

La chaîne de valeur de l'IA : comment l'innovation à chaque niveau transforme les industries

Miracle pour les uns, menace pour les autres, l'intelligence artificielle est devenue une technologie incontournable pour nos économies. Du hardware aux services, elle irrigue le monde des affaires, transformant au passage de nombreuses industries et créant de nouvelles opportunités pour les États, les individus et les entreprises.

Assistants intelligents, chatbots, voitures autonomes, IA générative : les intelligences artificielles s'invitent dans notre quotidien sous de multiples formes. Mais si certaines utilisations sont très visibles, il ne s'agit bien que de la partie émergée de l'iceberg. La chaîne de valeur de l'IA est beaucoup plus riche et foisonne d'acteurs divers. Schématiquement, la chaîne de valeur de l'IA peut se diviser en quatre grandes catégories¹² :

- **Les puces** : premier maillon de la chaîne, elles sont essentielles pour développer, déployer et entraîner des systèmes d'intelligence artificielle complexes.
- **L'infrastructure** : nécessaire tout au long du déploiement de l'IA, l'infrastructure regroupe les data centers, pour fournir de la puissance de calcul et stocker les données, les réseaux, pour transporter la data, mais également l'hébergement cloud des applications.
- **Les modèles de fondation** : comme leur nom l'indique, il s'agit des modèles sur lesquels les applications IA, en particulier générative, sont construites. Ce

segment englobe les modèles d'apprentissage, les bibliothèques d'IA et l'optimisation des performances des modèles.

- **Les applications** : dernier maillon de la chaîne et aussi le plus familier du grand public, les applications regroupent les interfaces et services destinés à l'utilisateur final.

Chacun de ces maillons joue un rôle essentiel et complémentaire dans la chaîne de valeur de l'IA. Les puces fournissent la puissance de calcul, l'infrastructure offre les ressources nécessaires, les modèles de fondation apportent l'intelligence, et les applications rendent cette intelligence utilisable et accessible.

Ces quatre maillons sont interdépendants, mais chacun d'eux représente un marché à part entière, avec ses enjeux et ses acteurs distincts. Seules quelques entreprises interviennent sur l'ensemble de la chaîne – c'est le cas notamment de Google et de Microsoft, présents à chaque niveau³.

1. <https://www.mckinsey.com/>

2. <https://www.itic.org/>

3. <https://www.autoritedelaconurrence.fr/>

La demande explose pour les puces

Les GPUs, ou unités de traitement graphique, sont devenus essentiels au développement de l'IA. Et si certains géants américains sont aujourd'hui en situation de quasi-monopole, la demande devrait mécaniquement l'ouvrir à de nouveaux acteurs. En effet, le marché des GPUs croît de manière exponentielle. Il devrait atteindre la taille d'un trillion de dollars d'ici 4 à 5 ans⁴, incluant les activités annexes liées à l'amélioration des performances des puces, de la bande passante, de la mémoire, etc.

De grands acteurs ont déjà annoncé des investissements colossaux, comme OpenAI, le créateur de ChatGPT, qui a déclaré cette année rechercher 7 000 milliards de dollars pour un projet qui devrait booster la capacité de production mondiale de puces⁵. En Europe, l'European Chips Act doit aussi accélérer le financement des projets publics comme privés dans ce domaine clé⁶.

Les data centers grandissent pour répondre aux besoins de l'IA

Au même titre que le marché des puces, celui des data centers croît au rythme de l'IA. Le marché est estimé à 416 milliards de dollars en 2024, et pourrait atteindre les 624 milliards en 2029⁷. Parmi les causes de cette croissance, se trouve l'augmentation du nombre de données collectées, mais également le travail de traitement et d'analyse requis par les solutions d'intelligence artificielle. Ces dernières nécessitent souvent l'accès à des capacités de calcul phénoménales.

Le marché des data centers connaît un afflux massif de capitaux privés. Des investisseurs institutionnels sont prêts à injecter des sommes colossales dans ce secteur en pleine expansion. En parallèle, les États accueillent favorablement ces projets, considérant la présence de centres de données sur leur territoire comme un enjeu stratégique de souveraineté.

En Europe, par exemple, Amazon a annoncé investir plus de 15 milliards d'euros en Espagne⁸ et près de 8 milliards en Allemagne⁹, notamment pour renforcer son infrastructure cloud.

