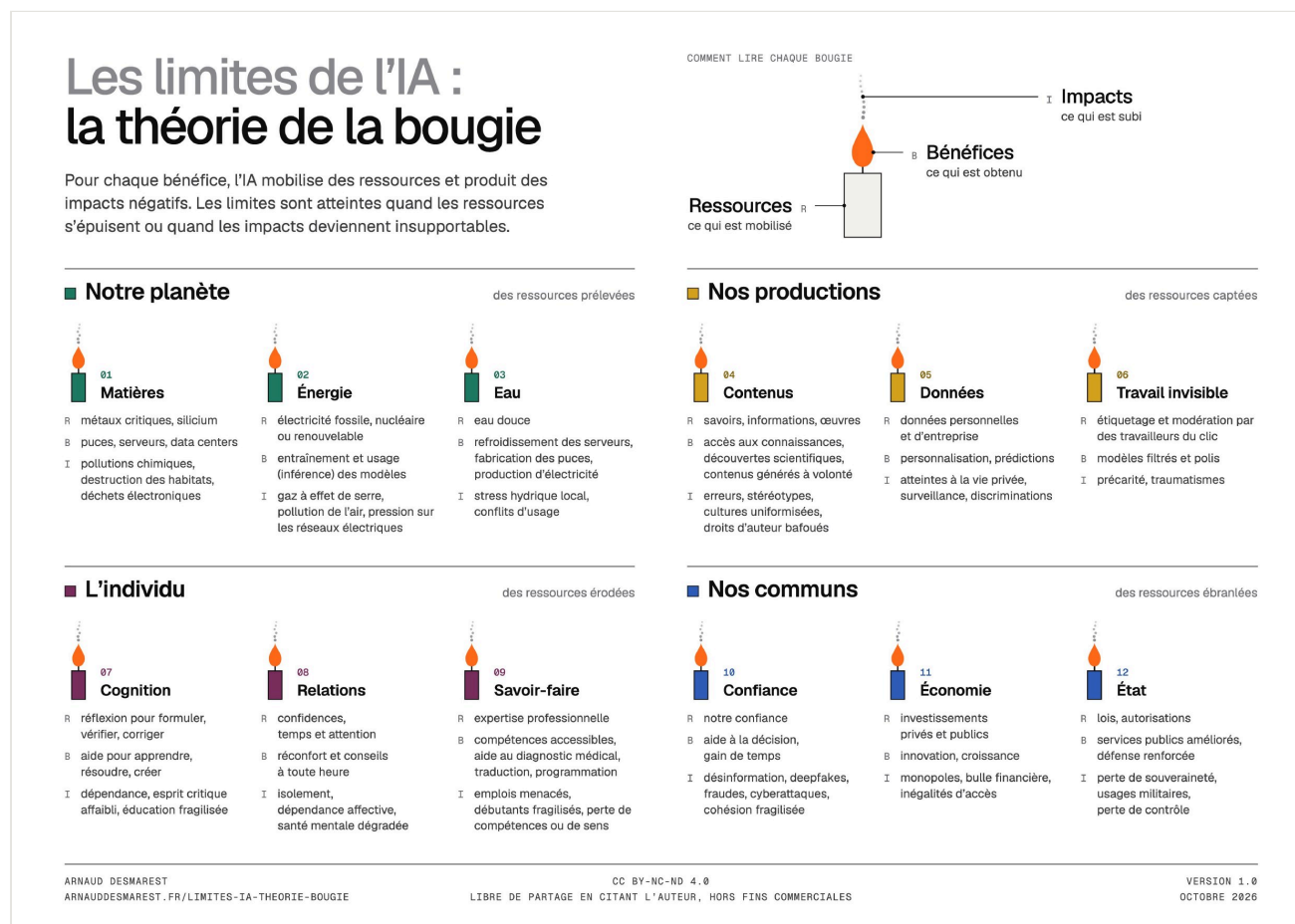


La théorie de la bougie met en lumière douze limites environnementales, humaines et sociales de l'IA

L'intelligence artificielle consomme bien plus que de l'électricité et de l'eau. Elle puise aussi dans nos savoirs, nos données, notre attention et notre confiance. Pour rendre tout cela visible, Arnaud Desmarest, ingénieur et pédagogue spécialiste de l'IA, a imaginé la théorie de la bougie, un modèle pédagogique présenté sur une affiche libre de partage. Elle pose une question avant chaque usage : le jeu en vaut-il la chandelle ?



