

Résumé pour la présentation d'oral sur l'intelligence artificielle

1. L'IA et l'aéronautique : Groupe MERRAKCHI Amin et LOUIMAIRE Jonathan :

Dans ce groupe, ils présentent le domaine d'aéronautique qui est utilisé avec l'intelligence artificielle (IA). D'après ces notions, l'intelligence artificielle est une technologie qui permet de créer un programme informatique et un algorithme ou modèles mathématiques. Il imite certaines capacités par le biais d'algorithmes de calcul par l'intelligence humaine. L'IA effectue des tâches pour réaliser lui-même de son besoin. L'histoire commence en 1950, c'est le début de théorie de l'intelligence artificielle. Il développe son projet jusqu'à 1970 au premières avancées. Entre 1980 et 1990, c'est la renaissance de l'intelligence artificielle (IA) pour l'apprentissage machine et des réseaux de neurones. Avec l'intelligence artificielle, on peut réaliser les métiers dans les futurs projets : automatisation des processus et tâches répétitives, santé et médecine, fabrication et logistique, éducation, et transport. Dans le domaine de l'aéronautique, il a réalisé deux avions qui sont utilisé ou transformé par l'IA. Exemple : IA Pilote : Lockheed Martin VISTA X-62A est un avion piloté uniquement par une IA. Son vol est duré de 17h. Autre : Dassault Aviation et l'intelligence artificielle par exemple le projet en collaboration avec IRT SystemX et le projet CAB. Dans ces avantages, l'intelligence artificielle (IA) vérifie l'optimisation des itinéraires et de la consommation de carburant pour éviter l'accident de l'avion et perte du signal ou radar. Il peut équiper une assistance à la navigation et à la surveillance et la conception et fabrication d'aéronefs. Dans ces inconvénients, les points de négatifs sont concernés la réalisation des avions qui peuvent être la dépendance technologique, la complexité et coût, et la sécurité.

2. L'Intelligence Artificielle & Automobile : Groupe KONE Issiaka et JAFAS Noumane :

Dans ce groupe, ils présentent le métier d'automobile qui est utilisé avec l'intelligence artificielle (IA) vers le futur. L'intelligence artificielle (IA) est un processus utilisant l'intelligence humaine pour la réalisation d'une tâche. En 2015, 5 à 10 % des véhicules étaient équipés d'un système intelligence artificielle (selon leurs études). L'IA utilise le véhicule récent ou le futur qui évolue le système automobile dans ce secteur. L'intelligence artificielle transforme le monde de l'automobile. Quelle que soit son utilisation (véhicules connectés ou autonomes, services de mobilité, smart manufacturing, etc.), l'IA est un moteur de croissance qui a besoin d'être propulsé par une infrastructure de données adéquate. Pour les entreprises leaders de ce secteur, la mise en place d'une infrastructure prête pour l'IA ressemble davantage à un circuit de F1, avec ses virages en épingle et ses lignes tortueuses. Les voitures autonomes peuvent apprendre à visualiser leur environnement et à prendre des décisions en une fraction de seconde. Grâce à l'IA, il réalise l'assistance à la conduite sur le véhicule autonome, la gestion du trafic pour fluidifier la route et prendre l'itinéraire, la sécurité d'un utilisateur et un véhicule, et le constructeur automobile. Dans ces avantages, l'option IA peut réduire des accidents de route, prendre le confort de conduite, et optimiser la sécurité. Dans ces inconvénients, il risque le piratage informatique dans le système automobile et le problème éthiques concernant les tâches réalisés. Les constructions automobiles sont réalisées à chaque étape :

- Conception et design : exemple : intégration d'un logiciel IA FeIGAN par Audi
- Ingénierie et développement : L'IA et à la vision par ordinateur, les voitures autonomes peuvent apprendre à visualiser leur environnement.
- Fabrication et assemblage : Un système d'intelligence artificielle (IA) pour le contrôle qualité des soudures par points dans la construction des carrosseries automobiles
- Commercialisation et distribution

3. L'intégration de l'IA dans la robotique en ESSAIM : opportunités, défis et implications futures : Groupe Curtus-Joshua AYIVOR :

