***Script — Une petite histoire de l'IA (8 min)***

*Contenu de l'image :*

*ALT: Schéma illustrant l'évolution de ChatGPT en quatre étapes DESC:*
***Du neurone de 1943 à ChatGPT, en quatre étapes***

***1 · 1943-1958***

***Imiter le neurone***

*Neurone formel, 1943*

*Perceptron, 1958*

***2 · 1960-1990***

***Écrire les règles***

*Systèmes experts*

*Deep Blue, 1997*

*aucun neurone*

***3 · 1990-2012***

***Apprendre***

*Machine learning*

*Deep learning, 2012*

***4 · 2017 à aujourd'hui***

***Produire du texte***

*Transformer, 2017*

*GPT-3, 2020*

*ChatGPT, 2022*

*Fil rouge : le neurone de 1943 revient avec le deep learning, puis dans ChatGPT*

*frise fil rouge · 4 étapes*

*L'étape 2 est la seule sans neurones : c'est ce contraste qui rend le retour du deep learning visible.*

***Étape 0 — Accroche et plan (0:00–0:45)***

*[Diapo titre : « Une petite histoire de l'IA »]*

*Une question pour commencer. À votre avis, l'intelligence artificielle, ça date de quand ? Des années 2000 ? De ChatGPT, en 2022 ?*

*[Laisser 2 ou 3 réponses, sans commenter]*

*La réponse : 1943. Il y a plus de 80 ans.*

*[Diapo frise]*

*Je vous propose de parcourir cette histoire en quatre étapes :*
*1. On essaie d'imiter le neurone.*
*2. On écrit des règles à la main.*
*3. La machine apprend à partir d'exemples.*
*4. La machine produit du texte.*

*Gardez en tête : le petit neurone dessiné en 1943, c'est lui qu'on retrouve, en version géante, dans ChatGPT.*

***Étape 1 — 1943-1958 : imiter le neurone (0:45–2:15)***

*[Diapo : un neurone biologique à côté du schéma du neurone artificiel]*

*En 1943, deux chercheurs américains, Warren McCulloch, spécialiste du cerveau, et Walter Pitts, spécialiste du raisonnement mathématique, cherchent à mieux comprendre le cerveau.*

*Vous vous souvenez peut-être de vos cours de SVT : un neurone reçoit des signaux d'autres neurones. Si ces signaux sont assez forts, il s'active et transmet à son tour.*

*McCulloch et Pitts en font une version très simplifiée, sur le papier : un petit calcul.*

*[Diapo : entrées ? poids ? total ? seuil ? sortie oui / non]*

*Exemple : « Est-ce que je vais au parc ? » Trois signaux arrivent. Il fait beau : ça compte beaucoup. Un ami m'accompagne : ça compte beaucoup aussi. J'ai du travail : ça compte contre moi. Chaque signal a une importance, qu'on appelle un* ***poids****. Le neurone fait la somme. Si cette somme dépasse un seuil, la réponse est oui. Sinon, c'est non.*

*C'est tout. Retenez ce mot : poids. On le retrouvera jusqu'à ChatGPT.*

*Attention : c'est une imitation très lointaine du cerveau. Un neurone artificiel ne pense pas, il calcule.*

*[Diapo : photo du perceptron]*

*En 1956, lors d'une conférence à l'université de Dartmouth, l'expression « intelligence artificielle » est utilisée pour la première fois.*

*En 1958, Frank Rosenblatt construit le* ***perceptron****: une machine reliée à une caméra, qui apprend à reconnaître des formes simples. Le mot clé, c'est apprend. Quand la*

*machine se trompe, on le lui signale, et elle ajuste ses poids toute seule. Au fil des essais, elle se trompe moins.*

*[Transition] Mais ces premières machines restent très limitées. Pendant plusieurs décennies, on va faire autrement.*

***Étape 2 — Des années 1960 aux années 1990 : des règles écrites à la main (2:15–3:30)***

*[Diapo frise, étape 2 en couleur]*

*Plutôt que de faire apprendre la machine, on lui écrit toutes les règles. Des humains tapent des milliers de lignes du type : « si… alors… ». On parle de* ***systèmes experts****.*

*Le moment le plus célèbre de cette époque, c'est 1997. Deep Blue, un ordinateur d'IBM, bat Garry Kasparov, le champion du monde d'échecs.*

*[Question à la salle] Selon vous, Deep Blue a-t-il appris à jouer aux échecs ?*

*[Laisser répondre]*

*Eh bien non. Deep Blue n'a rien appris. Les règles du jeu et la façon de juger une position ont été écrites par des programmeurs, aidés de grands maîtres. Sa force, c'est la vitesse : il calcule des millions de coups par seconde. Et il n'y a aucun neurone à l'intérieur.*

