

Pour devenir un maître en IA, il suffit d'étudier les découvertes de ceux qui nous ont précédés.

Le premier programme informatique est né d'une traduction du français. Et personne ne vous l'a jamais dit.

Ada Lovelace

A inventé la Programmation



En 1842, un ingénieur italien publie un article en français décrivant une machine qui n'existe pas encore. Un an plus tard, une comtesse anglaise de 27 ans traduit cet article. Elle y ajoute des « Notes ». Sept notes, de A à G.

La Note G contient le premier algorithme de l'histoire — un programme pour calculer les nombres de Bernoulli, conçu pour un ordinateur qui ne sera jamais construit. Ses Notes sont trois fois plus longues que l'article original.

Babbage, le créateur de la machine, l'appelle « l'Enchanteresse des Nombres ». Turing, un siècle plus tard, la cite nommément dans le texte fondateur de l'intelligence artificielle. Et en ce moment même, l'institut qui porte son nom dessine les « lignes rouges » de l'IA au Sommet mondial de Delhi.

Image Source : Wikipedia

Je développe des systèmes IA adaptatifs à validation empirique, inspirés de l'inférence active et de l'épistémologie computationnelle.



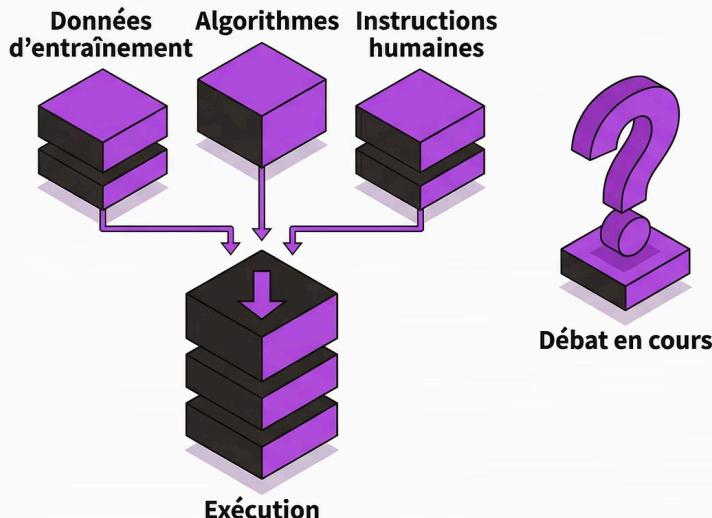
par Patrice PARADIS

Architecte Analytique Multivectorielle

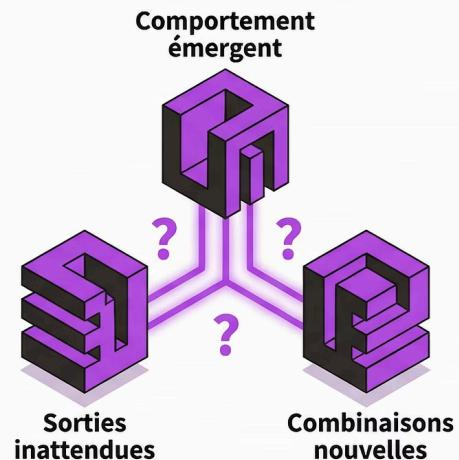
Ce document a été créé grâce à mon expertise en hybridation humain–IA : les visuels ont été générés par intelligence artificielle.

Sources : Menabrea, L.F., « Notions sur la machine analytique de Charles Babbage », *Bibliothèque universelle de Genève*, 1842 : Lovelace, A., « Notes by the Translator », *Scientific Memoirs*, Vol. 3, 1843 : History of Information, « The First Published Computer Programs », basé sur Bromley et Toole : Babbage, C., Lettre à Ada Lovelace (1843), citée dans Toole, B., « Ada, the Enchantress of Numbers », 1992 : Turing, A.M., « Computing Machinery and Intelligence », *Mind*, Vol. 59, 1950 : Ada Lovelace Institute, Panel AI Impact Summit, 18 février 2026

Perspective d'Ada : Exécution commandée



Perspective de Turing : Créativité surprise



Fille d'un poète, élevée pour ne pas l'être

Augusta Ada Byron naît le 10 décembre 1815 à Londres. Son père est Lord Byron — le poète le plus célèbre et le plus scandaleux d'Angleterre. Sa mère, Annabella Milbanke, est une mathématicienne que Byron surnommait « la Princesse des Parallélogrammes ».