Dans ce groupe, il présente l'intégration de l'intelligence artificielle dans la robotique en ESSAIM. C'était bien le domaine robotique en futur. L'intelligence artificielle est un domaine de l'informatique qui se concentre sur le développement de systèmes capables de réaliser des tâches qui nécessitent généralement une intelligence humaine. Cela peut inclure la résolution de problèmes, la compréhension du langage naturel, la reconnaissance de motifs, l'apprentissage automatique, et bien plus encore. La robotique en essaim est une branche de la robotique appliquant les méthodes d'intelligence distribuée aux systèmes à plusieurs robots. Il s'agit généralement d'utiliser des robots simples, d'un intérêt individuel assez limité, mais qui ensemble forment un système complexe et robuste. Il résume sur la partie biologie en concernant l'innovation technologique et nature. En inspirant de mère-nature, l'objectif est de modéliser au moyen de systèmes multi agents, les mécanismes d'auto organisation et d'adaptation observés dans les organismes vivants. Leurs défis techniques sont réalisés un architecture des systèmes en essaim, traités de l'information, ont obtenu l'apprentissage et adaptation de l'IA, et la gestion des ressources. Et leurs défis éthiques sont prise de décision autonome et le biais algorithmique de l'intelligence artificielle.

4. IA embarquée : Groupe Thanujan NIXON et Oumar MAURICO :

Dans ce groupe, ils présentent l'évolution de l'Industrie Automobile grâce à l'intelligence artificielle. Ce sujet représente le domaine de système embarqué et l'automobile. Pour l'intelligence artificielle, on a plusieurs applications dans l'automobile : conduite autonome, analyse des données et maintenance prédictive, personnalisation de l'expérience utilisateur. L'industrie automobile est en train de se transformer pour offrir des solutions de mobilité plus intelligentes, plus sûres et plus durables pour les générations à venir. L'importance de l'intelligence artificielle dans l'automobile est d'automatiser les tâches pour l'utilisation des véhicules, d'optimiser de la consommation de carburant, d'améliorer de la gestion du trafic, de renforcer de la sécurité des piétons et des cyclistes, et de réduire des embouteillages en milieu urbain. Par exemple, l'intelligence artificielle peut générer l'automobile en utilisant le Chat-GPT avec le programme et le détail pour la réalisation des tâches. Dans ces avantages, l'intelligence artificielle peut sécuriser les données dans les systèmes automobiles, optimiser des performances et de l'efficacité énergétique, et innover les avantages. Dans ces inconvénients, il risque la dépendance technologique, l'impact sur l'emploi par rapport l'évolution de génération, et le piratage (il faut protéger les données et confidentialité). L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans les systèmes de contrôle et

d'automatisation industrielle ouvre de nouvelles perspectives passionnantes pour l'industrie. L'intelligence artificielle permet d'optimiser les processus de production, d'améliorer la qualité des produits et de réduire les coûts de maintenance grâce à une analyse avancée des données. Cependant, cette transition vers des systèmes automatisés basés sur l'IA n'est pas sans défis.

5. IA et Système embarqué : Groupe Ajinthini VAHEESAN et Kned PONILAS

Dans ce groupe, ils présentent l'intelligence artificielle développée en système embarqué. L'intelligence artificielle est un domaine de l'informatique qui se concentre sur le développement de systèmes capables de réaliser des tâches qui nécessitent généralement une intelligence humaine. Un système embarqué est un Système électronique et informatique autonome dédié à une tâche précise. Le logiciel est exécuté sur un microcontrôleur, un microprocesseur ou, plus rarement, sur un FPGA. Le choix de la plateforme dépend de la puissance de calcul nécessaire mais aussi des interfaces requises : bus de communication, écran, mesures analogiques... Le lien entre l'intelligence artificielle et les systèmes embarqués sont utilisé pour l'optimisation des ressources, l'interface intelligente, le traitement de données en temps réel, et l'adaptabilité et apprentissage. Par exemple, pour utiliser l'intelligence artificielle dans l'automobile, il faut l'algorithme avancé (perception, prise de décision et de contrôle), les réseaux de neurones (perception visuelle), et l'algorithme d'apprentissage par renforcement (prendre des décisions intelligentes). Dans ces avantages, l'intelligence artificielle peut améliorer la sécurité d'informatique embarqué, optimiser des performances, adaptabilité et innovation. Dans ces inconvénients, l'intelligence artificielle améliore la sécurité et confidentialité, et la dépendance aux données. Ils risquent l'augmentation du coût.