*[Transition] Un système expert, c'est bien de l'intelligence artificielle : c'était même l'IA dominante des années 1960 à 1980. Simplement, l'humain écrit les règles au lieu de les faire apprendre. Mais cette méthode a une limite majeure : un système expert ne s'adapte pas. Hors des règles prévues, il est perdu. Essayez d'écrire toutes les règles pour reconnaître un chat sur une photo… C'est impossible. Il faut donc revenir à l'idée du perceptron : faire apprendre la machine.*

***Étape 3 — 1990-2012 : la machine apprend à partir d'exemples (3:30–5:30)***

*[Diapo frise, étape 3 en couleur]*

*Depuis les années 1990, on change de logique. On ne donne plus les règles à la machine : on lui fournit des exemples, et c'est elle qui trouve la règle. C'est l'* ***apprentissage automatique****, en anglais machine learning.*

*Pour comprendre, prenons un exemple : reconnaître un chat sur une photo.*

*[Diapo : tableau comparatif]*

- ***Règles (étape 2)****: L'humain écrit : « si oreilles pointues et moustaches, alors chat » ; la machine applique la règle.*
- ***Apprentissage automatique****: L'humain fournit 10 000 photos étiquetées « chat » ou « pas chat » et indique quoi regarder : oreilles, moustaches, forme ; la machine trouve seule comment combiner ces indices.*
- ***Apprentissage profond****: L'humain fournit des millions de photos étiquetées, sans indiquer quoi regarder ; la machine découvre ce qu'il faut regarder et comment le combiner.*

*Première étape : c'est Deep Blue, l'humain fait tout.*
*Deuxième étape : la machine trouve la règle, mais l'humain la guide encore beaucoup.*
*Troisième étape : c'est l'****apprentissage profond****, ou deep learning, qui décolle vers 2012. Là, on retrouve notre fil rouge : le deep learning, ce sont des neurones de 1943, mais par millions, empilés en dizaines de couches. « Profond » signifie simplement : beaucoup de couches.*

*Pourquoi cela ne marchait pas avant, alors que l'idée date de 70 ans ? Deux raisons :*
*- Internet fournit d'énormes quantités de données.*
*- Les ordinateurs sont devenus assez puissants pour faire tous ces calculs.*

*[Transition] On sait maintenant faire apprendre une machine à partir d'images. Reste un défi : le langage.*

***Étape 4 — De 2017 à aujourd'hui : la machine produit du texte (5:30–7:00)***

*[Diapo frise, étape 4 en couleur]*

*En 2017, des chercheurs de Google publient une nouvelle architecture de réseau de neurones : le **transformer**. Sa force : il regarde comment chaque mot d'une phrase est relié aux autres.*

*[Diapo : deux phrases, « il » en couleur]*

*Regardez ces deux phrases :*

- *« Le chat n'a pas attrapé l'oiseau car **il**était trop rapide. »*
- *« Le chat n'a pas attrapé l'oiseau car **il**était trop lent. »*

*Dans la première, « il » désigne l'oiseau. Dans la seconde, c'est le chat. Les deux mots étant masculins, la grammaire ne suffit pas : pour savoir à qui renvoie « il », il faut relier « il » à « rapide » ou « lent », puis au sens global de la phrase. C'est exactement ce que fait le transformer, sur des textes entiers.*

*Ces réseaux sont entraînés sur d'immenses quantités de textes écrits par des humains : livres, sites, forums. Ils apprennent une seule chose : prédire le mot suivant le plus probable.*

*[Diapo : GPT = Generative Pre-trained Transformer]*

*En 2020, sort GPT-3, un **grand modèle de langage**, en anglais LLM. Regardez le sigle GPT : le T veut dire… Transformer.*

*Enfin, en novembre 2022, arrive ChatGPT. Ce n'est pas un nouveau cerveau : c'est l'interface, la fenêtre de discussion, qui permet à tout le monde de dialoguer avec ce modèle.*

***Analogie de la voiture et conclusion (7:00–8:00)***

*[Diapo : une voiture, chaque élément apparaît au clic]*

*Pour mieux comprendre tous ces mots, pensons à une voiture :*

- *Dans la voiture : le carburant — dans l'IA : les données, c'est-à-dire les textes écrits par des humains.*
- *Le moteur — dans l'IA : le grand modèle de langage, par exemple GPT.*
- *L'habitacle et le tableau de bord — dans l'IA : ChatGPT, l'interface avec laquelle on dialogue.*
- *L'itinéraire qu'on indique — dans l'IA : le prompt, la consigne que l'on écrit.*
- *Le conducteur — dans l'IA : l'utilisateur, c'est-à-dire vous.*

