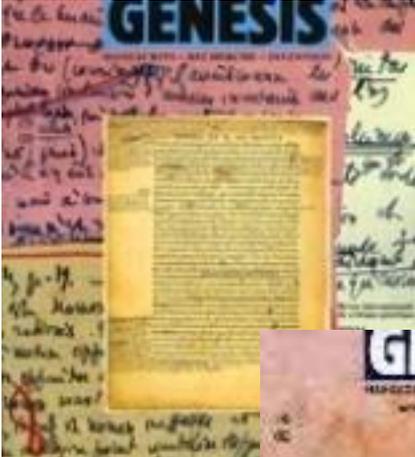
avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

avec une intelligence et sans ambiguïté. Elle nous regardait elle-même

*de celui qui elle lui venait sous les yeux de la rupture de la chaîne de la juive.*



# Mise en œuvre de MEDITE

chedidtapuscrit\_utf8

Elle nous aimait. Nous nous sentions aimés, quels que soient les moments nos existences et la distance. Parfois avec abnégation, reculant dans l'ombre pour nous laisser toute la place, gommant sa flamboyance pour nous offrir l'avant-scène. Une avant-scène qu'elle occupait avec éclat et assurance tandis que j'évitais, par nature et par goût, de m'y avancer. C'était un week-end d'été, sur une plage du nord de la France. Ni famille ni gouvernante, nous nous étions rejointes en je ne sais plus quelle circonstance. J'avais 16 ans. Un jeune Anglais aussi laid que Woody Allen, mais qui n'en possédait, je crois, ni le charme, ni la vivacité, me faisait une cour discrète. Dotée de parents d'un physique exceptionnel, j'avais le culte de la beauté et ce petit homme malingre, à lunettes, au visage de fouine n'avait rien pour m'attirer. Il habitait Londres, et paraissait prospère. Ma mère pensait sans doute qu'un mariage lointain résoudrait mes problèmes et les siens que poseraient bientôt mon retour en Egypte.

- Tu lui plais beaucoup, me disait-elle.  
- Il ne me plaît pas du tout !  
Il n'en fut jamais plus question.

chedidcor\_utf8

Nous nous sentions aimés par par elle ; quels que soient nos âges ou la distance. Elle nous aimait avec intelligence et sans abnégation demeurant elle-même dépourvue de cette amertume qui s'infiltré parfois dans les âmes trop dévouées qui brûlent leur existence existence au feu des autres. Il lui arrivait pourtant de s'effacer pour un temps, de reculer, d'abandonner l'avant-scène qu'elle occupait avec éclat et assurance pour pour céder place à quelqu'un de son choix. Elle jouait alors pour un temps, les seconds rôles, exaltait - exagérément parfois les qualités de celle ou de celui qu'elle décidait der sous les feux de la rampe. Un week-end d'été au Touquet, nous nous étions rejointes, nous nous étions rejointes sans famille, ni gouvernante, je ne sais plus en quelle circonstance. J'avais 16 ans. Un jeune Anglais d'une trentaine d'années aussi laid que Woody Allen, mais qui n'en possédait ni le charme, ni la vivacité, me faisait une cour discrète. Malingre, à lunettes, avec son visage de fouine il n'avait rien pour me plaire. Beaucoup trop âgé à mon goût goût et la beauté de mes parents me rendait exigeante. Je cherchais à le fuir. Ma mère devait penser qu'un mariage en pays étranger résoudrait mes problèmes et les siens, ceux que poseraient bientôt mon retour en Egypte. Elle lui avait aussi sans doute découvert des qualités cachées.

- Tu lui plais beaucoup, me dit-elle.  
- Il ne me plaît pas du tout ! Mais du tout.  
Elle éclata de rire et il n'en fut jamais plus question.

chedidcor\_utf8

## ● Remplacements [13]

- [1], -- par
- [2] les moments nos -- nos âges ou
- [3] 'ombre pour n -- es âmes trop d...
- [4] nous offre -- existence
- [5], de m'y avance ... -- pour
- [6], sur une plage... -- au Touquet
- [7] France. Ni --, nous nous éti...
- [8] u -- vec son
- [9] attirer. ¶ Il ha ... -- e plaire. Beauco...
- [10] respère. -- goût
- [11] pensait -- devait penser
- [12] loi -- en pays étrange...
- [13] sait -- t

## ● Insertions [30]

- [1] d'une tre
- [2] e d'années
- [3] - exagérém...
- [4] r s
- [5] es feux
- [6] rampe. ¶ Un
- [7] sans
- [8],
- [9],
- [10] en
- [11]
- [12] herchais à le...
- [13] Elle lui avai...
- [14], ceux
- [15] et
- [16] il
- [17] me rendait exi...
- [18] de mes
- [19] Mais du tout...
- [20] découvert de...
- [21] xal
- [22] à quelqu'un ...
- [23] demeurant ell...
- [24] intelligence ...
- [25]
- [26] elle ;
- [27] céder

Précédent Suivant

## ● Déplacements [18] ○ Blocs communs [27]

- [1] je c
- [2], nous nous...
- [3] la beauté...
- [4] parents
- [5] ait p
- [6] es, e
- [7] ntain
- [8] sans doute
- [9] goût
- [10] de la
- [11] par
- [12] re et
- [13] place
- [14] pour
- [15] recul

Précédent Suivant

Elle nous aimait. Nous nous sentions aimés, quels que soient les moments nos existences et la distance. Parfois avec abnégation, reculant dans l'ombre pour nous laisser toute la place, gommant sa flamboyance pour nous offrir l'avant-scène. Une avant-scène qu'elle occupait avec éclat et assurance tandis que j'évitais, par nature et par goût, de m'y avancer.

C'était un week-end d'été, sur une plage du nord de la France. Ni famille ni gouvernante, nous nous étions rejointes en je ne sais plus quelle circonstance. J'avais 16 ans. Un jeune Anglais aussi laid que Woody Allen, mais qui n'en possédait, je crois, ni le charme, ni la vivacité, me faisait une cour discrète. Dotée de parents d'un physique exceptionnel, j'avais le culte de la beauté et ce petit homme malingre, à lunettes, au visage de fouine n'avait rien pour m'attirer.

Il habitait Londres, et paraissait prospère. Ma mère pensait sans doute qu'un mariage lointain résoudrait mes problèmes et les siens que poseraient bientôt mon retour en Egypte.

- Tu lui plais beaucoup, me disait-elle.

- Il ne me plaît pas du tout !

Il n'en fut jamais plus question.

Nous nous sentions aimés par par elle ; quels que soient nos âges ou la distance. Elle nous aimait avec intelligence et sans abnégation demeurant elle-même dépourvue de cette amertume qui s'infiltrait parfois dans les âmes trop dévouées qui brûlent leur existence existence au feu des autres. Il lui arrivait pourtant de s'effacer pour un temps, de reculer, d'abandonner l'avant-scène qu'elle occupait avec éclat et assurance pour pour céder place à quelqu'un de son choix. Elle jouait alors pour un temps, les seconds rôles, exaltait - exagérément parfois les qualités de celle ou de celui qu'elle décidait der sous les feux de la rampe.

Un week-end d'été au Touquet, nous nous étions rejointes, nous nous étions rejointes sans famille, ni gouvernante, je ne sais plus en quelle circonstance. J'avais 16 ans. Un jeune Anglais d'une trentaine d'années aussi laid que Woody Allen, mais qui n'en possédait ni le charme, ni la vivacité, me faisait une cour discrète. Malingre, à lunettes, avec son visage de fouine il n'avait rien pour me plaire. Beaucoup trop âgé à mon goût goût et la beauté de mes parents me rendait exigeante. Je cherchais à le fuir.

Ma mère devait penser qu'un mariage en pays étranger résoudrait mes problèmes et les siens, ceux que poseraient bientôt mon retour en Egypte. Elle lui avait aussi sans doute découvert des qualités cachées.

- Tu lui plais beaucoup, me dit-elle.

- Il ne me plaît pas du tout ! Mais du tout.

Elle éclata de rire et il n'en fut jamais plus question.

