

Faut-il avoir peur de l'intelligence artificielle ?

Estelle Debouy

Plan de la conférence

1	Naissance d'une nouvelle « intelligence » : l'IA	1
1.1	Les précurseurs	1
1.2	Turing et son fameux test	1
1.3	L'expression « intelligence artificielle »	2
2	IA : mode d'emploi	2
2.1	La notion d'algorithme	2
2.2	Les algorithmes auto-apprenants	3
2.3	<i>More data, better data</i>	4
3	IA : miracle ou mirage ?	4
3.1	Des performances impressionnantes	4
3.2	L'IA transforme la société	5
3.3	Le cas de chatGPT	6
4	Conclusion	6
4.1	Les machines vont-elles prendre le pouvoir ?	6
4.2	La singularité technologique est-elle donc un mythe ?	6
4.3	Faut-il être vigilant ?	6

1 Naissance d'une nouvelle « intelligence » : l'IA

1.1 Les précurseurs

- Babbage
- Ava Lovelace

1.2 Turing et son fameux test

Turing, « L'ordinateur et l'intelligence », *Mind*, vol. 59, 1950, p. 433-460.

Confions la traduction du début de l'*Énéide* à Google translate :

Arma uirumque cano, Troiae qui primus ab oris
Italiam, fato profugus, Lauiniaque uenit
litora, multum ille et terris iactatus et alto
ui superum saeuae memorem Iunonis ob iram ;
multa quoque et bello passus, dum conderet urbem,
inferretque deos Latio, genus unde Latinum,
Albanique patres, atque altae moenia Romae.
Musa, mihi causas memora, quo numine laeso,
quidue dolens, regina deum tot uolueret casus
insignem pietate uirum, tot adire labores
impulerit. Tantaene animis caelestibus irae ?

1.3 L'expression « intelligence artificielle »

Discipline informatique qui cherche à fabriquer des machines simulant les facultés supérieures de l'intelligence.

L'IA est, plus largement, la capacité d'un algorithme à résoudre un problème que seul l'humain pensait être capable de résoudre.

2 IA : mode d'emploi

2.1 La notion d'algorithme

Avec un « i » et non un « y » car le mot vient du nom latinisé d'un mathématicien arabe du IX^e siècle, Al Kwarismi.

Une machine capable d'exécuter des algorithmes a fini par être désignée du nom d'« ordinateur », d'après la proposition du latiniste J. Perret : <https://journals.openedition.org/bibnum/534>.

Un algorithme est donc une méthode de calcul qui indique la démarche à suivre pour résoudre une série de problèmes.

Ne pas confondre avec :

1. le code qui est l'écriture de l'algorithme en langage informatique
2. le programme qui est un morceau de code qui effectue une fonction particulière

Vérifions que vous avez compris. En exécutant l'algorithme suivant, quel mot trouve-t-on après traitement de la séquence EJAU ?

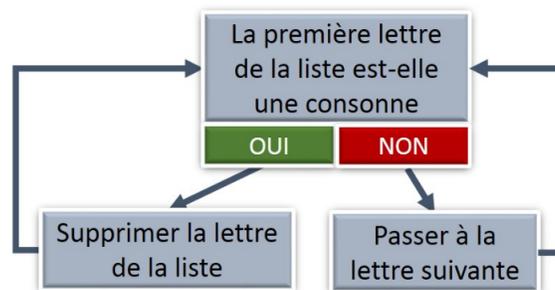


FIGURE 1 – Exemple d'algorithme

2.2 Les algorithmes auto-apprenants

1. Les systèmes experts : un moteur d'ingérence qui applique des règles aux faits et en déduit de nouveaux faits.
2. Le machine learning dont Turing avait eu l'intuition :

Au lieu de chercher à produire un programme qui simule l'esprit d'un adulte, pourquoi ne pas essayer d'en produire un qui simule celui d'un enfant ? En le soumettant à un entraînement approprié, nous obtiendrons le cerveau d'un adulte ¹.

Dans l'apprentissage machine, cela correspond à :

- l'apprentissage supervisé
- l'apprentissage non supervisé, auquel s'ajoute l'apprentissage par renforcement.

2.3 *More data, better data*

La BnF compte quatorze millions de volumes, soit 14 téraoctets (14 To) de données.

→ À votre avis quel est le poids des données échangées chaque jour sur Facebook ?

La nouvelle « Le chat noir » de Poe soumise à Google translate :

For the most wild, yet most homely narrative which I am about to pen, I neither expect nor solicit belief. Mad indeed would I be to expect it, in a case where my very senses reject their own evidence. Yet, mad am I not—and very surely do I not dream. But to-morrow I die, and to-day I would unburthen my soul. My immediate purpose is to place before the world, plainly, succinctly, and without comment, a series of mere household events. In their consequences, these events have terrified—have tortured—have

1. Op. cit.

destroyed me. Yet I will not attempt to expound them. To me, they have presented little but horror—to many they will seem less terrible than barroques. Hereafter, perhaps, some intellect may be found which will reduce my phantasm to the commonplace—some intellect more calm, more logical, and far less excitable than my own, which will perceive, in the circumstances I detail with awe, nothing more than an ordinary succession of very natural causes and effects.

