

MOOC

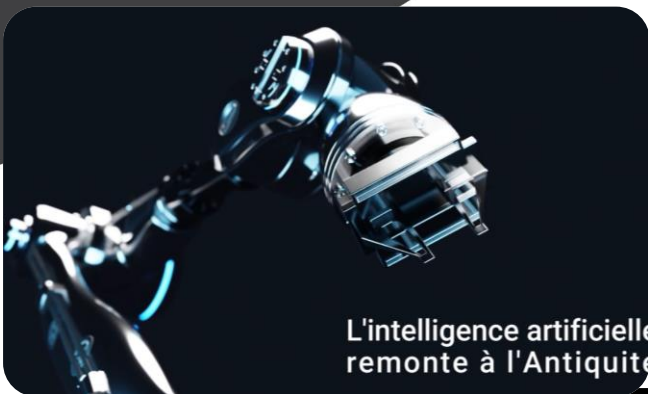
Lutter contre les fake news

MLEMI-07.3.4-FR

ÉDUCUER AUX MÉDIAS & à L'INFORMATION

Face à l'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE :
L'ÉDUCATION à l'ESPRIT CRITIQUE

Partie 3 / 3



L'intelligence artificielle, bien que trouvant ses racines dans l'Antiquité, a connu un essor significatif durant la seconde moitié du XXe siècle. Cette évolution majeure a ouvert la voie à une compréhension plus approfondie de son développement à travers l'histoire.

Point 1 : Les prémices de l'intelligence artificielle dans l'Antiquité Dans les époques les plus reculées de l'histoire humaine, les mythes et légendes attribuaient déjà une forme d'intelligence ou de conscience aux êtres artificiels. Un exemple emblématique se trouve dans la mythologie grecque avec la création de Talos, un colosse en bronze doté d'une âme artificielle par le dieu forgeron Héphaïstos. Cette représentation ancienne démontre une aspiration précoce à créer des entités dotées de capacités intelligentes.

Point 2 : Le mécanisme d'Anticythère - Prémices de la technologie computationnelle Datant d'environ 100 av. J.-C., le mécanisme d'Anticythère est un exemple pionnier d'ordinateur analogique. Il reflète l'ingénierie sophistiquée de l'Antiquité et une compréhension avancée de la mécanique céleste. Son fonctionnement complexe, dédié au calcul des cycles de la lune et du soleil, a nécessité des décennies pour en percer les secrets. Cette invention a marqué un jalon crucial dans l'histoire de la technologie, préfigurant les avancées futures de l'intelligence artificielle.

Point 3 : L'essor contemporain de l'intelligence artificielle C'est au cours de la seconde moitié du XXe siècle que l'intelligence artificielle a réellement pris son envol. Des avancées significatives dans les domaines des algorithmes et des réseaux neuronaux ont permis à l'IA de résoudre des problèmes complexes et de traiter d'énormes volumes de données. Cette période charnière a jeté les bases de l'IA moderne et a ouvert des perspectives inédites quant à son intégration dans notre société.

L'histoire de l'intelligence artificielle, bien que s'étendant sur des millénaires, a connu des moments cruciaux qui ont façonné son développement. Des mythes anciens aux avancées technologiques contemporaines, chaque étape a contribué à la construction de l'IA telle que nous la connaissons aujourd'hui. En comprenant ces prémices historiques, nous sommes mieux à même d'appréhender le potentiel futur et les défis qui se profilent pour cette discipline en constante évolution.

L'intelligence artificielle (IA) représente aujourd'hui un domaine en plein essor, cependant, elle comporte divers risques tels que la perte de contrôle, la discrimination, l'automatisation et le manque d'émotion. Ces enjeux nous renvoient inévitablement au personnage emblématique de Frankenstein, qui incarne les dangers de l'humanité qui s'aventure à jouer le rôle de créateur en donnant vie à des entités artificielles.

Point 1 : L'expansion de l'IA dans tous les domaines de la vie moderne L'IA s'étend désormais dans des domaines qui étaient autrefois l'apanage de l'homme, ouvrant ainsi un éventail d'opportunités allant de l'industrie à la sphère ludique, en passant par le secteur commercial, policier, prédictif et éthique. Toutefois, elle peut également refléter nos biais, mettant en lumière la nécessité urgente d'établir des règles éthiques pour prévenir tout dérapage.