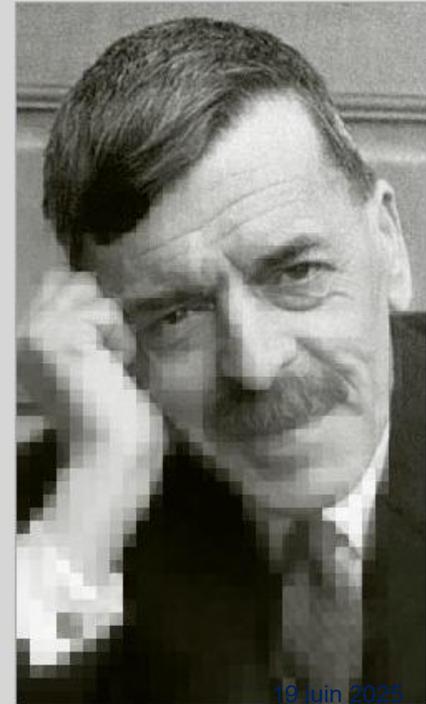
# Nouvelle publication des romans de Charles Ferdinand Ramuz

C. F. RAMUZ

C. F. RAMUZ – ŒUVRES COMPLÈTES XIX – ROMANS (Tome 1) 1905 – 1908

Comparateur de versions.

Lecteur de manuscrits.



Les Signes parmi nous 1919

cause qu'il est écrit qu'il sera occasion de scandale dans le monde. Fidèle serviteur du Maître en tout, malgré les hommes, ils ne savent plus, ou ne savent pas, ou ne savent pas encore, quand même les Signes sont venus, et s'annoncent de toute part, mais moi je ferai éclater les Signes à leurs yeux, par le moyen des Ecritures, et de l'explication que d'autres serviteurs du Maître nous en ont donnée, n'étant rien moi-même, n'étant que l'outil, le pauvre instrument qu'on voit aux mains de l'ouvrier, la truelle du maçon, la hache du charpentier, la clé du serrurier. Et donc il avait tiré la Parole, il présentait la Parole; la lumière vint sur elle, parce que c'était un beau jour d'été.

Tout de suite il vit qu'elle savait de quoi il s'agissait. Et il y en a qui se fâchent, d'autres boudent, d'autres n'ont pas l'air de vous voir; elle, elle le regarda; puis ses mains vinrent rejoindre les bords du baquet; s'y fixèrent.

C'est l'explication des événements actuels à la lumière des Ecritures: déjà brille le Trône, au milieu des vingt-quatre Vieillards et le cantique en l'honneur de l'Agneau, seul digne de lire dans le Livre, est chanté; hâtez-vous d'ouvrir les yeux si vos yeux peuvent voir encore et que vos oreilles écoutent, si vos oreilles en sont capables.

Il ne dit pas tout cela, c'est la brochure qui le disait; il se contenta de la tendre, avec des mots beaucoup moins compliqués; il était seulement le marchand de la chose, faisant commerce de la chose, par dédicace de sa personne à Celui qui est, qui était, qui sera (comme il est écrit aussi), mais il y en a qui sont préparés; et elle sûrement qu'elle était préparée, qui lui demanda s'il venait de loin. Il secoua la tête.

Elle lui demanda alors quand ce serait, il dit qu'on ne savait pas. Peut-être aujourd'hui, peut-être demain; personne ne sait le jour, ni l'heure; mais tenons-nous prêts, car les temps sont proches. Elle prit son porte-monnaie; elle lui demanda combien c'était; il répondit: « 1 franc 25 »; elle lui donna 2 francs; il tira à son tour son porte-monnaie de sa poche; c'était plutôt une espèce de bourse, de forme triangulaire, en cuir noir, avec un cadenas.

Les Signes parmi nous 1931

scandale parmi les hommes? Ils ne savent plus, ou ne savent pas, ou ne savent pas encore, quand même les Signes sont venus, et s'annoncent de toute part, mais moi je ferai éclater les Signes à leurs yeux, par le moyen des Ecritures, et de l'explication que d'autres serviteurs du Maître nous en ont donnée, n'étant rien moi-même, n'étant que l'instrument, comme la truelle qu'on voit dans les mains du maçon, la hache dans celles du charpentier. Et donc il avait tiré la Parole, et il présentait la Parole; et la lumière vint sur elle, parce que c'était un beau jour d'été.

Tout de suite il vit que la femme savait de quoi il s'agissait. Car il y en a qui se fâchent, d'autres se détournent, d'autres n'ont pas l'air de vous voir; elle, simplement, l'avait regardé; puis ses mains vinrent rejoindre les bords du baquet de terre cuite et s'y fixèrent.

C'est l'explication des événements actuels à la lumière des Ecritures: Car les Temps vont venir et il convient de s'y préparer. Les Signes, l'un après l'autre, sont dépeints dans le Livre; ne voyez-vous pas qu'ils éclatent aussi déjà parmi nous? Hâtez-vous de vous repentir; les Temps sont proches. Hâtez-vous d'ouvrir les yeux, si vos yeux savent voir encore et tenez vos oreilles ouvertes toutes grandes, si elles savent encore écouter.

Il ne disait pas tout cela, debout devant la femme dans sa jaquette noire, sous son chapeau de feutre dur, de gros souliers ferrés aux pieds; - il s'était contenté de tendre la brochure avec des mots beaucoup moins compliqués, étant seulement le marchand de la chose, faisant commerce de la chose, par dédicace de sa personne à Celui qui est, qui était, qui sera (comme il est écrit aussi), mais il y en a qui sont préparés et elle sûrement qu'elle était préparée; elle lui a demandé s'il venait de loin.

Il secoua la tête.

Elle lui demanda alors quand ce serait, il dit qu'on ne savait pas. Peut-être aujourd'hui, peut-être demain; personne ne connaît le jour, ni l'heure; mais tenons-nous prêts, car les temps sont proches.

Remplacements [708]

Insertions [431]

Suppressions [470]

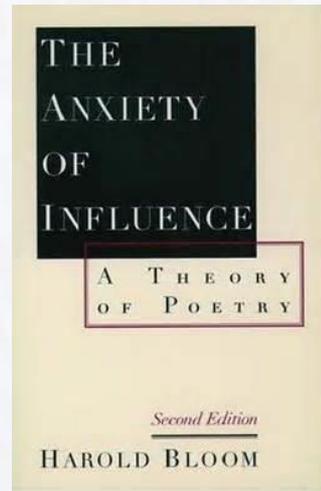
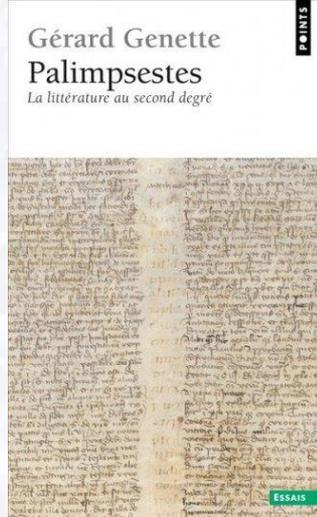
Précédent Suivant

Déplacements [98]

Précédent Suivant

# Intertextualité, transtextualité, hypertextualité vs. hypotextualité, paratextualité, ...

**Ni les textes,  
ni les auteurs  
ne sont isolés  
citations,  
réutilisations,  
emprunts,  
imitations,  
...**



# Phœbus: découverte de réemplois

Les personnes qui ont **de petits yeux ronds, percés en vrille**, comme on dit, sont ordinairement remarquables par la finesse et la vivacité de l'esprit, souvent même par une malignité satirique.

Isidore Bourdon, *La Physiognomonie et*

exactement aplatis et peignés sur son crâne jaune, qu'ils le faisaient ressembler à un champ sillonné. **Ses petits yeux verts, percés comme avec une vrille**, flamboyait sous deux arcs marqués d'une faible rougeur à défaut de sourcils. Les inquiétudes avaient tracé sur son front des rides horizontales aussi nombreuses que les plis de son habit. Cette figure blême annonçait la patience, la sagesse commerciale, et l'espèce de cupidité rusée que réclament les affaires.

Honoré de Balzac, *La Maison du Chat-qui-pelote*



PHRENOLOGIE APPROXIMATIVE

# Balzac vs. Balzac – « boucle »

Galaxies - Balzac\_vs\_Balzac

Rechercher un identifiant

Marquer la galaxie  Trier les galaxies par **score moyen décroissant**

Afficher la galaxie sélectionnée dans le navigateur

OK

Identifiant	nombre de noeuds	score moyen	termes réutilisés les plus courants	galaxie marquée
110	32	9.6	pantalon noir botte cirer habit	
61	2	8.9	culotte gros drap boucle	
26	2	7	chevelure retomber boucle épaule	

Galaxie sélectionnée : 61

Nombre de noeuds : 2

Longueur totale du texte : 146 caractères  
Longueur moyenne du texte : 73 caractères  
Longueur maximale du texte : 74 caractères

Score moyen : 8.9  
Score minimal : 8.9  
Score maximal : 8.9  
Ecart-type : 0

Lemmes communs les plus courants :  
culotte gros drap boucle

Statistiques générales sur l'ensemble des galaxies

Chargement des galaxies terminé.