3 IA : miracle ou mirage ?

3.1 Des performances impressionnantes

L'IA est capable de transformer des photos en tableaux, de remplacer tel motif par tel autre, etc. Ex. : <https://camo.githubusercontent.com/16fa02525bf502bec1aac77a3eb5b96928b0f25d73f7d9dedcc041ba28c38751/68747470733a2f2f6a756e79616e7a2e6769746875622e696f2f4379636c6547414e2f696d616765732f7465617365725f686967685f7265732e6a7067>.

Prédiction avec Hyperdeep (<http://hyperbase.unice.fr/hyperbase/>) : à votre avis, quel candidat à la dernière présidentielle a prononcé ce discours (dont on a ici un court extrait) ?

Regardez la tempête en Corse. J'ai entendu parler de la polémique sur Météo France, qui ne nous aurait pas prévenu. Mais avec le dérèglement climatique, tous les modèles mathématiques sont à revoir. Nous allons connaître de plus en plus d'événements climatiques «exceptionnels». Cela nous appelle à retravailler la sécurité civile, la protection des personnes, les plans d'évacuation... Mobilisons les moyens ! Pour tout cela, revoir nos mesures de sécurité, de prévention, de contrôle, pour investir dans nos forêts, dans la gestion de nos ressources naturelles dont l'eau. [...] Nous

devons donc agir fortement et engager une véritable révolution, un changement de système, pour mettre toutes nos ressources, nos intelligences, au service de ce combat tout en répondant aux besoins de la population et à son aspiration à vivre mieux. C'est bien pour cela que je parle de changement de système. Le communisme, à ce titre, n'a jamais été autant à l'ordre du jour : mettre en commun au service de l'être humain. Car comment répondre aux problèmes des français, leur garantir l'accès aux droits élémentaires ; celui de se nourrir, de se loger, de se soigner, d'accéder à la culture, à l'information, aux connaissances, à la mobilité, à l'énergie et en même temps agir pour la planète ?

3.2 L'IA transforme la société

Ennius (fr. cité par Diomède GL, I, 447 K) :

Machina multa minax minitatur maxima muris

« La machine, multiplement menaçante, menace au maximum nos murs ».

— La santé.

— L'économie.

3.3 Le cas de chatGPT

Faisons un test en nous connectant à <https://chat.openai.com/auth/login>.

Prenons trois exemples :

1. Quel est l'héritage gréco-romain dans la civilisation française ?
2. Peux-tu inventer une histoire de quelques lignes sur un petit garçon et un ogre ?
3. Qu'est-ce qu'une femme ?

4 Conclusion

4.1 Les machines vont-elles prendre le pouvoir ?

NON!

4.2 La singularité technologique est-elle donc un mythe ?

OUI!

4.3 Faut-il être vigilant ?

OUI!

- Les deepfake... pour le meilleur (ex. : <https://www.youtube.com/watch?v=-LEg3TU9-kU>) ou pour le pire.
- Les décisions biaisées.
- Le cloisonnement.
- Les dérives sécuritaires.

L'IA, totalement dénuée de sens commun, ne peut pas dire, avec Descartes² :

Que vois-je de cette fenêtre, sinon des chapeaux et des manteaux, qui pourraient couvrir des machines artificielles qui ne se remueraient que par ressorts ? Mais je juge que ce sont des hommes ; et ainsi je comprends par la seule puissance de juger qui réside en mon esprit ce que je croyais voir de mes yeux.

Le mot de la fin revient à Donald E. Knuth, *The Art of Computer Programming*, Addison Wesley 1997, volume 1, p. V :

« These machines have no common sense ; they do exactly as they are told, no more and no less. This fact is the hardest concept to grasp when one first tries to use a computer »

2. Cf. *Deuxième méditation*, texte établi par Victor Cousin, Levrault, 1824.

Les machines n'ont pas de sens commun ; elles font exactement ce qu'on leur a dit de faire, ni plus ni moins. Ce fait est le concept le plus difficile à saisir quand on essaie d'utiliser un ordinateur pour la première fois.

Bibliographie

- Antonio Casilli, « Chapitre 1. Les humains vont-ils remplacer les robots ? », *En attendant les robots*, sous la direction de Antonio Casilli. Le Seuil, 2019, p. 31-61.
- Jean-Gabriel Ganascia, *Le mythe de la singularité*, Seuil, 2017.
- Daniel Gromier, *L'intelligence artificielle en action*, Eyrolles, 2021.
- Rachid Guerraoui et Lê Nguyeën Hoang, *Turing à la plage. L'intelligence artificielle dans un transat*, Dunod, 2020.
- Gaspard Koenig, *La fin de l'individu. Voyage d'un philosophe au pays de l'intelligence artificielle*, Éd. de l'Observatoire, 2019.
- Yann Le Cun, *Quand la machine apprend : la révolution des neurones artificiels et de l'apprentissage profond*, Odile Jacob, 2019.
- Éric Sadin, *L'intelligence artificielle ou l'enjeu du siècle. Autonomie d'un antihumanisme radical*, L'échappée, 2018.