Le mariage dure onze mois. Annabella demande la séparation cinq semaines après la naissance d'Ada. Byron quitte l'Angleterre en avril 1816 pour ne jamais revenir. Il meurt en Grèce quand elle a huit ans.

L'éducation rigoureuse

Annabella, terrifiée que sa fille hérite de la « folie poétique » de son père, l'inscrit dans un programme éducatif d'une rigueur inédite pour une femme de l'époque : mathématiques, logique, sciences. L'objectif est explicite — étouffer Byron dans l'enfant.

La fusion inattendue

C'est exactement l'inverse qui se produit. Ada ne rejette ni la logique de sa mère, ni l'imagination de son père. Elle les fusionne. Elle écrit : « Si tu ne peux me donner la poésie, ne peux-tu me donner la science poétique ? »

Ce concept — la « *poetical science* » — deviendra le socle de sa vision révolutionnaire. L'idée que l'imagination n'est pas l'ennemie de la logique, mais son accélérateur.

La rencontre qui change tout : Babbage et la machine

En juin 1833, Ada, 17 ans, assiste à une soirée mondaine chez Charles Babbage. Leur amie commune, Mary Somerville — une mathématicienne qui a traduit les œuvres de Pierre-Simon Laplace — fait les présentations.

Sources : Woolley, B., « The Bride of Science: Romance, Reason, and Byron's Daughter », *Macmillan*, 1999 : Britannica, « Ada Lovelace », consulté février 2026 : Essinger, J., « Ada's Algorithm: How Lord Byron's Daughter Launched the Digital Age », *Melville House*, 2014 : Toole, B., « Ada, the Enchantress of Numbers », *Strawberry Press*, 1992

Babbage montre un prototype de sa Machine à Différences — un calculateur mécanique à engrenages. La plupart des invités y voient une curiosité de salon. Ada y voit un univers.

Babbage, impressionné, l'encourage à poursuivre les mathématiques. Elle étudie avec Somerville, puis avec Augustus De Morgan, l'un des logiciens les plus avancés de son temps. Elle se marie en 1835 avec William King, futur comte de Lovelace. Trois enfants naissent en trois ans. Elle continue de travailler.



La Machine Analytique

C'est la deuxième machine de Babbage qui va tout changer. Conçue dans les années 1830, jamais construite, elle intègre déjà les composants fondamentaux d'un ordinateur moderne : une unité de calcul (« le moulin »), une mémoire (« le magasin »), et un système de cartes perforées inspiré des métiers à tisser Jacquard.

Ada ne se contente pas de comprendre cette machine. Elle va voir ce que son créateur lui-même ne voit pas.

Cette séquence d'événements révèle comment le savoir scientifique circulait au XIX^e siècle — par-delà les frontières, les langues, les genres.