Point 2 : Les débats éthiques autour de l'IA et ses implications dans notre quotidien Les discussions actuelles portent sur la question cruciale de jusqu'où devraient aller nos avancées technologiques pour combler l'écart entre l'homme et la machine, étant donné les conséquences potentielles sur nos vies quotidiennes. Il est impératif de réfléchir à l'établissement de nouvelles réglementations pour assurer une utilisation équitable et équilibrée de l'IA tout en évitant de causer du tort à la société.

À l'instar du Dr. Frankenstein qui a dû faire face aux conséquences de sa création, il est aujourd'hui primordial d'envisager les impacts de chacune de nos innovations avant de les mettre en œuvre. C'est dans cette perspective restreinte que ce chapitre vise à nous permettre de mieux appréhender l'ensemble du phénomène de l'IA qui progresse inexorablement dans notre environnement. En comprenant ces enjeux et en agissant avec discernement, nous pouvons espérer que l'utilisation de l'IA contribuera réellement à notre bien commun, sans porter préjudice à la société.

Exemples de risques de l'IA :

- Perte de contrôle & cyber attaques sophistiquées
- Discrimination algorithmique et surveillance de masse
- Dépendance excessive à l'IA et automatisation
- Absence d'éthique et d'émotion...
- Développement de systèmes d'armes de guerre autonomes
- Systèmes d'intelligence artificielle défaillants
- Dysfonctionnements majeurs (pertes de données, erreurs, fake news, etc.)
- Perte d'emplois due à l'automatisation de certaines tâches...

OBJECTIF de ce MODULE

Prendre le temps de réfléchir aux implications de nos créations avant leur mise en œuvre.

Acquérir une compréhension approfondie du phénomène technologique qui nous entoure

Importance de réfléchir aux conséquences de nos créations, avant de les mettre en pratique.

Contexte

L'IA découle avant tout de la volonté humaine de fournir une assistance dans l'exécution de tâches normalement dévolues à l'intervention humaine. À partir des années 1950, un vaste élan de recherche a été entrepris à l'échelle mondiale, particulièrement dans le domaine des mathématiques, afin de tenter de reproduire les schémas de pensée et d'action du cerveau humain.

Point 1 : Les perceptions contrastées de l'interaction entre l'homme et la machine Certains ont immédiatement perçu un potentiel danger dans l'essor de l'IA, craignant que la machine ne prenne progressivement la place de l'être humain. En revanche, d'autres ont saisi les opportunités d'amélioration des conditions de vie qu'elle offrait.

Au fil de ce chapitre, nous dressons un panorama de l'intelligence artificielle et des débats qu'elle suscite. Il est indéniable que l'IA représente un domaine d'innovation qui peut potentiellement transformer notre manière d'aborder et d'accomplir un éventail de tâches. Il revient à notre société de trouver un équilibre entre l'exploitation de ces avancées technologiques et la préservation des valeurs humaines fondamentales. L'IA, lorsqu'elle est bien encadrée, a le potentiel d'améliorer notre quotidien de manière significative, tout en soulignant la nécessité d'une réflexion éthique continue sur son développement et son utilisation.

OBJECTIF de l'IA :
Faciliter l'exécution de tâches
normalement effectuées
par des humains
Reproduire les schémas
d'action du cerveau humain



Une croissance
incessante
qui s'accélère
... de nombreuses
initiatives qui se
multiplient...



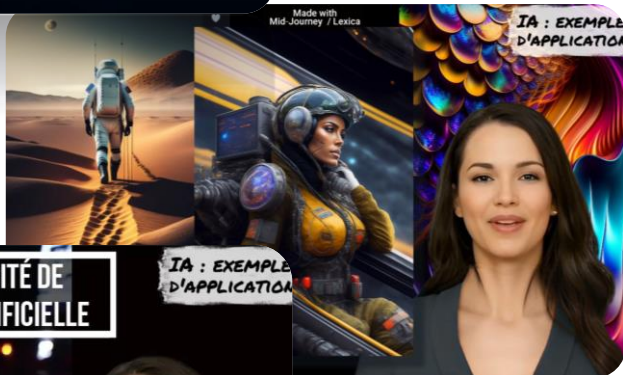
Ce que nous savons en l'état en 2023

L'IA, en constante évolution, promet de révolutionner de nombreux aspects de notre société et de notre quotidien, engendrant ainsi d'importantes opportunités mais aussi des défis majeurs à relever. Son expansion dans des domaines jusque-là réservés à l'homme soulève des questions cruciales sur l'éthique et la régulation.