L'affiche « Les limites de l'IA : la théorie de la bougie » (visuels HD dans le [kit presse](#)).

Une bougie par limite

Une bougie éclaire, mais elle consomme sa cire et dégage de la fumée. Il en va de même pour l'IA, comme le dit la phrase qui ouvre l'affiche : « Pour chaque bénéfice, l'IA mobilise des ressources et produit des impacts négatifs. » Chaque bougie se lit donc en trois temps : la cire représente les ressources (ce qui est mobilisé), la flamme les bénéfices (ce qui est obtenu), la fumée les impacts (ce qui est subi). Côté bénéfices, l'affiche cite par exemple l'accès aux connaissances ou l'aide au diagnostic médical ; côté impacts, les émissions de gaz à effet de serre, les déchets électroniques, la désinformation ou la perte de compétences.

Les douze bougies de l'affiche déclinent ce principe et se répartissent en quatre familles :

- Notre planète**, des ressources prélevées : Matières, Énergie, Eau
- Nos productions**, des ressources captées : Contenus, Données, Travail invisible
- L'individu**, des ressources érodées : Cognition, Relations, Savoir-faire
- Nos communs**, des ressources ébranlées : Confiance, Économie, État

Un article de fond documente chaque bougie à partir d'une soixantaine de sources, dont des rapports, des études scientifiques et des enquêtes de presse.

Quand une limite est-elle atteinte ?

L'affiche répond en une phrase :

« Les limites sont atteintes quand les ressources s'épuisent ou quand les impacts deviennent insupportables. »

Le cas le plus préoccupant réunit les deux, quand l'IA abîme une ressource dont elle dépend, comme une bougie sous une cloche de verre, qui s'éteint après avoir appauvri l'air dont elle a besoin. C'est le cas des textes générés par IA, qui envahissent le web où les IA suivantes viendront apprendre.

Un outil pour débattre de nos usages

Pensée pour la pédagogie, l'affiche sert de support à un cours, une formation, un atelier en entreprise, une rencontre associative ou une discussion en famille. Quelques pistes pour s'en servir :

- partir d'un usage concret, comme préparer un exposé avec un chatbot, et chercher quelles bougies il allume ;
- choisir une bougie et mener l'enquête : d'où viennent les métaux d'un smartphone ? Où se trouve le centre de données le plus proche ?
- débattre d'un usage précis, sur lequel les avis divergent souvent, et c'est tout l'intérêt ;
- repérer les ressources qui peuvent se régénérer, comme les compétences ou la confiance, et chercher comment en prendre soin.

« Mieux vaut comprendre l'IA que fermer les yeux. La comprendre, c'est identifier ses bénéfices, mais aussi avoir conscience de ce qu'elle consomme et de ce qu'elle abîme. Avec la théorie de la bougie, bénéfices, ressources et impacts se lisent sur une même affiche. Chacun peut alors juger, usage par usage, si le jeu en vaut la chandelle », explique Arnaud Desmarest.

L'affiche en pratique

- Gratuite, au format A3 paysage, en PDF, à imprimer ou à projeter.
- Libre de partage en citant l'auteur, hors fins commerciales (licence CC BY-NC-ND 4.0).
- Les médias peuvent la publier pour illustrer un article ou un reportage, avec la mention « Arnaud Desmarest, Les limites de l'IA : la théorie de la bougie ».
- Affiche et article de fond : arnauddesmarest.fr/limites-ia-theorie-bougie
- Kit presse (visuels HD, dossier de presse) : arnauddesmarest.fr/presse

À propos d'Arnaud Desmarest

Formateur, consultant et conférencier, Arnaud Desmarest travaille à la croisée de la pédagogie, de l'IA et des grandes transitions de la société. Ingénieur de formation, il enseigne depuis 2014 dans le supérieur et a formé à l'IA générative plus de 500 étudiants, enseignants, professionnels et dirigeants depuis 2023. Engagé dans la transition écologique, il a été vice-président d'une association de permaculture et animateur de la Fresque du Climat.

Contact presse

Arnaud Desmarest · 06 47 01 27 72 · desmarest.arnaud@gmail.com

Disponible pour présenter la théorie de la bougie et ses usages pédagogiques.

arnauddesmarest.fr · [linkedin.com/in/arnaud-desmarest](https://www.linkedin.com/in/arnaud-desmarest)