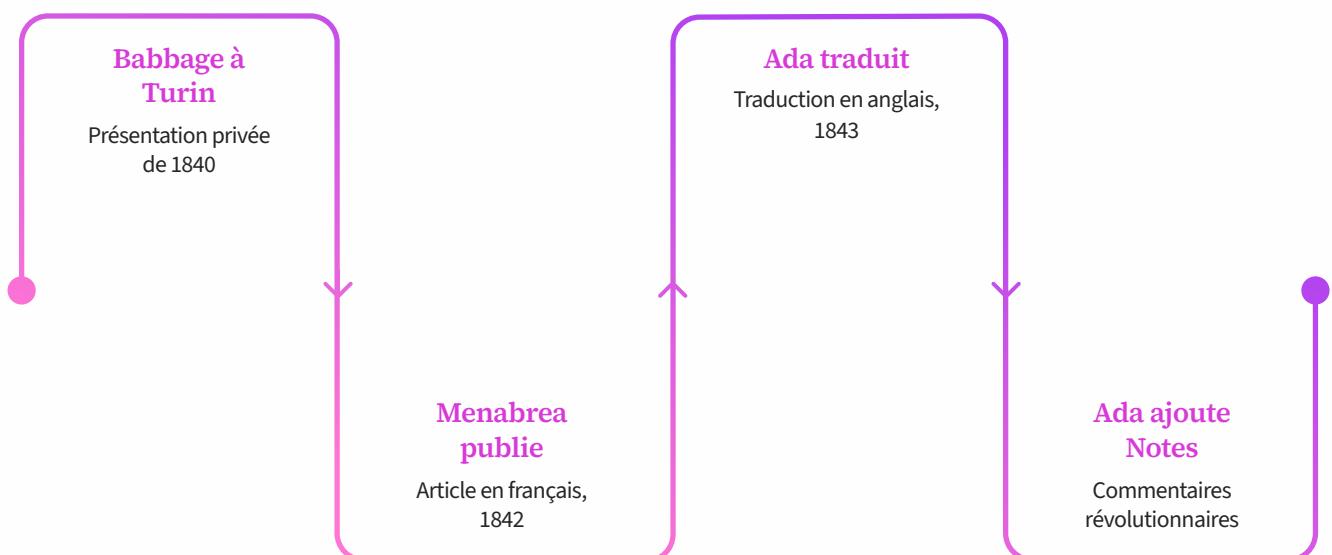
C'est un ami scientifique d'Ada, Charles Wheatstone, qui lui suggère de traduire l'article pour le *Taylor's Scientific Memoirs*. Babbage, en apprenant le projet, lui propose d'y ajouter des notes complémentaires. Ce qui suit est un des moments les plus sous-estimés de l'histoire des sciences.

Sources : Computer History Museum, « Ada Lovelace », computerhistory.org : Hollings, C. et al., « Ada Lovelace: The Making of a Computer Scientist », *Bodleian Library*, 2018 : Babbage, C., conception documentée dans Menabrea (1842) et les Notes de Lovelace (1843) Segala, M., « Babbage, the Analytical Engine and the Turin Academy of Sciences », *Springer*, 2003 : Menabrea, L.F., « Notions sur la machine analytique de Charles Babbage », *Bibliothèque universelle de Genève*, No. 82, 1842 : Bodleian Library, Oxford, « Ada Lovelace and the Analytical Engine », 2018 : History of Information : « Notes run about three times the length of the original » ; article total pp. 666-731 (66 pages), *Scientific Memoirs*, Vol. 3 : Wolfram, S., « Untangling the Tale of Ada Lovelace », 2015

L'article français qui a tout déclenché

En septembre 1840, Babbage présente sa Machine Analytique lors d'une série de séminaires privés à Turin. Dans l'audience : Luigi Federico Menabrea, ingénieur militaire italien et futur Premier ministre d'Italie.

Deux ans plus tard, en octobre 1842, Menabrea publie le premier compte rendu détaillé de la machine. Pas en anglais. Pas en italien. En FRANÇAIS — dans la *Bibliothèque universelle de Genève*.



Cette séquence d'événements révèle comment le savoir scientifique circulait au XIXe siècle — par-delà les frontières, les langues, les genres.

C'est un ami scientifique d'Ada, Charles Wheatstone, qui lui suggère de traduire l'article pour le *Taylor's Scientific Memoirs*. Babbage, en apprenant le projet, lui propose d'y ajouter des notes complémentaires. Ce qui suit est un des moments les plus sous-estimés de l'histoire des sciences.

Le travail d'Ada

Ada ne se contente pas de traduire. Elle ajoute sept « Notes », de A à G, qui représentent environ les deux tiers de l'article publié — trois fois plus longues que la traduction elle-même. Le travail s'étale sur neuf mois de collaboration intense avec Babbage, par lettres et visites. Les échanges sont passionnés, parfois conflictuels.