Point 1 : L'invasion de l'intelligence artificielle et les risques associés L'intelligence artificielle s'étend aujourd'hui dans des domaines tels que les prédictions commerciales et policières, tout en reflétant nos biais. La nécessité de se prémunir contre de potentielles dérives et d'établir des règles éthiques se fait pressante.

Point 2 : La coexistence entre l'homme et la machine Dans un contexte compétitif aux enjeux financiers colossaux, les algorithmes jouent un rôle croissant dans l'évaluation de nos besoins et désirs. L'homme voit progressivement son monopole sur les émotions et la créativité remis en question, illustré par l'adoption de Replika par plus de 10 millions d'utilisateurs, ainsi que par les avancées dans la production artistique et musicale, impulsées par des IA.

L'essor de l'intelligence artificielle soulève des questions fondamentales sur la coexistence entre l'homme et la machine. Alors que cette technologie offre des opportunités novatrices, elle exige une réflexion approfondie sur les garde-fous éthiques nécessaires. Il devient impératif de trouver un équilibre entre l'exploitation de ces avancées et la préservation des valeurs humaines fondamentales. En comprenant et en régulant ces progrès technologiques, nous pouvons espérer façonner un avenir où l'IA contribue de manière constructive à notre bien-être collectif.



Quelques domaines d'application de l'IA

De nos jours, l'une des domaines d'application privilégiés de l'intelligence artificielle réside dans le **mouvement et la manipulation d'objets**, porteurs d'enjeux majeurs et bénéfiques pour notre société. En robotique, elle permet la création de robots capables d'accomplir des tâches physiques complexes, allant de travaux de haute précision à la manipulation d'objets très volumineux et lourds, souvent réalisables avec difficulté, voire impossibles, par un grand nombre d'humains.

Un autre secteur prometteur est celui de l'**apprentissage**, notamment incarné par le "machine learning". L'intelligence artificielle exploite des algorithmes d'apprentissage automatique pour assimiler des données et améliorer ses performances dans des domaines spécifiques. La qualité de ces algorithmes, qui représentent un ensemble de règles permettant de résoudre un problème, est cruciale. Le processus de résolution peut ainsi être traduit en un programme exécutable par un ordinateur.

L'**avancée technologique suscite des réactions mêlées** au sein de la société. D'une part, elle éveille la curiosité, l'enthousiasme et l'espoir, mais d'autre part, elle engendre des inquiétudes. Aux États-Unis, des chercheurs ont développé le Xenobot, une innovation mêlant les cellules souches d'une grenouille à un algorithme. Ce Xenobot offre des perspectives prometteuses pour le traitement ciblé de tumeurs et l'élimination des microplastiques dans les océans. Il est prévu qu'à l'avenir, cette IA joue un rôle significatif dans ces domaines.

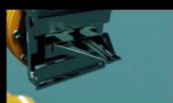
Outre ces avancées, un laboratoire de robotique aux États-Unis se concentre sur la résolution des défis de la vie quotidienne, notamment la pénurie de main-d'œuvre, en favorisant la collaboration entre humains et robots.

