



## AI & Quantum

### Description

La compétition pour la suprématie dans les technologies d'intelligence artificielle et d'informatique quantique est intense, avec les États-Unis, la Chine et l'Europe comme principaux acteurs sur la scène mondiale.

La nouvelle année 2025 qui débute va être décisive dans la lutte pour la place de première puissance mondiale entre les États-Unis et la Chine et va marquer l'échec d'une Europe non compétitive obnubilée par la réglementation au détriment de l'innovation.

La prise de fonction de Donald Trump le 20 janvier, avec la mise en application des mesures économiques annoncées lors de sa campagne, va renforcer la position de leader des États-Unis sur le plan économique et technologique.

L'Amérique va continuer à attirer les capitaux du monde entier, notamment avec un dollar fort. L'épargne des européens quitte l'Europe pour l'Amérique.

Il suffit de lire les annonces des *7 magnifiques* pour constater les différences d'échelle entre les multinationales américaines et européennes.

Microsoft vient d'annoncer qu'il allait investir 80 milliards de dollars dans les data centers dédiés à l'IA. Dans le même temps, on apprend que la France devra consacrer au cours des prochaines années près de 80 milliards d'euros aux intérêts de la dette, devenant ainsi le premier poste du budget devant celui de l'Education Nationale.

Il est inutile d'insister sur le décrochage de la France et des pays européens face aux deux géants américains et chinois.

En plus des capitaux, les cerveaux aussi sont attirés par la Silicon Valley.

Les salaires des ingénieurs dans la Silicon Valley sont en moyenne 3 fois plus élevés qu'en France, avec un salaire moyen annuel compris entre 130 000 et 160 000 dollars.

Qui plus est, avec l'énergie peu chère grâce aux gaz et pétrole américain et la construction de nouvelles centrales nucléaires réclamée par les GAFAM pour des data centers dédiés à l'IA, les industriels seront incités à se localiser outre-Atlantique.

Les États-Unis bénéficient également d'un écosystème académique et industriel riche, avec des universités de premier plan et des collaborations entre le secteur public et privé qui alimentent une recherche de haute qualité.

En termes de recherche fondamentale et de développement technologique, les États-Unis ont une avance significative, grâce à leurs investissements historiques et à leur écosystème innovant. Leur capacité à attirer les meilleurs talents et à transformer la recherche en applications pratiques est un atout majeur.

Le tout bénéficie d'un afflux massif de capitaux pour financer la croissance et la R&D grâce à l'épargne des Américains avec les fonds de pension. L'épargne finance l'économie et se retrouve massivement à Wall Street. En France, la retraite est par répartition. Les produits d'épargne favorisés des Français sont les livrets A et l'assurance-vie avec les fonds euros majoritairement investis en obligations d'état.

Pour caricaturer, le retraité américain est actionnaire des plus grandes multinationales mondiales tandis que le retraité français finance l'endettement du pays. Il eut été préférable que l'épargne française finance l'économie et les sociétés du pays.

Et au pire, sur des actions américaines, le retraité français n'aurait pas perdu en pouvoir d'achat et se serait même enrichi au cours de la dernière décennie....

La Chine, quant à elle, est en train de construire un écosystème robuste dans les technologies de pointe, avec des entreprises comme Baidu, Alibaba, et Tencent à la pointe de l'IA, et des initiatives gouvernementales et académiques propulsant l'informatique quantique.

Une entreprise chinoise Deepseek développerait une IA à moindre coût par rapport à ses concurrents américains tels que ChatGPT.

### **Vers une nouvelle Révolution industrielle ?**

Les États-Unis sont considérés comme les leaders mondiaux de l'IA, avec des entreprises comme Google (Gemini), Microsoft, Amazon (AWS AI), OpenAI (ChatGPT) et NVIDIA pour le hardware. Ils sont à la pointe de la recherche en IA, avec des universités comme le MIT et Stanford jouant un rôle majeur.

L'intelligence artificielle (IA) impacte presque tous les secteurs de l'économie, transformant les processus, améliorant l'efficacité et créant de nouvelles opportunités.

Par exemple, dans le secteur de la Santé, l'IA aide au diagnostic, à la recherche de nouveaux traitements et à la personnalisation des traitements.