La publication

L'article paraît en septembre 1843 dans le *Taylor's Scientific Memoirs*, signé simplement « A.A.L. » — Ada Augusta Lovelace.

Sans ce texte français de Menabrea, Ada n'aurait jamais eu le support sur lequel construire son chef-d'œuvre. Le premier programme informatique est littéralement né d'une traduction.

La Note G : le premier programme de l'histoire

La Note G est le cœur de la contribution d'Ada — et le point qui fait encore débat 183 ans plus tard.

Elle y décrit, étape par étape, comment la Machine Analytique pourrait calculer les nombres de Bernoulli — une séquence mathématique complexe utilisée en théorie des nombres. Ada n'a pas choisi l'algorithme le plus simple. Elle l'a fait volontairement : « L'objet n'est pas la simplicité du calcul, mais l'illustration de la puissance de la machine. »



Les boucles

La réutilisation de séquences de cartes perforées, permettant d'exécuter plusieurs fois les mêmes instructions avec des données différentes.



Les variables indexées

Un système de notation sophistiqué pour tracer l'évolution des valeurs à travers les étapes du calcul.



La structure récursive

Chaque résultat alimente le suivant, créant une chaîne de calculs interdépendants d'une complexité inédite.

« Il n'y a rien d'autant sophistiqué — ni d'autant propre — dans tout ce que Babbage a produit. »

— Stephen Wolfram, analyste du programme d'Ada, 2015

Et Ada ne s'arrête pas à la démonstration technique. Dans ses autres Notes, elle formule une vision qui dépasse radicalement son époque : « La machine pourrait composer des pièces musicales élaborées et scientifiques de n'importe quel degré de complexité. »

En 1843, elle anticipe la musique générative par IA. Un siècle et demi d'avance.

Sources

Wikipedia, « Note G », basé sur Lovelace (1843), *Scientific Memoirs* : Lovelace, A., Note G, *Scientific Memoirs*, Vol. 3, 1843 : Two Bit History, « What Did Ada Lovelace's Program Actually Do? », 2018 : Wolfram, S., « Untangling the Tale of Ada Lovelace », stephenwolfram.com, 2015 : Lovelace, A., Note A, *Scientific Memoirs*, Vol. 3, 1843 Segala, M., « Babbage, the Analytical Engine and the Turin Academy of Sciences », Springer, 2003 : Menabrea, L.F., « Notions sur la machine analytique de Charles Babbage », *Bibliothèque universelle de Genève*, No. 82, 1842 : Bodleian Library, Oxford, « Ada Lovelace and the Analytical Engine », 2018 : History of Information : « Notes run about three times the length of the original » ; article total pp. 666-731 (66 pages), *Scientific Memoirs*, Vol. 3 : Wolfram, S., « Untangling the Tale of Ada Lovelace », 2015

L'Objection de Lady Lovelace : le débat qui traverse les siècles

Ada n'est pas seulement la première programmeuse. Elle est aussi la première philosophe de l'intelligence artificielle.

