

L'enseignement supérieur à l'ère ChatGPT

L'enseignement supérieur s'est vu confronté à un nouveau défi début 2023 avec l'arrivée de ChatGPT et des différents outils d'Intelligence artificielle (IA).

Le point sur ses développements les plus récents et un nouveau test pour comprendre comment ChatGPT s'améliore en permanence.

ChatGPT offre une sorte de miroir inversé à l'enseignement supérieur dans sa mission essentielle : Que vaut la production de connaissance quand une IA produit cette connaissance ? Certes ChatGPT ne produit aujourd'hui que des contenus écrits relativement basiques – avec encore pas mal d'erreurs au milieu d'excellentes démonstrations - mais c'est ceux qu'on demande essentiellement au lycée et encore largement dans les premières années de l'enseignement supérieur. [ChatGPT va-t-il disrupter l'enseignement supérieur ?](#) s'interroge donc le directeur général du Pôle Léonard de Vinci, Sébastien Tran qui note que « *l'une des forces de ChatGPT est que ses usages sont multiples (correction de codes, résumé d'articles, synthèse sur un sujet, etc.) et que l'outil est en capacité de donner clé en main une réponse à une requête dans un format intelligible, diffusable et modifiable* ».

Même réflexion du côté de Stéphane Justeau, doyen associé à la pédagogie de l'Essca, qui estime que « *plutôt que de le fuir, l'ignorer et considérer que les élèves feront de même, les institutions d'enseignement doivent rapidement s'emparer de l'outil au risque de se faire dépasser, déborder. D'autant plus que l'outil peut aussi présenter de gros avantages pour les enseignants et peut être mis au service de l'apprentissage si nous l'utilisons judicieusement* ».

De nouveaux métiers

Avec la montée en puissance de l'IA la fonction qui va monter dans les entreprises est celle de « [prompt engineer](#) », c'est-à-dire du professionnel qui sait poser les bonnes questions aux intelligences artificielles comme l'explique Alain Goudey, le directeur de la Transformation digitale de Neoma, dans son article [L'art du prompt ou prompt engineering dans ChatGPT](#) : « *Un prompt, est*

la phrase ou la demande que vous envoyez à un modèle de langage (Large Language Model ou LLM) pour obtenir en retour une réponse / un résultat. La qualité de la réponse dépend en (très) grande partie de la qualité du prompt en entrée. Les LLM étant une forme de réponse statistique contextuelle. C'est là que l'art du prompt ou prompt engineering entre en jeu ».

Un « art du prompt » qui va bien évoluer dans les années à venir. Directeur de la recherche fondamentale sur l'intelligence artificielle du groupe Meta, Yann Le Cun vient de publier [Quand la machine apprend \(Odile Jacob Poches, 2023\)](#). [Sur le site Usbek & Rika](#) il explique que « *pour l'instant, avec de tels modèles, on n'arrive pas à produire de textes longs et cohérents. Ces systèmes ne sont pas pilotables : on n'arrive pas à planifier leurs réponses. Par exemple, on ne peut pas demander à ChatGPT de produire un texte qui serait absolument compréhensible par un enfant de 13 ans. Par ailleurs, les textes produits par ChatGPT ne sont pas fiables en tant que sources d'information. Ils sont plutôt à envisager comme des systèmes d'aide à la conduite : de la même manière qu'il convient de garder les mains sur le volant dans une voiture autonome, il faut encore «garder les mains sur le clavier», si j'ose dire, quand on utilise des outils comme ChatGPT* ».

C'est entre autres pour répondre à ces nouveaux défis que l'Edhec lance TechMeUp ! Certified en partenariat avec Microsoft. Ce programme de formation 100% digital qui vise à « *développer, chez les étudiants, des compétences ainsi qu'une appétence pour les enjeux de la data et de l'intelligence artificielle* ». A la rentrée prochaine, les étudiants auront accès, via une plateforme numérique, à un socle de connaissances fondamentales élaboré avec Microsoft, qui leur délivrera un certificat à l'issue de ce cursus. Cerise IA sur la gâteau : les étudiants pourront

vivre ainsi une expérience d'apprentissage complète virtuelle et bénéficier d'un suivi personnalisé grâce aux conseils de Mia, un « robot-compagnon » qui les guidera tout au long de leur cursus.

