

Point techno-pédagogique: ChatGPT et les outils d'intelligence artificielle générative

Comité Master

17 mars 2023

[Pôle techno-Pédagogique](#)

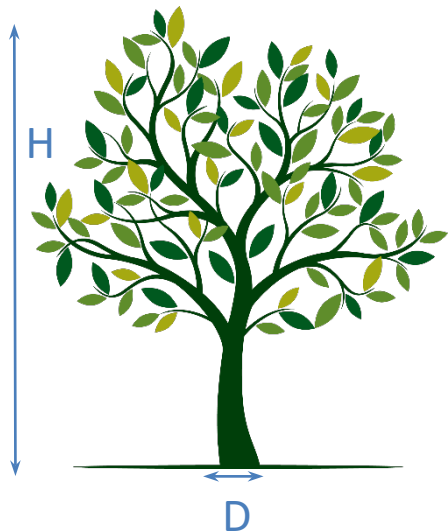
Trois questions

Qui a testé au moins une fois Chat GPT?

Qui l'a testé à des fins professionnelles
(clinique, recherche, enseignement, administration)?

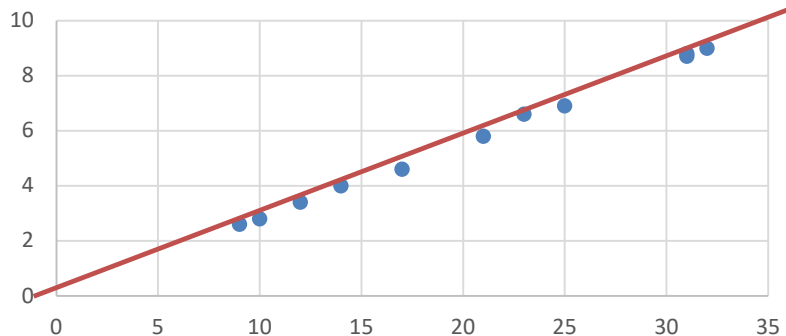
Doit-on interdire l'usage de Chat GPT aux étudiants pour leurs études?

Comment fonctionne une intelligence artificielle générative?



Cas particulier

D (cm)	H (m)
10	2.8
17	4.6
14	4
9	2.6
21	5.8
25	6.9
31	8.8
12	3.4
23	6.6
32	9
31	8.7



$Y=aX + b$ (a: pente, b: ord. À l'origine)

Généralisation

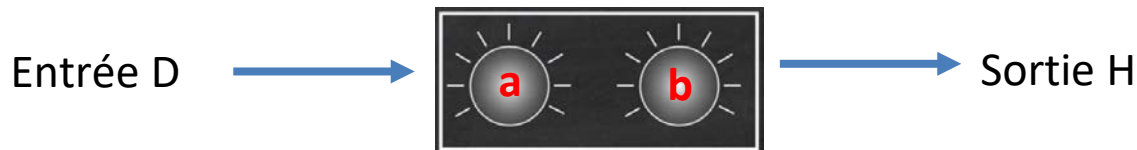
Pour un diamètre D donnée on peut **prédire** la hauteur H de l'arbre

Prédiction

Référence: <https://scienceetonnante.com> – David Louarpe

Comment fonctionne une intelligence artificielle générative?

D (cm)	H (m)
10	2.8
17	4.6
14	4
9	2.6
21	5.8
25	6.9
31	8.8
12	3.4
23	6.6
32	9
31	8.7



Phase d'apprentissage: détermine **a** et **b** les plus probable

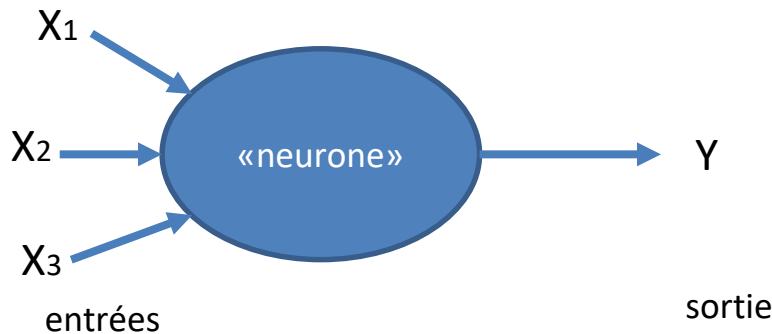
Comment fonctionne une intelligence artificielle générative?