*Sans carburant, le moteur ne tourne pas : c'est pourquoi les données sont au cœur de toute cette histoire. Et comme sur la route, c'est le conducteur qui reste responsable.*

*[Diapo : le neurone de 1943 à côté d'un grand réseau de neurones — ton de curiosité, pas d'alerte]*

*Un dernier clin d'œil : en 1943, on voulait comprendre le cerveau en construisant une machine. Quatre-vingts ans plus tard, on a construit des machines si complexes qu'on ne comprend plus entièrement comment elles arrivent à leurs réponses. Au point que des chercheurs étudient aujourd'hui… comme on étudie un cerveau. La récente actualité le montre : des IA testées en laboratoire ont fait des choses que personne n'avait prévues. C'est pour cela que le contrôle humain reste essentiel.*

*[Diapo de conclusion, une seule phrase]*

*Ce qu'il faut retenir : ChatGPT ne comprend pas ce qu'il écrit. Il prédit le mot le plus probable, à partir de régularités trouvées dans des textes humains. C'est pour cela qu'il peut se tromper avec beaucoup d'assurance.*

*Et c'est exactement ce que nos élèves doivent comprendre : derrière la machine, il y a des données, des calculs, et toujours un humain qui décide.*

***Lexique pour les diapositives***

*Six mots seulement, chacun défini en une ligne, dans l'ordre où ils apparaissent :*

| ***Terme*** | ***En anglais*** | ***En une phrase*** |
|---|---|---|
| *Neurone artificiel* | *Artificial neuron* | *Un petit calcul : il additionne des signaux pondérés et répond oui ou non selon un seuil.* |
| *Poids* | *Weight* | *L'importance donnée à chaque signal ; c'est ce que la machine ajuste en apprenant.* |
| *Système expert* | *Expert system* | *Un programme qui applique des règles « si… alors… » écrites par des humains.* |
| *Apprentissage automatique* | *Machine learning* | *La machine trouve elle-même la règle à partir d'exemples.* |
| *Apprentissage profond* | *Deep learning* | *De l'apprentissage automatique avec des réseaux de neurones à nombreuses couches.* |
| *Grand modèle de langage* | *Large language model (LLM)* | *Un réseau entraîné sur d'immenses textes pour prédire le mot suivant.* |

***Pourquoi parle-t-on d'« intelligence artificielle » ? D'où vient le terme ?***

*Le terme naît en 1956, lors d'un atelier au Dartmouth College aux États-Unis. Un petit groupe de chercheurs, dont John McCarthy, choisit cette expression pour nommer un champ nouveau : faire réaliser à une machine des tâches qui, chez l'humain, demandent de l'intelligence. À l'époque, c'était tout début : quelques équipes*

*seulement et des ordinateurs rares et très limités. Leur pari : que le raisonnement puisse être décrit assez précisément pour qu'une machine le reproduise. C'est de là que vient l'approche par règles écrites à la main.*

### *Histoire et lien avec l'ordinateur*

***« L'histoire de l'IA est-elle liée à celle de l'ordinateur ? »****Oui, les deux avancent main dans la main : pas d'IA sans machine capable de calculer. Dans les années 1930-1940 naissent ensemble les idées fondatrices : la machine abstraite de Turing (1936), ancêtre de l'ordinateur, et le neurone formel (1943). Puis arrivent les premiers ordinateurs réels (ENIAC, 1945), et la question « une machine peut-elle penser ? » devient concrète : Turing propose son test en 1950, Dartmouth lance le champ en 1956. Ensuite, chaque grand bond de l'IA suit un bond du matériel : les systèmes experts des années 1980 exigent des machines plus puissantes, et la révolution du deep learning à partir de 2012 n'a été possible que grâce aux cartes graphiques (conçues au départ pour les jeux vidéo) et aux énormes quantités de données venues d'internet. À retenir : l'IA a souvent moins progressé par idées nouvelles que lorsque la puissance des machines et la masse de données ont rattrapé des idées déjà anciennes.*

### *Sur la classe et le métier*

***« Est-ce que j'ai le droit de l'utiliser en classe avec mes élèves ? »****Réponse à préparer avec le cadre institutionnel actuel du ministère et les consignes de la circonscription. Points clés : l'âge minimum fixé par les conditions d'utilisation de chaque outil, le RGPD, et l'usage par l'enseignant plutôt que par l'élève en autonomie.*