1843 : La position d'Ada

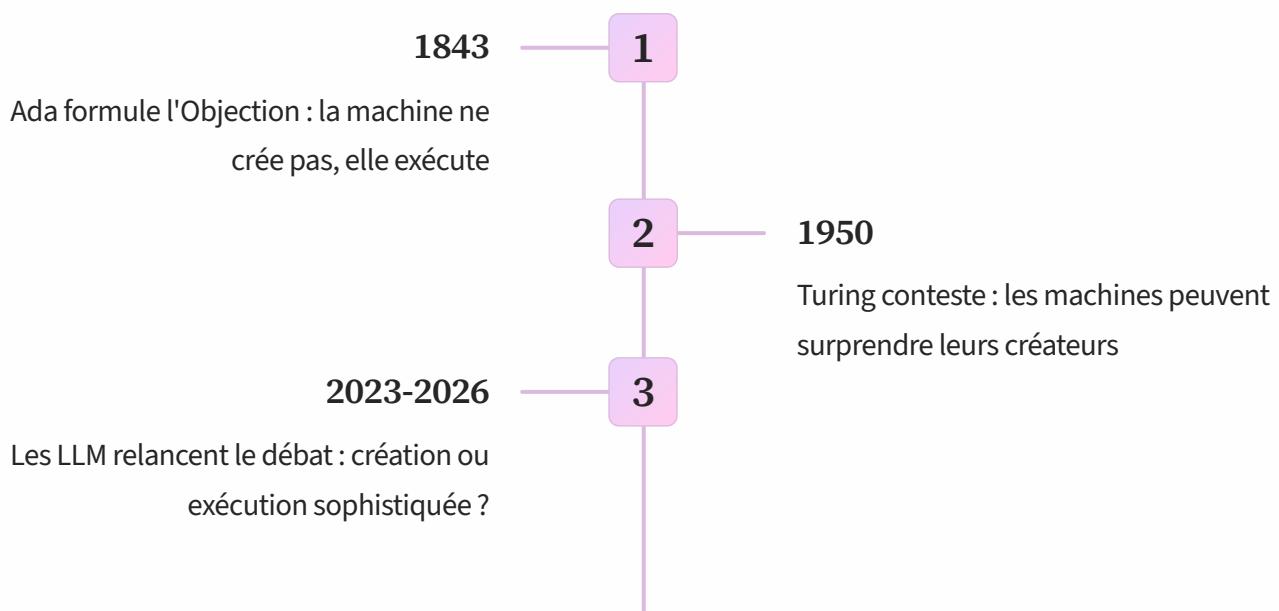
« La Machine Analytique n'a aucune prétention à créer quoi que ce soit. Elle peut faire tout ce que nous savons lui ordonner d'exécuter. »

— Ada Lovelace, Note A

1950 : La réponse de Turing

Alan Turing — qui a lu les Notes d'Ada et s'en est inspiré pour ses propres travaux — consacre une section entière de son article fondateur « Computing Machinery and Intelligence » à ce qu'il appelle « l'Objection de Lady Lovelace ».

Turing argue que les machines PEUVENT nous surprendre, contrairement à ce que suggère Ada. Que les conséquences des instructions peuvent être imprévisibles, même pour le programmeur.



Ce débat n'a jamais été clos. Quand un LLM produit une réponse que personne n'avait anticipée, quand GPT-4 résout un problème d'une manière inattendue, quand Claude génère une analyse que son créateur n'avait pas programmée — c'est l'Objection de Lady Lovelace qui est remise en jeu.

Ada avait-elle raison ? Ou Turing ? 183 ans plus tard, chaque nouvelle génération de modèle IA repose la question exactement comme Ada l'avait formulée.

Sources : Lovelace, A., Note A, *Scientific Memoirs*, Vol. 3, p. 722, 1843 ; Turing, A.M., « Computing Machinery and Intelligence », *Mind*, Vol. 59, No. 236, pp. 433-460, 1950 ; Turing, ibid., Section 6 : « Lady Lovelace's Objection »

De Kirkby Mallory à Delhi : Ada traverse les siècles

Hinckley, janvier 2026

Le 31 janvier 2026, une statue en bronze de 2,5 mètres a été dévoilée à Hinckley, Leicestershire — à quelques kilomètres de Kirkby Mallory Hall, où Ada a passé son enfance. Le Lord Lieutenant du Leicestershire a présidé la cérémonie. Un descendant vivant d'Ada Lovelace, Byron Richards, était présent.

Londres, janvier 2026

Au même moment, le National Portrait Gallery de Londres a acquis les seules images photographiques connues d'Ada — trois prises de vue dont deux daguerréotypes réalisés en 1843 par Antoine Claudet, un photographe français formé par Louis Daguerre lui-même. La France, encore.

Delhi, février 2026

Et le 18 février 2026 — dans cinq jours — le Ada Lovelace Institute présentera un panel au India AI Impact Summit à New Delhi : « Les lignes rouges de l'IA — risques inacceptables posés par les assistants IA avancés.