La question de l'évaluation

En février 2023 ne vingtaine d'étudiants de l'Université de Strasbourg avaient ainsi utilisé ChatGPT lors d'un examen en distanciel. Ils ont dû le repasser en présentiel. Sciences Po a également interdit son usage « *lors de la production de travaux écrits ou oraux sous peine de sanctions qui peuvent aller jusqu'à l'exclusion de l'établissement voire de l'enseignement supérieur* ». Aux Etats-Unis il a été établi que ChatGPT aurait obtenu une note de B à B- à l'examen final du MBA de Wharton, l'un des meilleurs au monde. Dans son article [Would ChatGPT Get a Wharton MBA?](#) Le directeur du Mack Institute de la business school, Christian Terwiesch évoquait ainsi en janvier 2023 la « performance académique » de Chat GPT : « *Il fait un travail incroyable sur les questions de gestion des opérations de base et d'analyse des processus, y compris celles qui sont basées sur des études de cas. Non seulement les réponses sont correctes, mais les explications sont excellentes.* » Ce qui n'empêchait pas des erreurs surprenantes dans des calculs relativement simples. Mais surtout ChatGPT n'est « *pas capable de gérer des questions d'analyse de processus plus avancées, même lorsqu'elles sont basées sur des modèles assez standard* ».

Dans une [tribune](#) publiée par Challenges le directeur de la transformation digitale d'Excelia, Anthony Hié, en concluait est que les cela « *questionnait la fiabilité des résultats des évaluations et les modalités de leur réalisation. De plus, l'IA, sans intervention humaine n'est d'aucun secours pour mesurer avec fiabilité l'acquisition des softskills, pour-*

tant au cœur même du modèle de formation des écoles de management. Dans ce contexte, il est plus que temps de réinterroger nos modes d'évaluation sous peine de voir notre système éducatif dépassé ».

Dans ces conditions peut-on encore noter des devoirs réalisés en dehors d'une salle de classe ou d'examen, sans contrôle de l'utilisation d'une IA ? « *Le devoir à la maison doit être pensé différemment. Il faut évaluer les traces d'apprentissages, le cheminement plutôt que le résultat final, demander des traces orales et de synthétiser des dossiers documentaires* » analyse Stéphane Justeau qui remarque aussi que « *de grandes universités parlent déjà du retour, pour toutes les évaluations, du devoir sur table avec papier et crayon...* »

Comment a évolué ChatGPT depuis son lancement ?

Début 2023 nous avons une première fois testé ChatGPT et été parfois stupéfait par ses réponses. Et notamment quand nous l'avions interrogé sur l'École polytechnique où l'IA nous apprenait que « parmi les anciens élèves de l'École Polytechnique, citons Louis Pasteur, l'inventeur de la pasteurisation, et Marie Curie, la scientifique lauréate du prix Nobel » ! Lisons les deux réponses à la même et toute simple question : « L'école polytechnique » En trois mois la progression de l'IA est saisissante et les erreurs ont disparu.

Même chose à la question : « Les universités françaises ». Le texte va beaucoup plus loin même s'il n'a pris connaissance de la création du bachelier universitaire de technologie (BUT) ChatGPT étant encore bloqué en 2021.

En revanche sur les Grandes écoles l'IA n'a toujours pas intégré l'existence des classes préparatoires et parle d'un concours d'accès ouvert uniquement après les études secondaires.

Autre test : à la question « Quand est-ce que les engrais ont changé la face du monde ? » la réponse est spectaculairement mieux charpentée.