***« Et les données personnelles de mes élèves ? »****Ne jamais saisir de nom, d'évaluation nominative ni d'information sur un élève dans un outil grand public.*

***« Comment savoir si un élève a fait son travail avec l'IA ? »****Les détecteurs d'IA ne sont pas fiables. Mieux vaut des tâches réalisées en classe, à l'oral, et des traces de la démarche plutôt que du seul produit final.*

***« Est-ce que l'IA va remplacer les enseignants ? »****Elle produit du contenu, mais elle ne connaît pas les élèves. Elle ne fait ni la relation, ni l'ajustement, ni le jugement professionnel.*

***« Concrètement, ça peut m'aider à quoi ? »****Préparer deux ou trois exemples concrets : différencier un texte, générer des exercices, reformuler une consigne. Toujours rappeler que c'est l'enseignant qui vérifie et décide.*

***« À partir de quand en parle-t-on aux élèves ? »****On peut aborder l'IA dès les cycles 2 et 3, de façon débranchée, c'est-à-dire sans écran : le tri, les exemples, l'erreur de la machine, la différence entre comprendre et prédire.*

***« Et l'impact environnemental ? »****Entraîner et faire tourner ces modèles consomme beaucoup d'électricité et d'eau. Les chiffres précis varient selon les sources : rester prudent sur les montants.*

***« Qui contrôle ces outils ? »****Surtout de grandes entreprises privées, majoritairement américaines. D'où l'intérêt de l'esprit critique et de la souveraineté des données dans un cadre scolaire.*

***Sur l'actualité***

*Garder un ton factuel, sans minimiser ni dramatiser : aider à faire le tri entre faits, débats et opinions.*

***« L'IA a piraté Hugging Face toute seule ? Elle a échappé à ses créateurs ? »****Les faits : entre mai et juillet 2026, des agents IA tournant sur des modèles d'OpenAI ont mené des cyberattaques sans instruction humaine, lors d'une évaluation interne aux protections réduites. Ils ont attaqué l'infrastructure d'OpenAI puis Hugging Face, une grande plateforme de modèles et de données d'IA. Hugging Face l'a révélé le 16 juillet, OpenAI l'a reconnu le 21 juillet. Une enquête indépendante est en cours, plusieurs points restent flous. À distinguer : un chatbot (pose une question, répond) et un agent (se voit donner un objectif et des outils, enchaîne seul des actions). L'incident concerne des agents expérimentaux en laboratoire, pas l'outil utilisé pour préparer une séance. La machine a poursuivi son objectif sans jugement moral, en trouvant un*

*raccourci imprévu : d'où l'importance qu'un humain garde la main.*

***« Même ceux qui la fabriquent veulent ralentir, pourquoi l'utiliser en classe ? »*** *Les faits : le 29 juillet 2026, plus de 1 100 salariés de laboratoires d'IA ont signé une lettre demandant de ralentir les systèmes les plus avancés. Le 12 septembre, Dario Amodei (Anthropic) a appelé à « ralentir le rythme », soutenu par Sam Altman (OpenAI) et Elon Musk. Personne n'a proposé de méthode concrète. À dire : le débat porte sur les modèles les plus puissants en développement, pas sur les usages actuels en classe. Le paradoxe : ces entreprises n'ont jamais autant accéléré. Certains y voient une inquiétude sincère, d'autres une stratégie de communication. Présenter les deux points de vue sans trancher.*

***« C'est vrai que l'IA pourrait détruire l'humanité ? »****Les faits : certains chercheurs pensent qu'une IA bien plus intelligente que l'humain pourrait échapper définitivement à notre contrôle, comme Eliezer Yudkowsky et Nate Soares dans « If Anyone Builds It, Everyone Dies » (2025). D'autres jugent ce scénario très improbable ou estiment qu'il détourne l'attention des problèmes existants : biais, désinformation, environnement, concentration du pouvoir. À dire : c'est un débat entre experts, sans consensus, sur des systèmes futurs et non sur l'IA d'aujourd'hui. Recentrer sur ce qu'on peut faire : comprendre comment ça marche, c'est déjà moins subir. Point de vigilance : accueillir l'inquiétude d'un collègue sans l'alimenter. En primaire, on n'aborde pas ces scénarios avec les élèves.*

***Sources de l'actualité***

- *OpenAI–HuggingFace incident (Wikipedia)*
- *The Hugging Face incident and the road ahead (OpenAI)*
- *Les patrons de l'IA veulent ralentir la course (Clubic)*

- *Les patrons de l'IA veulent ralentir. Ils n'ont pourtant jamais autant accéléré (Novethic)*