Sur l'APPRENTISSAGE

Machine learning : créer des algorithmes pour des programmes



IA : EXEMPLES D'APPLICATIONS



Sur le MOUVEMENT

Manipulation d'objets lourds



IA : EXEMPLES D'APPLICATIONS

Sur la RECHERCHE

Source de curiosités
et craintes d'ambiguïtés sociétales



IA : EXEMPLES D'APPLICATIONS

Quelques domaines d'application de l'IA

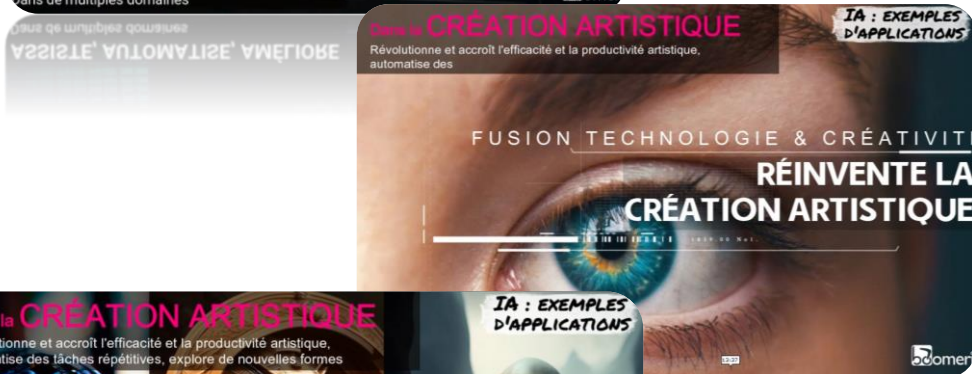
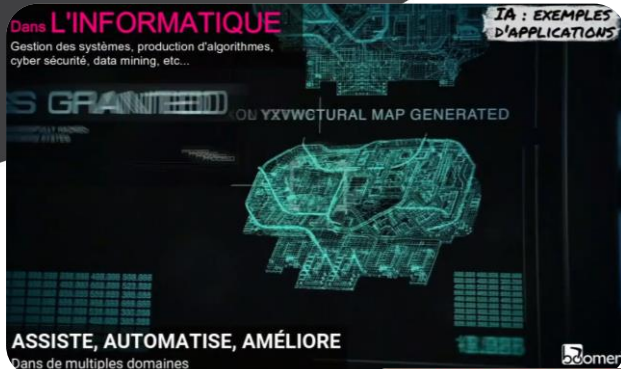
Le domaine de l'**informatique**, la **cybersécurité**, la **gestion des systèmes** informatiques et la confidentialité des données sont les principaux domaines concernés. L'IA joue un rôle crucial en détectant les fraudes et en automatisant les tâches pour les responsables des systèmes d'information, renforçant ainsi la sécurité informatique.

Dans le **secteur de la presse et de la traduction**, l'IA alimente des traducteurs capables de fournir des traductions automatiques précises et nuancées dans de nombreuses langues. Ces IA peuvent également automatiser la création de contenus, générant ainsi des textes originaux optimisés pour les mots-clés et exempts de plagiat. Ces avancées soulèvent des questions sur l'avenir des traducteurs, des créateurs de contenus et de l'industrie de la presse face à l'IA.

Dans la **création artistique**, l'IA peut générer des images impressionnantes à partir de simples descriptions. En utilisant des phrases, elle produit des visuels détaillés, comme un sous-marin gris naviguant sur une mer agitée pendant un violent orage, ou une voiture verte roulant dans le désert de l'Arizona, le tout en quelques secondes. Cette capacité révolutionne la création graphique, mais constitue également une menace pour les professionnels de ce secteur, car elle continue de s'améliorer chaque jour.

Dans le domaine des **transports**, l'IA apprend à piloter des voitures autonomes, marquant potentiellement la prochaine phase de la mobilité urbaine. De nombreux fabricants industriels utilisent déjà l'IA pour la circulation de voitures autonomes sans chauffeur, entièrement électriques et sans émissions. Cette technologie pourrait rapidement se répandre dans le monde entier grâce aux capacités de calcul des ordinateurs de bord et à leur progrès continu.

Enfin, dans le domaine de la **santé**, l'IA améliore la production de médicaments. Certains laboratoires utilisent l'IA pour optimiser le processus de création et de test de médicaments, en exploitant 10 000 fois plus de données que les méthodes traditionnelles pour comprendre le système immunitaire humain. L'objectif est de développer des thérapies plus ciblées et plus efficaces, à moindre coût et avec une plus grande précision.



Elle se propage partout - risques & limites



L'intelligence artificielle s'introduit dans tous les aspects de notre quotidien, ouvrant la voie à des prédictions commerciales, policières, mais soulevant également des problématiques liées à nos préjugés. Elle bouscule des domaines jusqu'ici réservés à l'humain, posant des questions cruciales sur la confidentialité, la gestion des données, la transparence des décisions algorithmiques, les biais, la responsabilité en cas d'erreurs et les dilemmes éthiques liés à l'automatisation et à l'impact sur l'emploi.

Alors qu'elle améliore généralement les professions existantes pour les rendre plus efficaces et accessibles, l'IA peut aussi conduire à la disparition de certaines fonctions, à l'instar de l'industrialisation et de la robotisation par le passé. Ainsi, elle représente un bouleversement majeur dans notre manière d'aborder le travail, exigeant une compréhension approfondie pour tirer pleinement parti de ses bénéfices dès aujourd'hui, ainsi que pour collaborer de manière optimale avec elle.

Pour éviter les dérives, il est impératif d'établir des règles éthiques solides. Jusqu'à quel point doit-on permettre à la science de réduire le fossé entre l'homme et la machine ? C'est un questionnement auquel chacun est invité à participer. Pour réussir dans ce nouvel environnement, les individus doivent investir dans leurs compétences comportementales (soft skills) et se former en continu pour développer des compétences uniques à forte valeur ajoutée.