Dans le machine learning:
relation bien plus
complexe

Besoin des réseaux de neurones artificiels
(RNA)
Neurones = fonction mathématique

Exemples:

- Flux de news
- Détection de fraude bancaire
- Reconnaissance d'image



$$p1.X1 + p2.X2 + p3.X3 \dots > s \rightarrow Y=1$$
$$< s \rightarrow Y=0$$

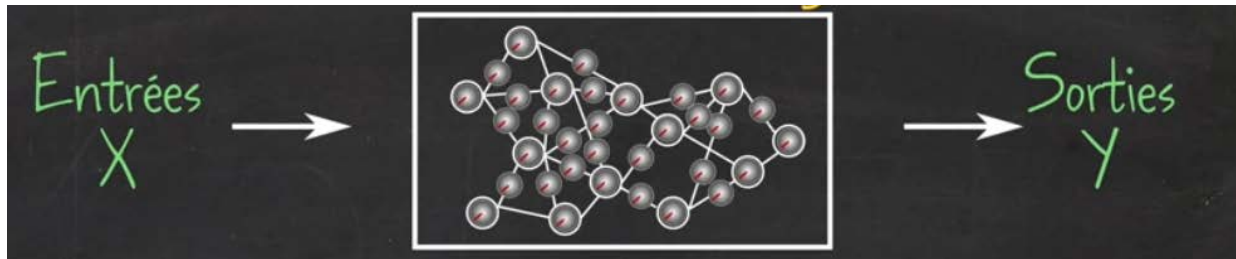
pi et s réglables

Comment fonctionne une intelligence artificielle générative?

Pour résoudre des problèmes complexe on «empile» ces fonctions mathématiques



Réseau de Neurones Artificiels (RNA)



- Pour fonctionner: 1) phase d'apprentissage, 2) prédiction possible
- La sortie est la réponse la plus probable
- Le modèle devient une «boîte noire»
- En pratique seulement 3 «couches», sinon la phase d'apprentissage devient impossible
- Besoin d'algo. Intermédiaire ou deep learning pour les traitements complexes (ex. reconnaissance d'image)

Qu'est-ce que ChatGPT?

- **GPT** = Generative Pretrained Transformer
- Chatbot ou **agent conversationnel** développé par OpenAI
- Objectif: mener une conversation proche d'un échange humain
- Fonctionne en apprenant les **modèles statistiques du langage** dans d'énormes bases de données de textes en ligne
- L'**origine des données** n'est pas claire.
Probablement tous les sites facilement accessibles en ligne, réseaux sociaux
- Seulement **jusqu'à 2021**
- Pas d'accès à internet – **pas un moteur de recherche**

Points forts

- Génération de textes de tous formats :
Poésie, blog, articles, traductions, code informatique, QCM, etc.
- Approche itérative jusqu'à obtention du format souhaité
- Permet d'exploiter et d'aggréger une grande quantité de contenus existants

Démonstration

Prompt ou requête : « donne 3 exemples d'utilisations de l'IA chacun en deux lignes:
Un en formation universitaire, un en diagnostic médical et un en recherche scientifique »

en 100 mots donne 3 exemples d'utilisations de l'IA chacun en deux lignes: Un en formation universitaire, un en diagnostic médical et un en recherche scientifique

<https://chat.openai.com/chat>

16 mars 23 13h50



En formation universitaire, l'IA peut être utilisée pour personnaliser l'expérience d'apprentissage des étudiants. Par exemple, les systèmes d'apprentissage adaptatifs peuvent utiliser l'IA pour surveiller les performances des étudiants et ajuster automatiquement les matériaux d'apprentissage pour répondre à leurs besoins individuels.

En diagnostic médical, l'IA peut aider les médecins à identifier rapidement et précisément les problèmes de santé. Par exemple, les systèmes d'imagerie médicale basés sur l'IA peuvent détecter les anomalies dans les images médicales et aider les médecins à identifier les tumeurs ou autres problèmes de santé plus rapidement.

En recherche scientifique, l'IA peut être utilisée pour analyser de grandes quantités de données et trouver des modèles qui seraient difficiles à identifier autrement. Par exemple, les scientifiques peuvent utiliser l'IA pour analyser des données génomiques et identifier des mutations ou des combinaisons génétiques qui pourraient être liées à certaines maladies.