6. L'impact de l'IA sur le domaine des systèmes embarqués : HEBERT Florian et BUCHER Imani :

Dans ce groupe, ils présentent sur l'impact de l'intelligence artificielle sur le domaine des systèmes embarqués. Un système embarqué est un dispositif électronique et informatique autonome conçu pour exécuter une tâche spécifique en temps réel au sein de l'appareil auquel il est intégré. Ces systèmes ont émergé dans les années 60, le système de guidage de la mission Apollo en 1967 étant l'un des premiers exemples. Les domaines d'application des systèmes embarqués sont concernés des secteurs automobiles, matériels médicaux, électroménagers, informatiques, et transports. L'intelligence artificielle a apporté aux systèmes embarqués par rapport à l'optimisation des performances, vision par ordinateur et traitement d'image et adaptabilité et apprentissage continu. Avec l'intelligence artificielle, il utilise les différents composants pour codé l'IA embarquée (FPGA, ASIC, CPU, GPU, NPU). Les deux exemples sont les projets réalisés sur l'IA embarquée :

- Système de détection : Le but de ce projet est d'optimiser l'efficacité du robot aspirateur en lui permettant d'adapter son mode de nettoyage en fonction de la surface à traiter.
- le contrôle de glycémie automatique : Son premier produit, le système DBLG1, est un système intégré qui permet un contrôle glycémique automatique. Toutes les 5 minutes, une mesure de glucose est transmise en Bluetooth au DBLG1. L'intelligence

artificielle analyse les données en temps réel, tout en tenant compte de la physiologie, de l'historique et des saisies de données (repas ou exercice) du patient pour déterminer la bonne dose d'insuline à administrer.

De la conduite autonome à la surveillance médicale, en passant par les réseaux de capteurs, l'IA révolutionne les capacités des systèmes embarqués.

7. L'IA dans le domaine vidéo ludique : Groupe Selim KARAMANE et Kylian CARONIQUE :

Dans ce groupe, ils présentent sur l'intelligence artificielle dans le domaine vidéo ludique, c'est-à-dire de créer les jeux vidéo dans l'intelligence artificielle (IA). L'intelligence artificielle utilise la machine learning qui se développe l'apprentissage de connaissance, la supervision des utilisateurs et la mémorisation. Le reinforcement learning désigne l'ensemble des méthodes qui permettent à un agent d'apprendre à choisir quelle action prendre, et ceci de manière autonome. Les différentes utilisations de l'intelligence artificielle dans le jeu vidéo sont liée l'utilisation du graphisme, du mouvement et du logiciel qui peut être utilisé sur Open AI Chat GPT :

- IA pour les personnages non-joueurs (PNJ)
- IA pour l'adaptation du gameplay
- IA pour la génération de contenu procédural
- IA pour le confort de jeu
- Le Métaverse

8. L'intelligence artificielle et l'Aéronautique : Groupe FAYEMI Paterson et HECHMI Hazem :

Dans ce groupe, ils présentent le domaine d'aéronautique qui est utilisé avec l'intelligence artificielle (IA). C'est le même groupe précédent. L'aéronautique est le domaine des évolutions et de la navigation au sein de l'atmosphère terrestre et utilisant cette atmosphère pour sustenter un engin. L'intelligence artificielle (IA) ensemble de théories et de techniques visant à réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine. Ces deux domaines (aéronautique et IA) sont en constante évolution. Les applications actuelles de l'IA dans l'aéronautique pour la conception d'aéronefs font la possibilité d'optimiser la conception des aéronefs en analysant et en combinant de grandes quantités de données. Il peut aider à modéliser et à simuler le comportement d'un aéronef dans différentes conditions de vol, en utilisant des techniques d'apprentissage automatique. Il peut être utilisé pour analyser en continu les données collectées lors des vols et des opérations de maintenance afin de détecter les problèmes éventuels. L'intelligence artificielle peut maintenir la sécurité aérienne pour la maintenance, la gestion du trafic aérien, et la détection de la menace.

9. L'IA au service des développeurs : Groupe Lucas DELESTRE et Aly AYINDE :

Dans ce groupe, ils présentent l'intelligence artificielle au service des développeurs qui peut créer le logiciel avec la programmation (par exemple Chat GPT). L'intelligence artificielle (IA) transforme le développement logiciel en accélérant la création et en proposant des suggestions de code. L'utilisation de l'intelligence artificielle existe en mi-2021 qui nomme GitHub Copilot. Il permet de transférer, générer et publier la programmation du code. Le plus connu est Chat GPT qui est plus des millions des utilisateurs. Le problème majeur dans l'informatique est l'obsolescence des données, parce qu'on ne peut pas prédire le futur. Autre site, on a un moteur de recherche qui peut améliorer par l'intelligence artificielle (IA). Exemple : phind.

