

INTRODUCTION À LA FUSION HOMME-MACHINE



1.DÉFINITION ET FONDEMENTS

2.TECHNOLOGIES CLÉS

3.APPLICATIONS ET IMPLICATIONS

4.RÔLE DES DÉVELOPPEURS ?

5.TECHNOLOGIES UTILISÉES?

1. DÉFINITION ET FONDEMENTS

La fusion homme-machine (HMI), également connue sous le nom d'interface cerveau-ordinateur (BCI), désigne l'intégration directe et fonctionnelle d'un dispositif technologique avec le cerveau humain.

Cela permet une communication bidirectionnelle entre l'homme et la machine, ouvrant la voie à de nouvelles possibilités dans divers domaines tels que la médecine, la technologie et même l'industrie du divertissement.



2. TECHNOLOGIES CLÉS

- Les interfaces neuronales, telles que Neuralink, visent à établir une connexion directe entre le cerveau humain et les ordinateurs ou d'autres appareils technologiques. Neuralink, fondé par Elon Musk, utilise des micropuces et des fils minuscules implantés dans le cerveau pour lire et stimuler les signaux électriques du cerveau. Ces dispositifs visent à traiter les maladies neurologiques, améliorer la mémoire et même permettre une interaction plus directe avec les ordinateurs et les appareils numériques.
- D'autres technologies émergentes incluent des dispositifs comme les implants neuronaux flexibles et les électrodes miniaturisées, qui sont essentiels pour l'avancement de l'interface cerveau-ordinateur. Ces avancées ouvrent la voie à des applications allant de la réhabilitation des handicapés à l'amélioration des performances cognitives chez les individus en bonne santé.



3. NEURALINK ET SES APPLICATIONS

- **Neuralink se concentre sur la création de dispositifs qui peuvent être implantés directement dans le cerveau pour aider à traiter diverses affections neurologiques, telles que la paralysie et la maladie de Parkinson, ainsi que pour améliorer les capacités cognitives et permettre une interaction directe avec les appareils électroniques.**
- **Les objectifs de Neuralink comprennent la lecture et l'écriture des signaux neuronaux à haute bande passante, la minimisation des risques chirurgicaux associés à l'implantation et l'amélioration de la longévité des implants. En utilisant une approche de stimulation électrique et chimique, Neuralink vise également à traiter les troubles neuropsychiatriques et à améliorer les capacités cognitives des individus.**

DÉMO

4. RÔLE DES DÉVELOPPEURS ?

- **Conception et Développement des Interfaces Utilisateur**, concevoir et développer les interfaces.
- **Programmation des Applications et des Algorithmes**, qui traitent les signaux neuronaux, gestion des données..
- **Innovation Technologique**, utiliser les technologies, avec des app dans les domaines tels que la santé numérique, réalité augmentée, la robotique.
- **Test et Optimisation**, les devs sont responsable de l'optimisation pour assurer l'efficacité et sécurité.
- **Collaboration Interdisciplinaire**, c.à.d une étroite collaboration entre des neuroscientifiques, ingénieurs biomédicaux, spécialistes pour comprendre les besoins des utilisateurs.

**ELON: I WANT TO LET
PEOPLE INTERFACE WITH
COMPUTERS USING THEIR BRAIN**

FRONT-END DEVS:



5. TECHNOLOGIES UTILISÉES?

LES PRINCIPAUX LANGAGES DE PROGRAMMATION UTILISÉES PAR NEURALINK
SONT :

- **PYTHON** : UTILISÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LOGICIELS, LE TRAITEMENT DE DONNÉES ET L'ANALYSE DES SIGNAUX NEURONAUX ENREGISTRÉS PAR LES DISPOSITIFS DE NEURALINK.
- **C/C++** : LANGAGES FONDAMENTAUX POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LOGICIELS EMBARQUÉS ET DE SYSTÈMES TEMPS RÉEL NÉCESSAIRES POUR LE FONCTIONNEMENT DES DISPOSITIFS IMPLANTABLES.
- **JAVA** : PEUT ÊTRE UTILISÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS LOGICIELLES ET D'INTERFACES UTILISATEUR.
- **JAVASCRIPT** : POUR LE DÉVELOPPEMENT D'INTERFACES UTILISATEUR WEB OU D'APPLICATIONS CONNECTÉES À DISTANCE.



QUESTIONS ?

me in 2047 when Elon Musk
remotely overlocks my
neuralink implant to 50ghz
for saying "Tesla is Mid."