Points problématiques

- Les données utilisées par ChatGPT incluent les contre-vérités, les préjugés ou les connaissances dépassées.
- ChatGPT ne peut pas montrer l'origine de ses informations
- Probablement problèmes de droit d'auteur (exemple: Wikipedia)
- Peut produire des erreurs et des informations trompeuses

“L'intelligence n'est pas une compilation du savoir, la créativité n'a rien à voir avec la réponse la plus probable et le langage ne doit pas se réduire à une norme prévisible »

Le Temps Opinion Thomas Robert, UniGE, enseignant d'anglais, docteur en philosophie Publié mercredi 11 janvier 2023 Modifié mardi 28 février 2023

Autres outils d'IA générative

- IA pour la recherche de littérature scientifique : <https://elicit.org/>
- IA pour créer des images : DALL-E <https://labs.openai.com/>
- IA Chatbot mais avec des données actuelles : [ChatSonic](#)
- IA de traduction : DeepL <https://www.deepl.com/translator>

Etc...

Quelques questions à se poser

Utilisation efficace et éthique des IA génératives comme ChatGPTs

- Est- ce que les IA génératives approfondissent ou compromettent l'apprentissage?
- Comment tirer parti de leurs points forts et se prémunir contre leurs faiblesses ?
- Comprendons-nous quels sont les “prompts” qui suscitent les meilleures réponses ?
- Sommes nous capables de maintenir notre intégrité académique avec ces nouveaux outils ?
- Savons-nous comment les données de ChatGPT ont été obtenues et nettoyées ?
- Notre formation encourage-t-elle l'engagement critique des étudiants vis-à-vis de l'IA ?

Tiré de Article de Blog: “**GenerativeAI@UTS: effective, ethical engagement** February 2023, University of Technology Sydney, K.Readman, S.B.Shum, J.McLean, C.Girdler <https://lx.uts.edu.au/blog/2023/02/07/generative-ai-uts-engagement/> - Traduit avec www.DeepL.com/Translator (version gratuite)

Discussion

Liens et Ressources - Général

- Lien vers **Chat GPT** <https://chat.openai.com>
- Article **Wikipedia** <https://fr.wikipedia.org/wiki/ChatGPT> (16.3.23)
- Article du Temps, François Fleuret, prof UniGE, groupe "machine learning" février 2023
"Il faut qu'on parle de ChatGPT"
https://www.letemps.ch/opinions/faut-quon-parle-chatgpt?utm_source=twitter&utm_medium=share&utm_campaign=article
- Page web: «**Apprendre à parler IA**» - Collimateur - Veille techno-pédagogique de l' Université du Québec à Montréal <https://collimateur.uqam.ca/collimateur/apprendre-a-parler-ia/>
- Vidéo «**ChatGPT en trois questions**» , 4'43'', Canal Youtube «Le Temps», émission «Tout et rien», Janvier 2023
<https://www.youtube.com/watch?v=kGHCDri7O4E&list=FLI1KMUINGhxcEpJAPYF0XxQ&index=1>
- Vidéo Youtube: 12' **9 Outils à ne pas rater**, Mathieu
<https://www.youtube.com/watch?v=u24zg-f5DWI&list=FLI1KMUINGhxcEpJAPYF0XxQ&index=2>

Liens et Ressources- enseignement

- Vidéo «**Intelligence artificielle et analytique de l'apprentissage, quelques usages pour la formation**», 60', Daniel Scherly, Février 2021, Mediaserver
<https://mediaserver.unige.ch/play/143082>
- Article de Blog: **Guide de l'enseignant L'usage de ChatGPT « ce qui marche le mieux »**
M-Briand, Institut Mines-Télécom, janvier 2023
<https://www.innovation-pedagogique.fr/article13780.html>
- Article de Blog: “**GenerativeAI@UTS: effective, ethical engagement** February 2023,
University of Technology Sydney, K.Readman, S.B.Shum, J.McLean,
C.Girdler <https://lx.uts.edu.au/blog/2023/02/07/generative-ai-uts-engagement/>
- **Détection de textes générés avec l'IA:**
AI Detector Evaluation:
<https://platform.openai.com/ai-text-classifier>
<https://ai-detector.compilatio.net/>

Liens et Ressources- approche scientifique

- Article **What ChatGPT and generative AI mean for science** Article dans Nature, Chris Stokel-Walker & Richard Van Noorden , février 2023
<https://www.nature.com/articles/d41586-023-00340-6>
- Principes de l'AI :
<https://scienceetonnante.com> :
<https://scienceetonnante.com/2016/04/08/le-deep-learning/>
<https://scienceetonnante.com/2023/01/13/stable-diffusion/>
<https://scienceetonnante.com/2021/11/26/traitement-du-langage-naturel/>