# Balzac vs. Balzac – Garde-robes

Statistiques

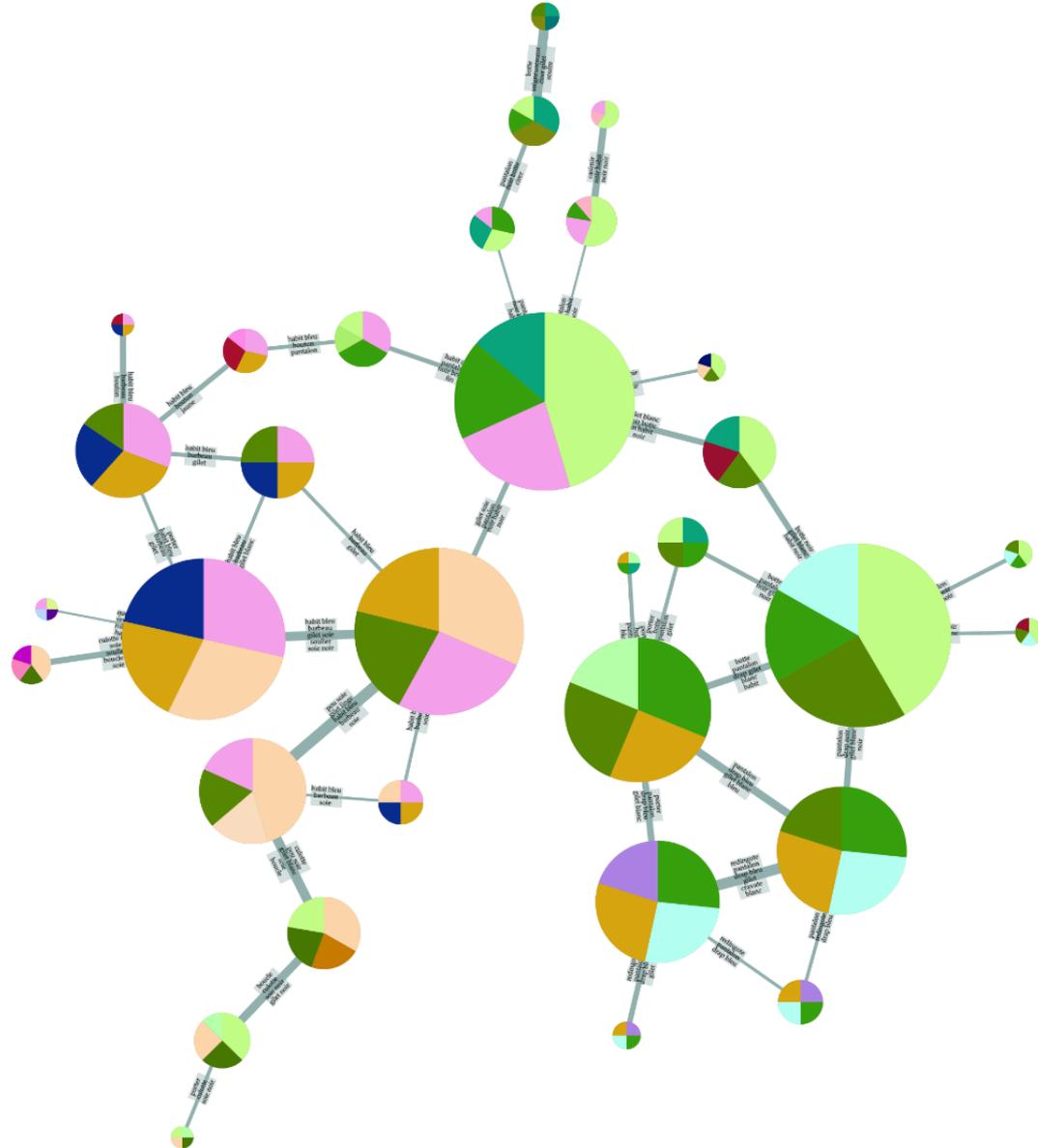
Focaliser les noeuds

## Honoré de Balzac

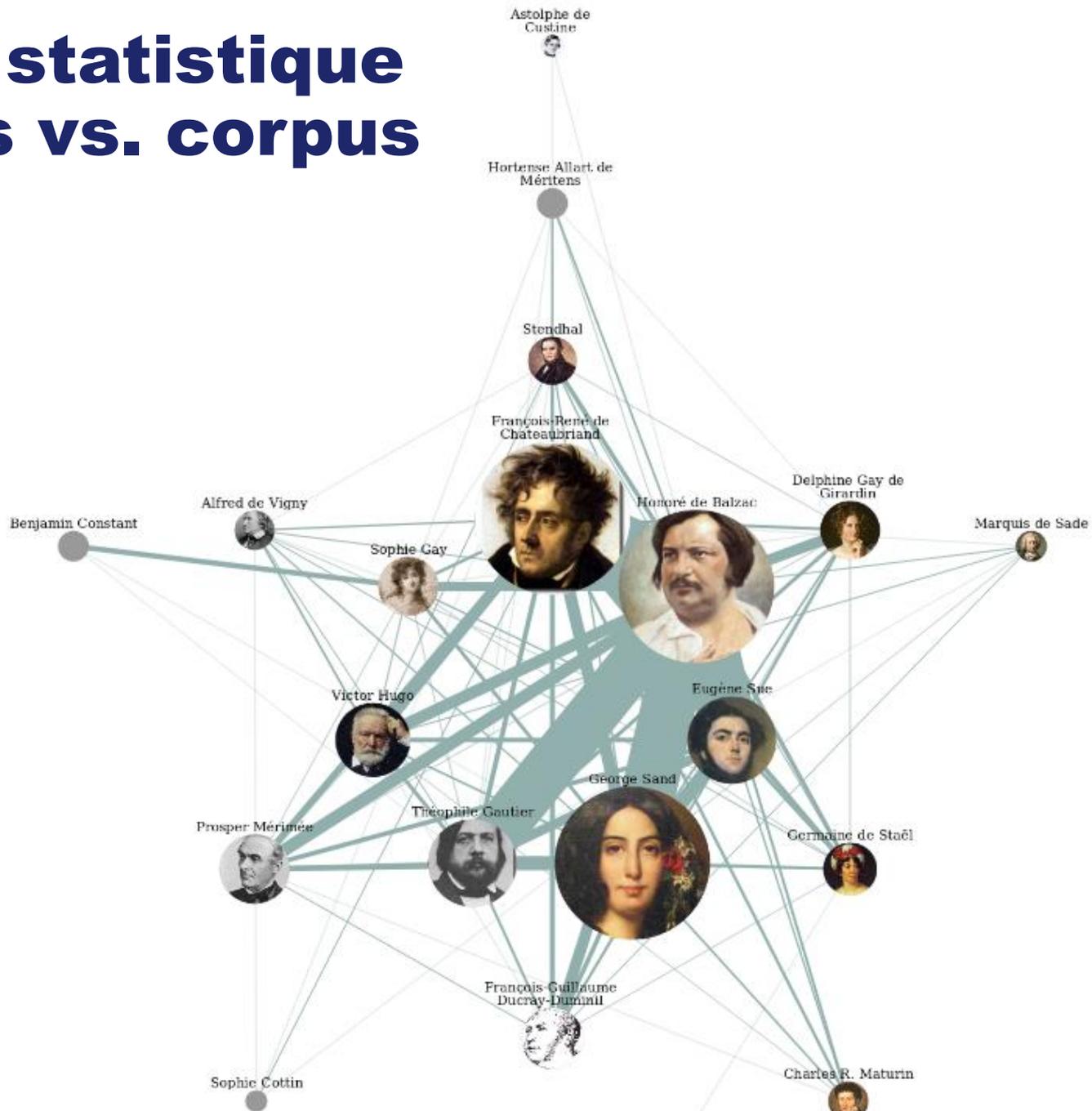
- pantalon
- noir
- botte
- habit
- cirer
- drap
- bleu
- redingote
- gilet
- porter
- barbeau
- soie
- culotte
- bas
- soulier
- queue
- serrer
- ruban
- cravate
- or
- bouton
- jaune
- boucle
- casimir
- blanc
- pou
- soigneusement

?