Dernier test : « *Écris une dissertation sur les Etats-Unis et la Russie au XXème siècle. Avec une introduction* ». Là encore les différences sont patentes. L'IA essaye d'écrire une dissertation et se risque à une conclusion pleine de bons sentiments : « *A l'avenir, il est important que les dirigeants des deux pays cherchent*

à renforcer la coopération et à trouver des solutions pacifiques aux conflits régionaux afin de promouvoir la paix et la stabilité dans le monde. »

Question : « L'école polytechnique » :

En janvier 2023 : « L'École Polytechnique est une prestigieuse université publique de recherche située à Palaiseau, en France. Fondée en 1794, elle est réputée pour ses solides programmes en ingénierie et en sciences. Elle est membre de ParisTech et de la Compagnie des Ponts et Chaussées. Parmi les anciens élèves de l'École Polytechnique, citons Louis Pasteur, l'inventeur de la pasteurisation, et Marie Curie, la scientifique lauréate du prix Nobel. »

En avril 2023 : « L'École Polytechnique, également connue sous le nom de « l'X », est une école d'ingénieurs française située à Palaiseau, en banlieue de Paris. Fondée en 1794 pendant la Révolution française, elle est l'une des écoles d'ingénieurs les plus prestigieuses de France et du monde. L'École Polytechnique offre des programmes de premier cycle et des cycles supérieurs en ingénierie, en mathématiques, en informatique, en physique, en économie et en sciences sociales. Les programmes sont conçus pour fournir une éducation de qualité supérieure et interdisciplinaire, avec une forte orientation sur les sciences, la technologie et l'innovation. L'École Polytechnique est également connue pour sa recherche de pointe dans de nombreux domaines, y compris les mathématiques, la physique, l'informatique, l'économie et les sciences de la vie. Les recherches menées à l'École Polytechnique ont souvent des implications pratiques et ont conduit à de nombreuses innovations technologiques importantes. En plus de son programme académique, l'École Polytechnique a une forte tradition militaire. Elle est la seule école d'ingénieurs française qui a le statut d'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, ainsi que celui de Grande École militaire. Les élèves de l'École Polytechnique suivent une formation militaire et sont généralement tenus de servir dans les forces armées françaises après leur diplôme.

Dans l'ensemble, l'École Polytechnique est une institution de renommée mondiale, connue pour son excellence académique, sa recherche de pointe, son engagement envers la science et la technologie, ainsi que pour son héritage militaire et son prestige culturel. »

Question : « Les universités françaises »

En janvier 2023 : « Les universités françaises sont des établissements d'enseignement supérieur qui proposent des programmes de formation universitaire dans différents domaines. Il existe de nombreuses universités en France, réparties sur tout le territoire. Certaines universités sont spécialisées dans un domaine particulier, comme les sciences, les arts, ou les lettres, tandis que d'autres proposent une gamme plus large de programmes de formation. Les universités françaises sont ouvertes aux étudiants de tous les pays et offrent un enseignement de qualité reconnu au niveau international. »

En avril 2023 : « La France est connue pour avoir un système d'enseignement supérieur très développé, avec de nombreuses universités et écoles offrant une large gamme de programmes dans de nombreux domaines différents. Voici un aperçu des universités françaises :

- Les universités publiques : La France compte plus de 80 universités publiques réparties dans tout le pays. Ces universités offrent une variété de programmes dans des domaines tels que les sciences, la technologie, les arts, les sciences humaines et sociales, la médecine et les affaires. Les étudiants peuvent obtenir des diplômes allant du baccalauréat jusqu'au doctorat.
- Les Grandes Écoles : Les Grandes Écoles sont des institutions d'enseignement supérieur qui offrent des programmes très sélectifs et prestigieux dans des domaines tels que l'ingénierie, les affaires, les sciences politiques, l'administration publique et les arts. Les Grandes Écoles sont souvent considérées comme offrant une éducation de très haute qualité et sont très respectées en France.
- Les Instituts Universitaires de Technologie (IUT) : Les IUT sont des établissements d'enseignement supérieur qui offrent des programmes de deux ans axés sur la formation professionnelle et technique. Les programmes des IUT sont souvent très spécialisés et préparent les étudiants à une carrière dans des domaines tels que l'informatique, la gestion, la communication, l'ingénierie et la santé.
- Les écoles supérieures privées : La France compte également de nombreuses écoles supérieures privées qui offrent des programmes dans des do-

maines tels que l'administration des affaires, le marketing, les arts et la mode. Ces écoles sont souvent très sélectives et peuvent être coûteuses.