Des applications de plus en plus diverses

Pour l'utilisateur final, l'avenir de l'IA promet une diversité croissante d'applications. Les modèles de fondation – modèles d'apprentissage à la base d'IA génératives comme ChatGPT – vont continuer à se perfectionner pour créer des solutions de plus en plus ambitieuses.

Dans presque toutes les industries, au-delà des cas d'usage déjà en service, les professionnels imaginent aujourd'hui comment l'IA pourra changer leur métier dans les années à venir. Dans la construction, par exemple, l'IA pourrait permettre aux maîtres d'œuvre de prédire avec précision les besoins de maintenance des bâtiments, permettant ainsi d'améliorer leur efficacité énergétique sur le long terme¹⁰.

Dans la santé, des diagnostics assistés par IA pourraient permettre une meilleure prise en charge des patients¹¹. Dans le monde bancaire, l'IA est déjà utilisée dans bien des domaines, dont entre autres, la lutte contre la fraude avancée, en détectant par exemple des deepfakes¹².

Dans la logistique aussi, les avancées sont prometteuses, notamment dans l'utilisation de programmes intelligents pour optimiser les trajets de livraison ou encore l'aide à la gestion de la chaîne d'approvisionnement, en particulier lorsque celle-ci est fragmentée¹³. Enfin, le retail offre une palette d'utilisation variée de l'IA : gestion de l'inventaire, suggestions d'achat, prévision de la demande, détection de la fraude et surveillance en magasin, dynamic pricing, etc.¹⁴ Les solutions assistées par l'intelligence artificielle semblent infinies et même les risques posés par la technologie, notamment en matière de protection des données, se révèlent être des opportunités pour certains acteurs, tels que ceux du secteur de la cybersécurité¹⁵.

4. <https://www.nasdaq.com/>

5. <https://www.wsj.com/>

6. <https://commission.europa.eu/>

7. <https://www.statista.com/>

8. <https://www.aboutamazon.eu/>

9. <https://www.aboutamazon.eu/>

10. <https://pages.bluebeam.com/>

11. <https://www.weforum.org/>

12. <https://www2.deloitte.com/>

13. <https://mitsloan.mit.edu/>

14. <https://www.apu.apus.edu/>

15. <https://kpmg.com/ch/en/>

Des perspectives d'avenir

Tout au long de la chaîne de valeur de l'IA, des composants primaires aux applications finales, de nombreux acteurs travaillent en synergie pour faire émerger des solutions transformatrices qui façonneront le futur.

Si les entreprises portent l'innovation, les États ont quant à eux un rôle de soutien, mais aussi de contrôle. En Europe, le EU Artificial Intelligence Act, entré en vigueur en 2024, vise à garantir la protection des données collectées, ainsi que leur bonne utilisation par les applications d'IA sur le continent¹⁶.

Les perspectives d'avenir sont impressionnantes pour ce secteur, qui ne cesse de croître à tous les niveaux, avec des applications chaque jour plus nombreuses et pertinentes.

Toutes les marques et tous les logos utilisés à des fins d'illustration dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Les informations communiquées ne sont pas destinées à tenir lieu de conseil en investissement, ni de recommandation de prendre (ou de s'abstenir de prendre) toute sorte de décision d'investissement, et ne sauraient être invoquées à ce titre.

16. <https://artificialintelligenceact.eu/>

Achevé de rédiger le 07/10/2024.

Les commentaires et analyses reflètent l'opinion de CPRAM sur les marchés et leur évolution, en fonction des informations connues à ce jour. Les informations contenues dans ce document n'ont aucune valeur contractuelle et n'engagent pas la responsabilité de CPRAM. Elles sont basées sur des sources que nous considérons fiables, mais nous ne garantissons pas qu'elles soient exactes, complètes, valides ou à propos, et elles ne doivent pas être considérées comme telles à quelque fin que ce soit. Toutes les marques déposées et tous les logos utilisés à des fins d'information sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Cette publication ne peut être reproduite, en totalité ou en partie, ou communiquée à des tiers sans l'autorisation préalable de CPRAM. Sous réserve du respect de ses obligations, CPRAM ne pourra être tenu responsable des conséquences financières ou de quelque nature que ce soit résultant de l'investissement. L'ensemble de la documentation réglementaire est disponible en français sur le site www.cpram.com ou sur simple demande au siège social de la société de gestion.

CPR Asset Management, Société anonyme au capital de 53 445 705 € - Société de gestion de portefeuille agréée par l'AMF n° GP 01-056 – 91-93 boulevard Pasteur, 75015 Paris - France – 399 392 141 RCS Paris