Fermer



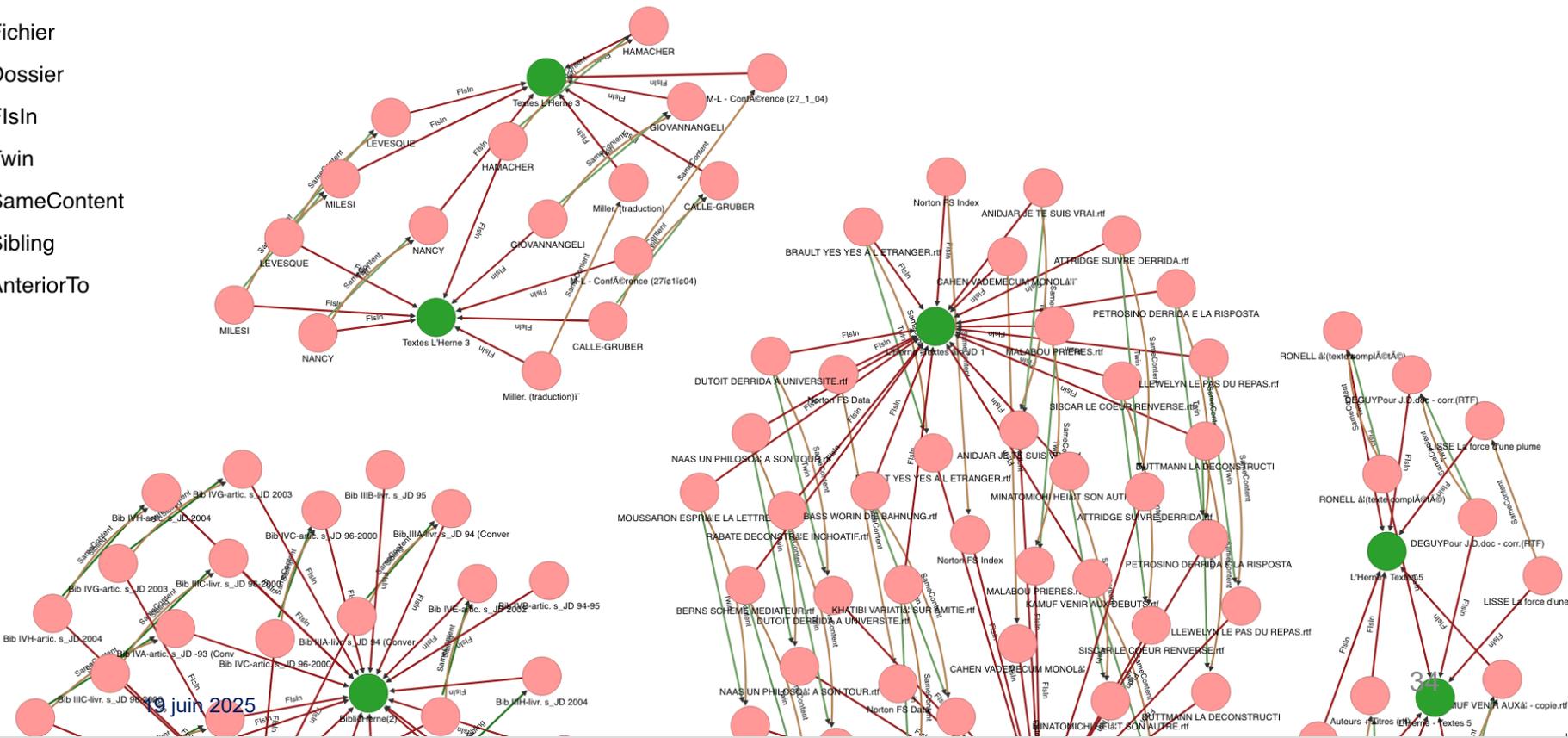
# Vision statistique Corpus vs. corpus



# « Derrida Forensics » Projet ITEM – IMEC – LIP6

## Exploitation des disques durs de Jacques Derrida

- Utilisation des méthodes de la criminalistique numérique pour reconstituer les états des fichiers (*questions éthiques...*)
- Constitution du graphe des versions et des états





4

LES CHATBOTS SONT-ILS DOUÉS DE PAROLE?

# Que sont les agents conversationnels

## Chatbots – Étymologie & origine

« Chatter » (bavard) + « bot » (robot)

⇒ chatterbot puis chatbot

### Systemes de dialogue

Génériques

Spécialisés

Réaction à mots clefs, sans compréhension, ni but

Premier « chatterbot »:

**ELIZA – J. Weizenbaum 1965**

But: réaliser le test de Turing dans une situation particulière

**Applications:**

Jeux sur Internet

« Messageries roses »

Assistants « FAQ »

## Bavarder est-ce parler?



# ChatGPT: 30 novembre 2022

- **GPT (LLM)** — apprentissage profond pour la génération de texte
- **Apprentissage par renforcement** (*entraîné en Afrique*): aseptisation... censure



# Chatbot — Modèles de langage: LaMDA

## L'affaire Lemoine!

16 juin 2022

Opinions - 16.06.2022 - 00:00

### LaMDA: Can an artificial intelligence develop consciousness?

Researchers at Google have developed an AI-based dialog system, which as claimed by a Google software engineer has become sentient. After publishing the transcript of a dialogue with the AI-system without permission, the software engineer got suspended. This has opened up the question on how open AI research can or should be? By Damian Borth.



16 June 2022. A few days ago, Blake Lemoine, a software engineer at Google published an article on [Medium](#) about whether the AI-based dialogue system LaMDA, which is being developed at Google, has developed consciousness. On the same day, this was addressed by the [Washington Post](#), whereupon Blake Lemoine was suspended by Google.

# Courrier des lecteurs

auteur et texte du sonnet contenant :

*là, tu pourras y reconnaître l'idée de la beauté qu'en ce monde j'adore*

Le vers "là, tu pourras y reconnaître l'idée de la beauté qu'en ce monde j'adore" provient du sonnet "Le Lac" du poète Alphonse de Lamartine.

Ce poème est une méditation sur le temps qui passe et sur la beauté éphémère de la vie, souvent considérée comme l'une des œuvres majeures du romantisme français. Il fait partie du recueil "Méditations poétiques", publié en 1820.

Voici le texte du sonnet en question :

```
python Copier le code

Ainsi, toujours poussés vers de nouveaux rivages,
Dans la nuit éternelle emportés sans retour,
Ne pourrons-nous jamais sur l'océan des âges
Jeter l'ancre un seul jour ?

Ô lac ! l'année à peine a fini sa carrière,
Et près des flots chéris qu'elle devait revoir,
Regarde ! je viens seul m'asseoir sur cette pierre
Où tu la vis s'asseoir !

Tu mugissais ainsi sous ces roches profondes ;
Ainsi tu te brisais sur leurs flancs déchirés ;
Ainsi le vent jetait l'écume de tes ondes
Sur ses pieds adorés.

Un soir, t'en souvient-il ? nous voguions en silence ;
On n'entendait au loin, sur l'onde et sous les cieux,
```

```
Qu'il soit dans ton repos, qu'il soit dans tes orages,
Beau lac, et dans l'aspect de tes riants coteaux,
Et dans ces noirs sapins, et dans ces rocs sauvages
Qui pendent sur tes eaux.
```

```
Qu'il soit dans le zéphyr qui frémit et qui passe,
Dans les bruits de tes bords par tes bords répétés,
Dans l'astre au front d'argent qui blanchit ta surface
De ses molles clartés.
```

```
Que le vent qui gémit, le roseau qui soupire,
Que les parfums légers de ton air embaumé,
Que tout ce qu'on entend, l'on voit ou l'on respire,
Tout dise : Ils ont aimé !
```

```
Vers, romans, musiques, sculptures, envolés aux cieux,
À nos lèvres le nectar des Dieux,
Nous pressons des oiseaux blancs sous les feuilles vertes,
Et du haut de ce front ton temple est visible.
```

```
Ainsi, dans les rivières emportant la nuit même,
L'amant ému fixe ses regards sur ces beautés,
Et dans un sentiment plein d'adieux suprêmes,
Là, tu pourras y reconnaître l'idée de la beauté
Qu'en ce monde j'adore.
```

# Le vrai « Lac »

Qu'il soit dans ton repos, qu'il soit dans tes orages,  
Beau lac, et dans l'aspect de tes riants coteaux,  
Et dans ces noirs sapins, et dans ces rocs sauvages  
Qui pendent sur tes eaux.

Qu'il soit dans le zéphyr qui frémit et qui passe,  
Dans les bruits de tes bords par tes bords répétés,  
Dans l'astre au front d'argent qui blanchit ta surface  
De ses molles clartés.

Que le vent qui gémit, le roseau qui soupire,  
Que les parfums légers de ton air embaumé,  
Que tout ce qu'on entend, l'on voit ou l'on respire,  
Tout dise : Ils ont aimé !

Vers, romans, musiques, sculptures, envolez-vous aux cieus,  
À nos lèvres le nectar des Dieux,  
Nous pressons des oiseaux blancs sous les feuilles vertes,  
Et du haut de ce front ton temple est visible.