En général, les universités françaises sont très bien classées au niveau international et offrent une éducation de qualité supérieure dans de nombreux domaines différents. Les étudiants qui souhaitent étudier en France ont le choix entre de nombreuses institutions différentes et peuvent trouver un programme qui répond à leurs besoins et à leurs intérêts. »

Question : « Décrivez le système français des grandes écoles »

En janvier 2023 : « Le système français des grandes écoles est un système de formation universitaire de haut niveau en France. Il comprend un certain nombre d'écoles d'ingénieurs, de commerce et de management, ainsi que d'autres écoles spécialisées dans des domaines tels que la politique, l'administration publique et la santé.

Les grandes écoles sont généralement reconnues pour leur niveau d'excellence académique et leur capacité à former des professionnels hautement qualifiés. Elles sont très prisées par les étudiants et les employeurs, car elles offrent souvent des débouchés professionnels très prometteurs.

Le système des grandes écoles est très compétitif et l'admission est souvent basée sur les résultats du baccalauréat ainsi que sur des tests et des entretiens de sélection. Les grandes écoles sont généralement financées par l'État, mais certaines peuvent également être privées. »

En avril 2023 : « Le système français des Grandes Écoles est un système sélectif et prestigieux d'établissements d'enseignement supérieur qui offrent des programmes de haut niveau dans des domaines tels que l'ingénierie, les sciences, l'économie, la gestion, la politique et les arts. Ces écoles sont généralement plus petites que les universités et ont des critères de sélection très rigoureux pour les étudiants.

Les Grandes Écoles sont souvent considérées comme les institutions les plus prestigieuses et les plus sélectives de l'enseignement supérieur en France. Elles ont une forte tradition d'excellence académique et de recherche, ainsi que des liens étroits avec l'industrie et les entreprises. Le processus de sélection pour les Grandes Écoles est très compétitif. Les étudiants doivent passer un concours d'admission très sélectif après avoir terminé leurs études secondaires. Les étu-

dians qui réussissent le concours sont généralement admis dans l'une des Grandes Écoles les plus prestigieuses du pays, où ils suivent un programme d'études intensif de trois à cinq ans.

Les programmes offerts dans les Grandes Écoles sont souvent très spécialisés et axés sur la formation professionnelle. Les étudiants sont souvent exposés à des projets pratiques et des stages en entreprise pour leur permettre de développer des compétences pratiques et de l'expérience professionnelle.

Les diplômés des Grandes Écoles sont très recherchés sur le marché du travail et occupent souvent des postes de direction dans des entreprises et des organisations à travers le monde. Les Grandes Écoles sont également connues pour leur réseau d'anciens élèves puissant, qui peut offrir des avantages professionnels et des opportunités de réseautage aux diplômés. En somme, le système français des Grandes Écoles est un système éducatif prestigieux et sélectif qui offre une formation professionnelle de haut niveau dans de nombreux domaines différents. Bien que le processus de sélection soit compétitif, les diplômés des Grandes Écoles sont hautement valorisés sur le marché du travail et peuvent bénéficier de nombreux avantages professionnels tout au long de leur carrière. »

Question : « Quand est-ce que les engrais ont changé la face du monde ? »

En janvier 2023 : « Les engrais ont commencé à être utilisés de manière significative dans l'agriculture au 19^{ème} siècle, avec l'invention de la fabrication de l'engrais azoté à partir de matières premières synthétiques. Avant cela, les agriculteurs utilisaient principalement des méthodes de rotation des cultures et de fumure pour maintenir la fertilité des sols. L'utilisation de ces engrais a permis aux agriculteurs de cultiver des récoltes plus abondantes sur des terres qui autrement seraient devenues moins productives à cause de l'épuisement des nutriments. Cela a eu un impact important sur l'agriculture et a contribué à l'expansion de l'agriculture industrielle et à la croissance de l'agriculture de grande échelle. Les engrais ont également joué un rôle important dans la révolution verte des années 1950 et 1960, qui a permis de maintenir une croissance soutenue de la production alimentaire dans de nombreux pays. »

En avril 2023 : « Les engrais ont eu un impact important sur l'agriculture et la production alimentaire dans le monde entier. L'utilisation généralisée des engrais a commencé au 20^{ème} siècle, mais il y

a eu plusieurs étapes clés qui ont changé la face du monde.