»

- ❑ **Connexion historique :** Rappelez-vous : dans notre épisode précédent, Ramanujan nous a menés à Delhi via les mathématiques indiennes et le sommet Macron. Aujourd'hui, c'est Ada qui nous y mène — via l'institut qui porte son nom et qui dessine les LIMITES de l'IA.

Deux génies. Deux chemins. Le même carrefour mondial. Le même débat : que peut faire la machine, et que NE DOIT-ELLE PAS faire ? La question posée par Ada en 1843 est littéralement l'ordre du jour de Delhi en 2026.

Ada Lovelace a inventé la programmation, anticipé la musique générative, et posé la question fondamentale de l'IA — tout cela en 1843, pour une machine qui n'a jamais été construite.

Sources : NWSLC, « Unveiling of Ada Lovelace statue declared a triumph for Hinckley », 4 février 2026 : The Hinckley School, « Ada Lovelace statue unveiled in Hinckley town centre », février 2026 : National Portrait Gallery / Ada Lovelace Day Substack, « Exciting Lovelace-related news », 13 janvier 2026 ; Wikipedia Ada Lovelace : Ada Lovelace Institute, adalovelaceinstitute.org, consulté 13 février 2026

Ada a formulé le paradoxe central de l'IA -183 ans avant ChatGPT.



La science poétique

Son concept de « science poétique » — la fusion de l'imagination et de la logique — est exactement ce que les meilleurs ingénieurs IA pratiquent aujourd'hui sans le savoir. L'abstraction, la reconnaissance de patterns, la pensée algorithmique augmentée par l'intuition créative.



Le paradoxe fondamental

Mais sa contribution la plus durable est peut-être la plus controversée : sa conviction que la machine ne peut pas « créer ». Les LLMs actuels semblent la contredire chaque jour. Ou confirment-ils, à un niveau plus profond, que tout output reste le produit de ce que nous avons « ordonné » — via les données d'entraînement ?

Patrice PARADIS | Inférence Active ↔ Stratégie X IA ↔ NÉGUENTROPIE ↗

Limites, disclaimer et méthodologie

Limites & biais : Sources majoritairement anglophones. Le débat historiographique sur le rôle exact d'Ada vs Babbage dans la Note G reste ouvert — certains historiens attribuent une part plus importante à Babbage (Stein, 1985), d'autres défendent la contribution autonome d'Ada (Hollings et al., 2018 ; Wolfram, 2015). Ce document présente la position majoritaire actuelle.

L'article de Menabrea a été publié en français à Genève, pas en France métropolitaine — nuance géographique importante.

Disclaimer : Ce document reflète l'état des connaissances en février 2026 et reste sujet à révision. Analyse réalisée via hybridation humain-IA.

Méthodologie : WSP-LITE activé : 5 signaux faibles détectés (statue Hinckley, Ada Lovelace Institute à Delhi, traduction française, daguerréotypes Claudet, chaîne Laplace-Somerville-Ada).

Recherche : 8 sources Tier 1/2. Devil's Advocate intégré : débat Lovelace vs Babbage adressé. Audit factuel février 2026 (7 corrections appliquées).

Source : Lovelace, A., « Notes by the Translator », *Scientific Memoirs*, Vol. 3, 1843 Turing, A.M., « Computing Machinery and Intelligence », *Mind*, 1950 : Menabrea, L.F., *Bibliothèque universelle de Genève*, 1842 : Segala, M., « Babbage, the Analytical Engine and the Turin Academy of Sciences », *Springer*, 2003 : NWSLC / ITV News / The Hinckley School, *Statue Hinckley*, Janvier-Février 2026 Ada Lovelace Institute, *AI Impact Summit Delhi*, Février 2026 : **Analyses historiques:** Wolfram, S., « Untangling the Tale of Ada Lovelace », 2015 : Hollings, C. et al., « Ada Lovelace: The Making of a Computer Scientist », Bodleian Library, 2018 : Essinger, J., « Ada's Algorithm », Melville House, 2014