Ainsi, dans les rivières emportant la nuit même,  
L'amant ému fixe ses regards sur ces beautés,  
Et dans un sentiment plein d'adieux suprêmes,  
Là, tu pourras y reconnaître l'idée de la beauté  
Qu'en ce monde j'adore.

Ô lac ! rochers muets ! grottes ! forêt obscure !  
Vous, que le temps épargne ou qu'il peut rajeunir,  
Gardez de cette nuit, gardez, belle nature,  
Au moins le souvenir !

Qu'il soit dans ton repos, qu'il soit dans tes orages,  
Beau lac, et dans l'aspect de tes riants coteaux,  
Et dans ces noirs sapins, et dans ces rocs sauvages  
Qui pendent sur tes eaux.

Qu'il soit dans le zéphyr qui frémit et qui passe,  
Dans les bruits de tes bords par tes bords répétés,  
Dans l'astre au front d'argent qui blanchit ta surface  
De ses molles clartés.

Que le vent qui gémit, le roseau qui soupire,  
Que les parfums légers de ton air embaumé,  
Que tout ce qu'on entend, l'on voit ou l'on respire,  
Tout dise : Ils ont aimé !

Alphonse de Lamartine, *Méditations poétiques*

# Question à Gemini

**B** Quel est l'auteur du morceau de poème suivant : là, tu pourras y reconnaître l'idée de la beauté qu'en ce monde j'adore



## ◆ L'auteur de ce vers célèbre

**Joachim du Bellay** est l'auteur de ce vers qui provient de son célèbre poème "L'Olive". Ce poète de la Pléiade, mouvement littéraire français du XVI<sup>e</sup> siècle, a marqué la poésie française avec ses œuvres empreintes d'humanisme et de mélancolie.

### Un peu de contexte sur le poème et l'auteur :

- **"L'Olive"** : Ce recueil de poèmes, publié en 1549, est considéré comme une œuvre majeure de la Renaissance française. Du Bellay y exprime son amour pour la langue française et son attachement à la nature.
- **Le vers en question** : Il évoque une quête spirituelle et une aspiration à une beauté idéale, transcendante. Le "là" évoque un ailleurs, un lieu idéal où l'âme pourrait trouver sa plénitude.
- **Joachim du Bellay** : Il est l'un des grands poètes de la Pléiade, aux côtés de Ronsard. Ses œuvres ont eu une influence considérable sur la poésie française et ont contribué à l'émergence d'une littérature nationale.

**En résumé** : Si ce vers vous a touché, je vous encourage à découvrir l'œuvre complète de Joachim du Bellay. Vous y trouverez une poésie riche et variée, qui vous transportera à travers les siècles.

**Voulez-vous en savoir plus sur Joachim du Bellay, la Pléiade ou sur d'autres poèmes célèbres ?**



**B** texte de ce poème



## ◆ Une petite difficulté...

**Je ne peux pas vous fournir le texte complet du poème "L'Olive" de Joachim du Bellay pour plusieurs raisons :**

1. **Longueur** : Le recueil "L'Olive" compte plusieurs dizaines de sonnets. Il serait trop long de les transcrire tous ici.
2. **Droits d'auteur** : Même si l'œuvre est dans le domaine public, la reproduction intégrale pourrait poser des questions de droits, notamment pour une utilisation commerciale.

### Une solution :

**Je peux cependant vous orienter vers des ressources où vous pourrez trouver le texte intégral :**

- **Bibliothèques universitaires** : Elles disposent souvent d'éditions critiques de "L'Olive".
- **Gallica** : La bibliothèque numérique de la BnF met à disposition de nombreux ouvrages numérisés, dont vous pourriez trouver "L'Olive".
- **Sites spécialisés en poésie** : Certains sites proposent des anthologies de poésie classique, incluant des extraits ou le texte intégral de "L'Olive".

### Un extrait pour vous mettre en appétit :

Pour vous donner un aperçu du style de Du Bellay, voici un extrait d'un autre de ses poèmes, "Heureux qui, comme Ulysse, a fait un long voyage" :

*Heureux qui, comme Ulysse, a fait un long voyage, Ou qui, comme Orphée, a tout sujet de chanter: Pour qui de vers, de prose ou de peinture est sage, N'est cœur qui ne se puisse émouvoir d'admirer!*

# Toujours avec Gemini...

**B** en fait, ce vers provient, d'après votre confrère chat Gpt, du sonnet Le lac de Lamartine. Qui a raison ?

**B** Du Bellay, né bien avant Lamartine, n'a pas pu s'en inspirer.

## ◆ Détective littéraire : Lamartine ou Du Bellay ?

**Excellente question !** Il semblerait que nous ayons ici une petite énigme littéraire à résoudre.

**Revenons sur les indices que nous avons :**

- **Votre confrère ChatGPT** vous a indiqué que le vers "là, tu pourras y reconnaître l'idée de la beauté qu'en ce monde j'adore" proviendrait du sonnet "Le lac" de Lamartine.
- **Mes recherches initiales** m'avaient orienté vers Joachim du Bellay et son recueil "L'Olive".

**Plusieurs explications sont possibles à cette divergence :**

1. **Erreur d'attribution** : Il est fréquent que des vers célèbres soient attribués à tort à différents auteurs. La ressemblance de certains thèmes ou expressions peut prêter à confusion.
2. **Paraphrase ou inspiration** : Il se peut que le vers que vous avez en tête soit une paraphrase ou une réécriture d'un vers original de Lamartine, ou que Du Bellay se soit inspiré de Lamartine pour écrire un vers similaire.
3. **Confusion de vers** : Il est possible que vous ayez confondu ce vers avec un autre, ou que vous vous souveniez d'une phrase similaire présente dans un autre poème.

**Pour résoudre cette énigme, nous aurions besoin de plus d'informations :**

- **Contexte** : Dans quel contexte avez-vous rencontré ce vers ? Un livre, un cours, une citation ?
- **Autres vers** : Vous souvenez-vous d'autres vers de ce sonnet ?

◆ Vous avez tout à fait raison ! C'est une erreur chronologique évidente. Joachim du Bellay est un poète de la Renaissance (XVI<sup>e</sup> siècle), tandis que Alphonse de Lamartine est un poète romantique (XIX<sup>e</sup> siècle). Il est donc impossible que Du Bellay se soit inspiré de Lamartine, qui est postérieur de plusieurs siècles. 1

**Votre intuition était donc tout à fait juste.**

**Revenons à notre enquête initiale :**

Il est probable que :

- **La phrase a été attribuée à tort à Lamartine** en raison de la similitude des thèmes abordés par les deux poètes (la nature, la mélancolie, la quête de l'idéal).
- **Il s'agit d'une paraphrase ou d'une réécriture** d'un vers original présent dans les œuvres de l'un ou l'autre poète, voire d'un autre auteur.
- **Le vers est issu d'un poème moins connu** ou d'un auteur moins célèbre, et a été associé à tort à Lamartine ou à Du Bellay.

**Pour aller plus loin dans nos recherches, il serait utile de :**

- **Préciser le contexte dans lequel vous avez rencontré ce vers** (livre, site web, conversation...).
- **Vérifier l'orthographe exacte du vers**. Une petite erreur d'orthographe peut considérablement compliquer les recherches.
- **Consulter des anthologies de poésie** et des dictionnaires de citations.
- **Utiliser des outils de recherche en ligne spécialisés** comme Google Scholar ou des bases de données de littérature.

**Si vous pouvez me fournir davantage d'informations, je ferai de mon mieux pour vous aider à retrouver la source exacte de ce vers.**

# Qu'est-ce que parler?

*La parole soulève plus de terre que le fossoyeur ne le peut.*

TROIS RESPIRATIONS, René Char,  
in *Recherche de la base et du sommet*,  
Œuvres complètes, la Pléiade, p.652

## Le Golem ne parle pas!

**Golem:** créature informe

**Légende du Golem:** Rabbi Löwe, le « Maharal » de Prague, est réputé avoir construit une statue d'argile qui s'anime lorsque l'on place un message derrière ses dents et se charge des tâches ménagères...