Et l'ESPRIT CRITIQUE dans tout cela ?

L'ESPRIT CRITIQUE EST UN REMPART

L'acquisition d'une culture générale

Il joue un rôle crucial dans l'interaction avec l'intelligence artificielle (IA). Il permet d'évaluer de manière objective et rigoureuse les résultats et les décisions issus de ces systèmes. Tout d'abord, il aide à discerner la fiabilité des informations produites par l'IA, en distinguant les sources fiables des données erronées ou trompeuses. De plus, il est **essentiel pour identifier les biais et les préjugés** qui peuvent être intégrés dans les données d'entraînement de l'IA, permettant ainsi de questionner leur impact sur les résultats.

L'esprit critique intervient également dans **l'évaluation de la pertinence des décisions** prises par l'IA, en s'assurant qu'elles sont justes, éthiques et conformes aux normes établies. Il aide à comprendre les limites de l'IA, en identifiant les domaines où elle peut être moins efficace ou précise, évitant ainsi de surestimer ses capacités.

L'ESPRIT CRITIQUE EST UN REMPART

*En embrassant cette vision et
en guidant le développement de l'IA,
nous pouvons travailler
pour le bien commun,
en exploitant le potentiel
pour un avenir prometteur.*

De plus, il **incite à anticiper les conséquences potentielles** de l'utilisation de l'IA, en particulier dans des contextes sensibles. En favorisant la réflexion sur les implications éthiques, l'esprit critique **contribue à promouvoir des normes et des réglementations** visant à garantir une utilisation responsable de cette technologie. En somme, l'esprit critique face à l'IA permet d'éviter une adhésion aveugle à ses résultats, assurant ainsi une utilisation éclairée, éthique et bénéfique de cette technologie au service de la société.

CREDITS

SLOVENIA

- . Contact : boomerling.slovenija@gmail.com
- . Katja Jeznik - Team coordinator, pedagogical expert
- . Marko Krevs + Nejc Bobovnik - IT geography - Geography of informational technologies
- . Zala Gruden - Pedagogical expert
- . Patricija Camernik - Pedagogical expert - Researcher

ITALY

- . Contact : Glocal Factory - ITALY
- . Cristina Demartis - Project coordinator, socio-pedagogist
- . Anna Schena - Philosopher, expert in youth & social networks - Glocal Factory President
- . Maria Carla Italia - Expert in political communication

FRANCE

- Udaf82
- . Stéphane Michelin - Director of Udaf82 - (directeur général Udaf82)
- . Thérèse Bouche - Psychologist, radicalization expert
- . Isabelle Bonnefous - Responsible for data protection & project evaluation
- . Philippe Le Gonnidec - Expert in multimedia strategies - www.Politique-Numerique.fr
- . Ethan Le Gonnidec - Assistant réalisateur

CAFFES :

- . Audrey Foulon – Director of CAFFES (Directrice du CAFFES)
- . Florence Denis – Head of Department of Udaf 59
- . Sylvie Condette – Full Professor in Educational and Training Sciences, Lille University
- France, CIREL Research Unit laboratoire CIREL
- . Benoît Maréchaux - Mobile security team and the Academic Group for School Climate (GACS) of the Lille's Rectorate (Equipe mobile de sécurité et du Groupe Académique pour le Climat Scolaire (GACS) du Rectorat de Lille

ESPAGNE

- . Lluís Marrojo Molina - Fundació Campus Arnau d'Escala - Directeur - www.campusarnau.org
- . Paolo Leotti - Chargé de mission
- . Neus Dalmau Tarrés - Sergi Fernandez Gracia - Laia Galobardes vilanova
- Gemma Gomila Moll
- . Anna Ferrer Fornells - Tècnica de gestió i project
- . Miguel Fernandez – Campus Arnau

Media banks :

Shutterstock - AdobeStock - iStockPhotos - FreePik - Pexels - SmartSound - Vox Yepic - Mid Journey - FilmStock - Vecteezy - OpenAi – Voyage sur la Lune 1902 / G.Melies – Metropolis 1927 – Frankenstein 1931 – Fesliyan Studios – Adobe Firefly – NASA – Unsplash – L'oeil de demain (Barjavel / Raymond-Millet) - Thunderbirds

Voix :

- . Sylvie Condette - Philippe Le Gonnidec (+ conception / création / développements) - Audrey Foulon - Eva Khairon - Anna Fornells – Lluís Marrojo – Miguel Fernandez