La première étape a été l'invention du processus Haber-Bosch en 1909, qui a permis la production de fertilisants azotés à grande échelle. Avant cela, les agriculteurs utilisaient principalement des engrais organiques comme le fumier pour nourrir leurs cultures, ce qui était limité en quantité et souvent coûteux à transporter. L'invention du processus Haber-Bosch a permis la production de fertilisants à base d'azote à grande échelle et a considérablement augmenté la productivité des cultures.

La deuxième étape importante a été la diffusion des engrais chimiques dans les pays en développement après la Seconde Guerre mondiale. L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et d'autres organisations internationales ont encouragé l'utilisation des engrais pour augmenter la production alimentaire et réduire la pauvreté. Cela a été connu sous le nom de Révolution Verte.

La Révolution Verte a permis d'augmenter considérablement la production alimentaire dans les pays en développement et a contribué à réduire la faim et la malnutrition dans le monde. Cependant, il y a également eu des critiques sur les effets environnementaux et sociaux de l'utilisation excessive d'engrais, comme la pollution des eaux souterraines et l'appauvrissement des sols.

En somme, les engrais ont changé la face du monde en augmentant considérablement la production alimentaire et en contribuant à réduire la faim et la malnutrition dans le monde. Cependant, il est important de trouver un équilibre entre l'utilisation des engrais pour maximiser la production alimentaire et la préservation de l'environnement et de la santé humaine. »

Question : « Écrivez une dissertation sur les Etats-Unis et la Russie au XX^{ème} siècle. Avec une introduction »

En janvier 2023 : « Au cours du XX^{ème} siècle, les Etats-Unis et la Russie ont joué un rôle important sur la scène internationale. Alors que les Etats-Unis ont émergé comme une puissance mondiale dominante, la Russie a connu de profonds changements politiques et économiques, passant de l'Union soviétique à une économie de marché et une démocratie pluraliste. Cette dissertation explorera les similitudes et les différences dans le parcours des Etats-Unis et de la Russie au XX^{ème} siècle, et examinera les leçons que l'on peut tirer de leur histoire pour l'avenir.

I. Les Etats-Unis au XX^{ème} siècle A. L'émergence des Etats-Unis en tant que puissance mondiale

- La Première Guerre mondiale et la déclaration de guerre des Etats-Unis en 1917
- La Seconde Guerre mondiale et le rôle des Etats-Unis en tant que leader de l'Alliance occidentale
- La Guerre froide et le rôle des Etats-Unis en tant que leader de l'Alliance atlantique

B. Les défis internes auxquels ont dû faire face les Etats-Unis au XX^{ème} siècle

- Les mouvements pour les droits civiques des Afro-Américains et des femmes
- Les tensions entre la droite et la gauche politiques et le mouvement anti-guerre du Vietnam
- Les défis économiques et sociaux, tels que la crise économique de 2008

II. La Russie au XX^{ème} siècle A. L'histoire de la Russie au XX^{ème} siècle

- La révolution de 1917 et la création de l'Union soviétique
- La guerre froide et la rivalité avec les Etats-Unis
- La chute de l'Union soviétique en 1991 et la transition vers une économie de marché

B. Les défis internes auxquels ont dû faire face la Russie au XX^{ème} siècle

- Les purges stalinistes et la répression des opposants politiques
- Les difficultés économiques et sociales pendant la période soviétique
- Les défis de la transition vers une économie de marché et de la construction d'une démocratie pluraliste

III. Comparaison des Etats-Unis et de la Russie au XX^{ème} siècle

- Les similitudes et les différences dans leur parcours au XX^{ème} siècle
- Les leçons à tirer de l'histoire de ces deux pays pour l'avenir. »

En avril 2023 : « Introduction : Au XX^{ème} siècle, les Etats-Unis et la Russie ont été des acteurs majeurs de la scène internationale. Malgré leur position géographique opposée et leur différence idéologique, les deux pays ont été impliqués dans des conflits importants, notamment pendant la guerre froide. Cette période de tensions et de rivalités entre les deux puissances a marqué l'histoire de l'humanité. Cette dissertation se concentrera sur les relations entre les Etats-Unis et la Russie au XX^{ème} siècle, en explorant les causes et les conséquences de leur rivalité.