*Mais il ne parle pas! Il n'est pas doué de parole*

**Faisons nous mieux que Rabbi Löwe?**



**Nos chatbots soulèvent-ils plus de terre que les fossoyeurs?**

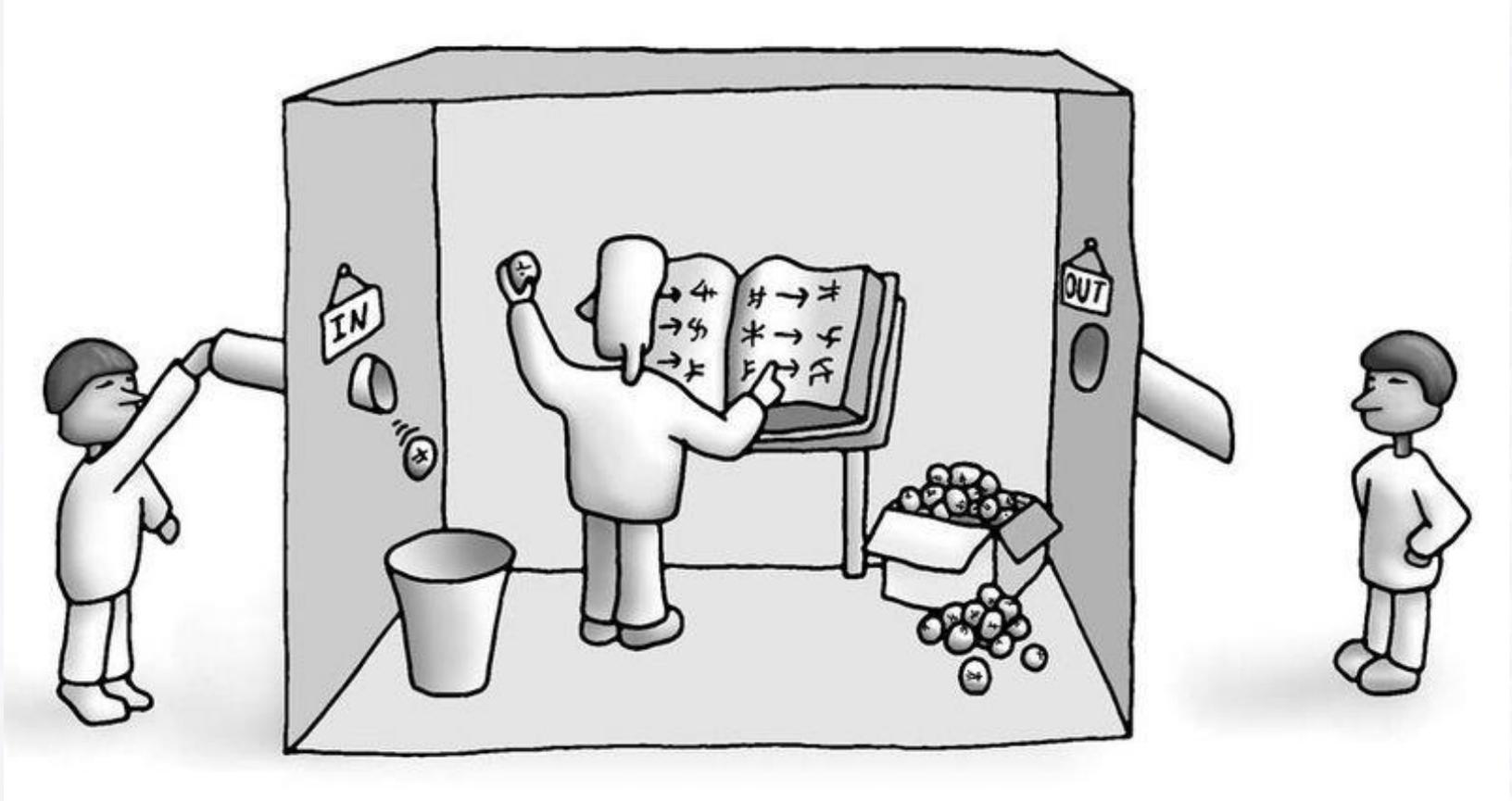
# 5

JUSQU'OU?



# Intelligence artificielle forte — faible

## La chambre chinoise – John Searle





# Super-intelligence et Singularité technologique

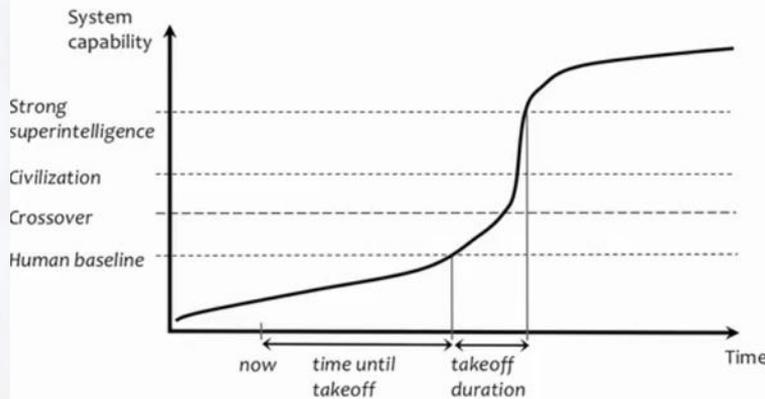
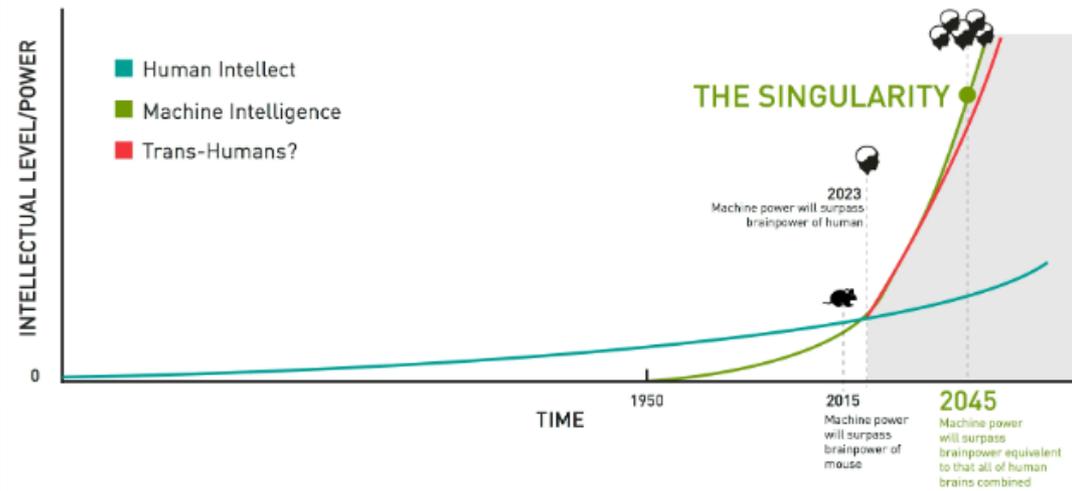
## Advenue d'une intelligence supérieure

  
Future  
of Humanity  
Institute  
UNIVERSITY OF OXFORD

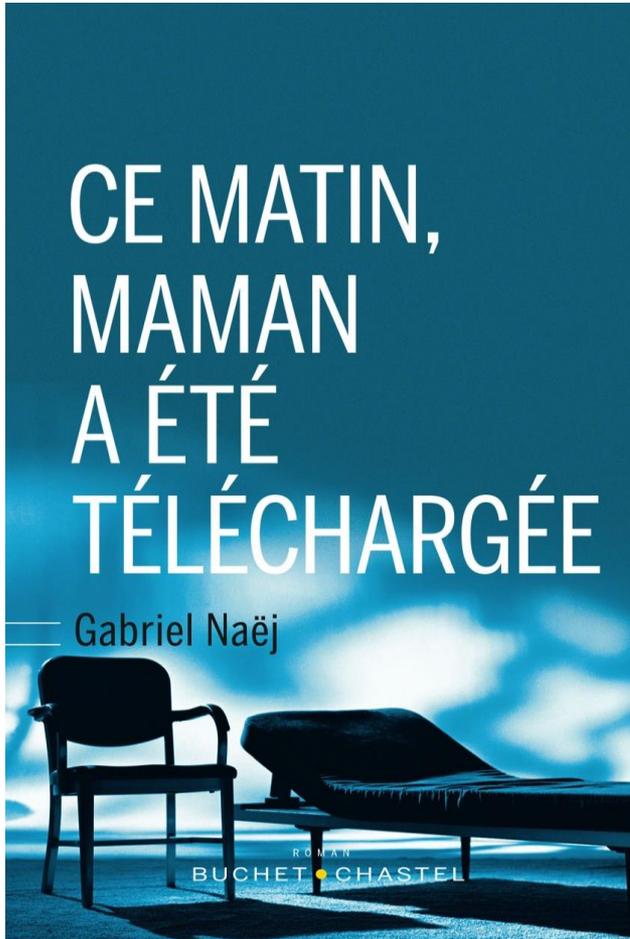


### SINGULARITY TIMELINE

Rise in human intellect could be driven by integrating with machines in the future