GPT-4b micro, nouveau modèle d'OpenAI, transformerait les protéines afin d'obtenir des cellules souches à partir de cellules ordinaires. La médecine « régénérative » va pouvoir faire un bond en avant, l'espérance de vie augmentant potentiellement d'une dizaine d'années si ces applications sont

concluantes.

Selon les chiffres d'une étude de l'université de Stanford, la taille du marché mondial de l'IA était estimée à 130 milliards de dollars en 2023, avec les Etats-Unis écrasant la concurrence avec 67 milliards d'investissements privés dans l'IA. Le deuxième du classement est la Chine avec seulement 7 milliards de dollars. Quant à l'Allemagne et la France, les investissements privés ne sont que de l'ordre de 3,8 et 1,9 milliards de dollars.

Le projet *Stargate*, annoncé par le président Trump en présence des PDG de Softbank (Masayoshi Son), Oracle (Larry Ellison) et OpenAI (Sam Altman), est une coentreprise qui prévoit d'investir 500 milliards de dollars au cours des quatre prochaines années ayant pour objectif de construire une infrastructure d'IA aux Etats-Unis. Arm, Microsoft et NVIDIA seraient également partenaires du projet. Le tout sans 1 kopeck d'argent public !

La taille du marché va connaître une croissance fulgurante pour atteindre 1900 milliards de dollars en 2030. Il n'est pas illusoire de dire que les Etats-Unis vont confirmer leur victoire actuelle par KO.

**La révolution viendra également et probablement de l'informatique quantique.**

**Essayons d'expliquer l'informatique quantique** : L'informatique quantique est un type de calcul basé sur les principes de la théorie quantique, qui utilise des qubits (bits quantiques) au lieu des bits traditionnels des ordinateurs classiques. Contrairement aux bits pour faire des calculs ou pour stocker des informations, qui représentent soit un 0, soit un 1, les qubits peuvent exister dans plusieurs états à la fois grâce à des phénomènes comme la superposition et l'intrication. Cela permet aux ordinateurs quantiques d'effectuer certains calculs exponentiellement plus rapidement que les ordinateurs classiques, notamment pour des problèmes impliquant une optimisation complexe, des simulations et la cryptographie.

Les qubits peuvent être fabriqués à partir de différentes plateformes ou briques de base matérielles, telles que les qubits supraconducteurs, les particules élémentaires ou les ions. D'autres méthodes en devenir sont les processeurs quantiques photoniques qui utilisent la lumière.

L'optique sophistiquée nécessaire pour contrôler les qubits se compose de lasers, de lentilles et de miroirs.

Les caractéristiques des ordinateurs quantiques nécessitent une température proche du zéro absolu (-273°) ainsi que des matériaux et composants spécifiques : systèmes cryogéniques et l'hélium-3 pour refroidir les qubits, des câbles supraconducteurs (Niobium, Graphène), des ions, des composants optiques (miroirs, lasers)

Comme lors de chaque révolution technologique, de nouveaux acteurs émergent dans cette industrie.

Nous pouvons citer quelques entreprises leaders dans le domaine de l'informatique quantique :

IBM, Google, Microsoft parmi les géants de la Tech. Des nouveaux acteurs liés aux innovations nécessaires à la construction d'ordinateurs quantiques : IonQ, Rigetti Computing et Quantinuum.

Air Liquide et Linde fournissent l'Hélium 3.

## **La plupart des secteurs connaîtront des transformations.**

Par exemple, le secteur de la santé : la découverte de médicaments, la personnalisation de la médecine, l'imagerie médicale et l'épidémiologie pourraient connaître de telles transformations que l'espérance de vie en bonne santé se verrait croître rapidement.

Les Etats-Unis et la Chine seront les leaders de l'IA et de l'informatique quantique. Ces deux pays ayant les moyens financiers et l'écosystème pour réaliser leurs ambitions.

La France et l'Union Européenne ne peuvent rivaliser actuellement, la bureaucratie et les écosystèmes ne sont pas business & innovation friendly.

## **Donald Duck**

### **Categorie**

1. Économie

### **date créée**

3 février 2025