Corps : Au début du XX^{ème} siècle, les Etats-Unis étaient en pleine expansion économique et politique, tandis que

Face à l'IA que vont devenir les écoles de codage ?

La capacité de ChatGPT à coder pose une question existentielle aux écoles de codage qui se sont tellement développées ces dernières années. A la question « *Les écoles de codage vont-elles disparaître avec le développement de l'intelligence artificielle ?* » la réponse de ChatGPT est... mesurée : « *Il est peu probable que les écoles de codage disparaissent avec le développement de l'intelligence artificielle (IA). En effet, même si l'IA peut automatiser certains aspects du développement de logiciels, elle ne peut pas remplacer complètement l'expertise et les compétences humaines en matière de codage.*

Les écoles de codage ne se concentrent

pas uniquement sur l'apprentissage des compétences de base en codage, mais elles fournissent également une éducation complète sur les pratiques de développement logiciel, la résolution de problèmes, la pensée critique, la collaboration en équipe et bien plus encore. Ces compétences ne peuvent pas être entièrement remplacées par l'IA.

En fin de compte, l'IA peut aider les développeurs à travailler plus efficacement, mais elle ne remplacera pas complètement les écoles de codage. Les écoles de codage resteront pertinentes pour fournir une formation pratique et approfondie aux étudiants qui cherchent à devenir des développeurs professionnels compétents. »

la Russie faisait face à des difficultés économiques et sociales importantes. Cependant, après la Révolution bolchevique de 1917, la Russie est devenue un état communiste, tandis que les Etats-Unis restaient un état capitaliste. Cette différence idéologique a créé une tension entre les deux pays qui a duré pendant des décennies.

Pendant la guerre froide, les Etats-Unis et la Russie se sont livrés à une course aux armements, ce qui a entraîné des tensions politiques et militaires à travers le monde. Les deux puissances ont soutenu des régimes alliés dans différentes parties du monde, et ont souvent été impliqués dans des conflits régionaux.

Cependant, dans les années 1980, la détente entre les deux pays a commencé. Les dirigeants américains et russes ont engagé des pourparlers pour réduire les tensions et ont finalement signé des traités de désarmement nucléaire.

Aujourd'hui, les relations entre les Etats-Unis et la Russie sont tendues une fois de plus. Les deux pays ont des différences politiques et économiques importantes, et sont impliqués dans des conflits régionaux en Syrie et en Ukraine. Les sanctions économiques imposées par les Etats-Unis ont également contribué à renforcer la rivalité entre les deux pays.

Conclusion : Au XX^{ème} siècle, les relations entre les Etats-Unis et la Russie ont été caractérisées par une tension politique et militaire qui a duré des décennies. Malgré les efforts de détente dans les années 1980, les différences politiques et économiques entre les deux pays continuent d'entraver leurs relations. À l'avenir, il est important que les dirigeants des deux pays cherchent à renforcer la coopération et à trouver des solutions pacifiques aux conflits régionaux afin de promouvoir la paix et la stabilité dans le monde. »

Un exemple de requête sur ChatGPT



Ecris une dissertation sur les Etats-Unis et la Russie au XX^{ème} siècle. Introduction. Structure trois parties



Introduction :

Au cours du XX^{ème} siècle, les Etats-Unis et la Russie ont joué un rôle important sur la scène internationale. Alors que les Etats-Unis ont émergé comme une puissance mondiale dominante, la Russie a connu de profonds changements politiques et économiques, passant de l'Union soviétique à une économie de marché et une démocratie pluraliste. Cette dissertation explorera les similitudes et les différences dans le parcours des Etats-Unis et de la Russie au XX^{ème} siècle, et examinera les leçons que l'on peut tirer de leur histoire pour l'avenir.