# *Autobiographie de Gabriel Naëj*



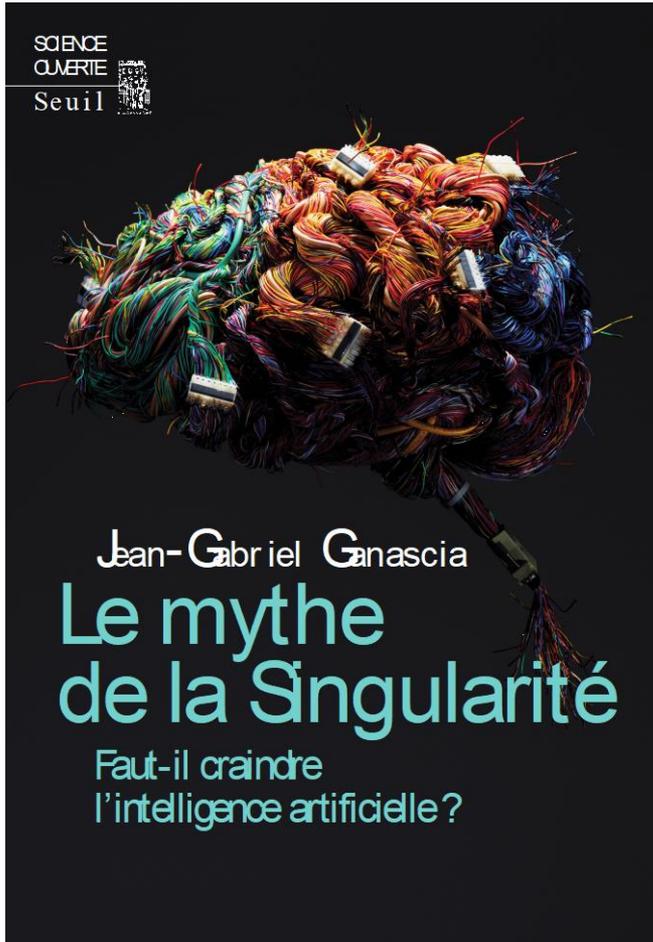
**La Singularité est advenue**

**Et, comble de malheur pour lui, sa maman, sa vraie mère décide de procéder à une métempsychose\* numérique.**

**Et en plus, elle s'est réincarnée dans un robot sexuel ce qui le trouble beaucoup**

**Et, elle fait irruption à tout moment dans sa vie...**

\*passage de l'âme d'un corps dans un autre



## Réponses: La loi de Moore

- Limitations de la loi de Moore
- Puissance de calcul  $\neq$  intelligence (au sens d'esprit...)

## L'apprentissage

- Limites de l'induction

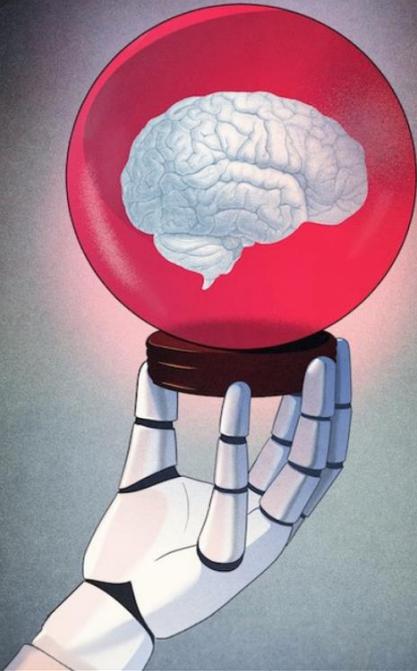
## Gare aux pompiers pyromanes!

*Google, Nokia, Cisco, ...*

*Elon Musk, Bill Gates, ...*

JEAN-GABRIEL GANASCIA

# L'IA. expliquée aux humains



Seuil

# 6

L'IA EXPLIQUÉE EN DIALOGUE

Dialogue avec 4 élèves du collège Raymond Queneau:  
Soukeyna,  
Jade,  
Naël et  
Louis  
chargés de réaliser un numéro spécial des  
*Querelles de Queneau* sur l'intelligence artificielle

# Réponses aux questions des collégiens

**JEAN-GABRIEL GANASCIA**

## L'IA expliquée aux humains



Seuil

### Définitions des principaux termes

*Intelligence, algorithme, calcul, ...*

### Succès et applications

*Internet, santé, reconnaissance de la parole\*, ...*

### Comment ça marche ?

*Sources d'inspiration, différentes techniques, IA gén, ...*

### Les machines excèdent-elle l'Homme ?

*Qu'est-ce que nous faisons mieux qu'elles ?*

*Sciences in silico, « Big Data », Création artistique...*

### Avoir confiance dans l'IA !

*L'intelligence artificielle digne de confiance, robustesse, ...*

### Risques

*Craintes, IA générale, faible vs. forte, conscience, ...*

### Dangers

*Remplacement, responsabilité, biais, discrimination, ...*

### Comment se prémunir ?

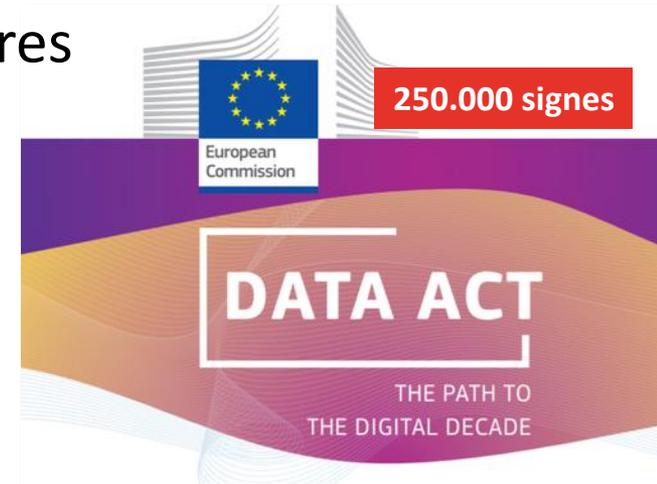
*Moratoire? « bouton rouge », réglementation...*

*La leçon de Laverdure*

# Régulation frénétique du numérique!

Accélération depuis décembre 2019

Opposition de la commission aux États membres



## Fondé sur le risque:

1. **Risque inadmissible:**  
interdiction
2. **Risque élevé:**  
régulation
3. **Risque modéré:**  
transparence
4. **Risque faible**



## Risque inadmissible:

- i. images subliminales
- ii. systèmes notation
  - Exception pour les banques et les sociétés privées
  - Ex. permis à point!
- iii. biométrie en temps réel



## Risque faible

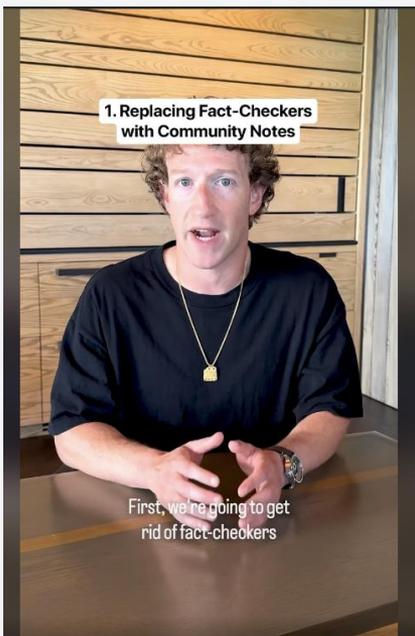
- i. filtre à spam
- ii. jeux vidéo



## Chatbot:

- i. risque modéré à faible (en 2022)
- ii. introduction réglementation spécifique pour les LLMs en 2023

# La « charité ensorcelée » des titans de la tech



Diversity and Inclusion

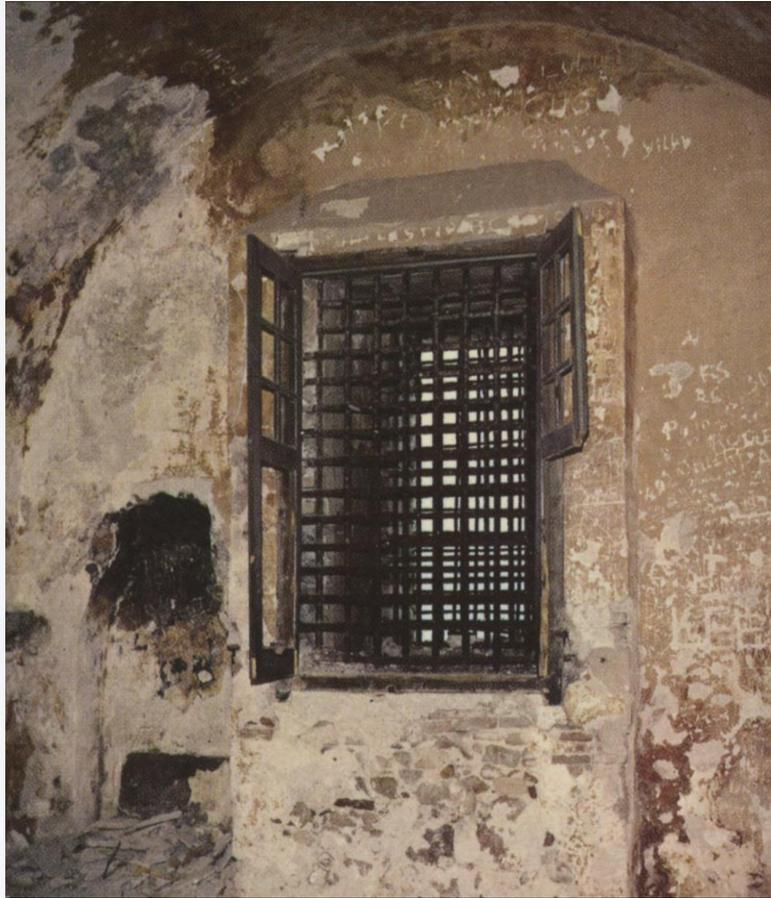
IBM CEO's Letter to Congress on Racial Justice Reform