10. LA ROBOTIQUE ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : Groupe : Ait Boudaoud Hacéne :

Dans ce groupe, il présente l'intelligence artificielle se développe le domaine robotique. La robotique a toujours exercé une fascination sur les êtres humains, évoluant considérablement au fil du temps. Devenue un acteur majeur des métiers de demain, elle tend à remplacer les humains dans certaines tâches et emplois tout en créant de nouvelles opportunités. Un robot est une machine programmable conçue pour effectuer des tâches automatiquement, souvent en imitant ou en remplaçant des actions humaines. L'intelligence artificielle (IA) émerge comme une force transformative, donnant vie à des entités virtuelles capables d'apprendre, de raisonner et d'accomplir des tâches complexes. Par exemple : Robot pizzaiolo Val d'Europe, Robot assistant pour chirurgie. Le transhumanisme s'appuie sur la robotique et l'intelligence artificielle pour concrétiser son objectif d'améliorer les capacités humaines, où la fusion homme-machine devient la clé d'une augmentation significative de la force physique, de la cognition et de l'intelligence. On peut citer un exemple plus récent à travers les puces Thelepaty de l'entreprise neuralink d'Elon Musk. L'évolution conjointe de la robotique et de l'intelligence artificielle trace un chemin fascinant vers un avenir où les robots se perfectionnent continuellement pour devenir des partenaires de plus en plus efficaces dans notre vie quotidienne.

11. L'IA et les FPGA : Groupe Yacine Lachtar et Nadir Lachtar :

Dans ce groupe, ils présentent l'intelligence artificielle se développe les FPGA. D'après cette notion qu'on a résumé les groupes précédents, l'intelligence artificielle (IA) vit une accélération dans son développement et son adoption. Il se regroupe les méthodes de calculs numériques, sur ordinateur, qui reproduisent un certain type d'intelligence. Un FPGA est un circuit intégré standard, fait de simples éléments logiques et de fonctions plus complexes. Il est reprogrammable par chaque utilisateur, pour chacune de ses applications. La suite permet aux concepteurs de FPGA, aux ingénieurs de Machine Learning et aux développeurs de logiciels de créer efficacement des plateformes d'IA FPGA optimisées. Ce projet innove des cartes AMD ALVEO. C'est un nouvel accélérateur fintech conçu pour les applications de trading électronique à très faible latence. L'Alveo UL3524 fournit aux traders propriétaires, aux teneurs de marché, aux fonds spéculatifs, aux courtiers et aux bourses une plateforme FPGA pour le trading électronique à la vitesse de la nanoseconde (ns). Cette carte permet de

consulter les données, éditer le vidéo et l'image, manipuler les data analyses, et le machine learning. Il est possible de faire les métiers d'ingénieur en FPGA et d'ingénieur systèmes embarqués.

12. L'IA présent dans les systèmes embarqués : Groupe DOGOTARU Arthur et ABBAS Ferhat :

Dans ce groupe, ils présentent l'intelligence artificielle se développe dans le domaine de système embarqué. Le sujet est la même que les groupes précédents. Les systèmes embarqués, omniprésents dans notre vie quotidienne, sont des dispositifs informatiques spécialisés intégrés dans divers appareils et machines. Les systèmes embarqués dans les dispositifs médicaux surveillent les patients à distance, offrant une gestion efficace des soins de santé. Les systèmes embarqués dans l'aéronautique jouent un rôle crucial dans le fonctionnement et la sécurité des avions. Les systèmes d'armement et de surveillance utilisent l'IA pour des tâches telles que la reconnaissance d'objets, la détection d'activités suspectes, etc. Les systèmes embarqués jouent un rôle crucial dans les applications de défense, offrant des capacités avancées dans divers domaines tels que la surveillance, la communication, la navigation, l'identification des cibles, le contrôle des armes, et bien d'autres. Les systèmes d'armement et de surveillance utilisent l'IA pour des tâches telles que la reconnaissance d'objets, la détection d'activités suspectes, etc.

13. L'IA dans la médecine : Groupe Marcel ZHENG

Lien entre la santé et l'IA
Énorme gain de temps

De nouveaux domaines : médecine prédictive, de précision, voire une aide à la décision
L'IA pourrait aussi servir de compagnon aux personnes âgées ou fragiles

« prédire » si une personne peut être sauvée ou non

Quelques exemples :
Du suivi personnalisé des clients aux prothèses intelligentes

L'IA et le cancer : projet ConSoRe de l'Unistra, organiser une collective massive de données de cancérologie ; ainsi que de faciliter le diagnostic et de guider la prise en charge thérapeutique

La recherche : est-ce que l'IA va vraiment changer le monde médical ?
Les données médicales sont mal annotées. Tous les diagnostics ne sont pas recensés et documentés. Actuellement, la meilleure base de donnée est le Système national d'information inter-régimes de l'Assurance maladie (SNIIRAM), mais elles ne sont pas bien annotés.

Les diagnostics ne sont évidemment pas fiable à 100 %.

Très peu de chance qu'un humain soit remplacé par l'IA, ne serait-ce que pour le rapport humain