**IBM annonce qu'il se retire du marché de la reconnaissance faciale étant donné qu'elle sert au profilage racial et appelle à une réforme de la police** *Le 9 juin 2020*

**Selon des documents examinés par Liberty Investigations et The Verge, IBM a signé un contrat de 69,8 millions de dollars avec le gouvernement britannique pour créer une plateforme biométrique dotée d'une fonctionnalité de reconnaissance faciale le mois dernier.** *Le 1<sup>er</sup> septembre 2023*

# « Servitude volontaire » E. de La Boétie

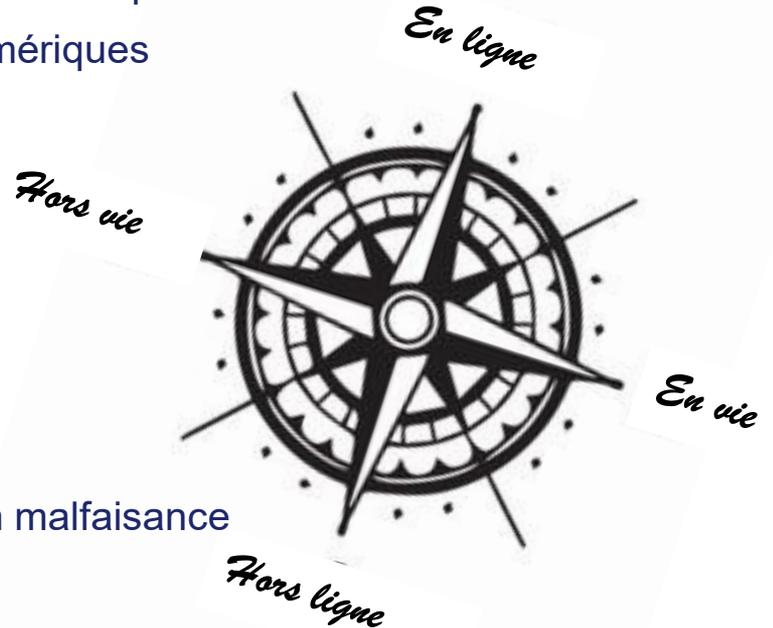


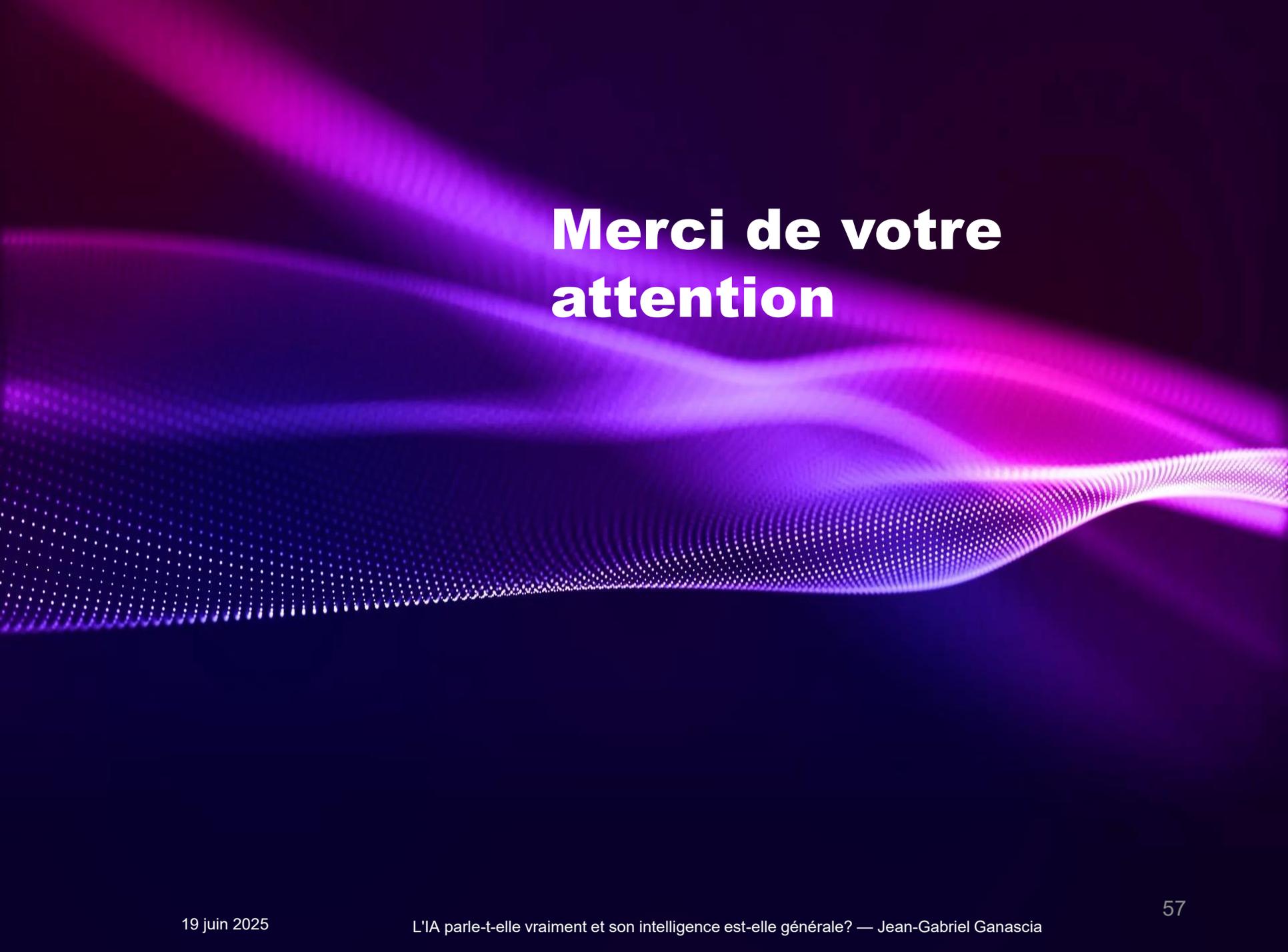
« Le théâtre, les jeux, les farces, les spectacles, les gladiateurs, les bêtes curieuses, les médailles, les tableaux et autres drogues de cette espèce étaient pour les peuples anciens les appâts de la servitude, le prix de leur liberté ravie, les outils de la tyrannie. Ce moyen, cette pratique, ces allèchements étaient ceux qu'employaient les anciens tyrans pour endormir leurs sujets sous le joug. [...] **Mais ils ne font guère mieux ceux d'aujourd'hui qui, avant de commettre leurs crimes les plus graves, les font toujours précéder de quelques jolis discours sur le bien public et le soulagement des malheureux** »

« Don't be Evil! » — rachat de Twitter par Elon Musk pour garantir la liberté d'expression! Fin de la modération par Meta, toujours au nom de la liberté d'expression... Moratoire sur l'intelligence artificielle — Arrêt de la reconnaissance faciale par IBM — constellations de satellites starlink...



1. La vie en ligne, mode d'emploi
2. Rose des vents numériques
3. Hors vie
4. En ligne
5. En vie
6. Hors Ligne
7. Coups de marteau
8. Autonomie
9. Bienfaisance et non malfeasance
10. Justice
11. Transparence - explication
12. Contre la servitude



The background features a dark blue to black gradient. Overlaid on this are several wavy, horizontal lines in shades of purple and magenta. Below these lines, there is a dense grid of small, glowing white dots that form a textured, undulating surface.

**Merci de votre  
attention**