

# PROJET MACHINE LEARNING



Idée du projet

Réalisé par: Mlle CHAKIR Fatima Ez-zahra

Data Engineering



# INTRODUCTION

Dans le tourbillon effréné de la vie moderne, trouver l'équilibre entre l'effort physique et la gestion du temps peut être une épreuve redoutable. En tant que passionnée de fitness, je me suis souvent trouvée confrontée à la tâche ardue de suivre mes exercices dans la salle, en tentant de jongler entre les sets, les répétitions et les divers mouvements. C'est dans ce contexte que naît l'idée révolutionnaire derrière mon projet fusionner la passion du fitness avec le pouvoir de l'Intelligence Artificielle, tout en exploitant les données collectées par des capteurs(sensor data).

# OBJECTIF DU PROJET

Mon projet vise à créer des modèles de machine learning capables de s'intégrer harmonieusement dans des appareils portables, tels que les montres intelligentes et les smartphones, pour offrir une expérience de fitness personnalisée. L'objectif ultime est de résoudre le dilemme fréquent rencontré par les passionnés de fitness, en fournissant une solution intuitive et intelligente pour **suivre et classifier en temps réel divers exercices de musculation**. En tant que fervent adepte de la salle de sport moi-même, je ressens profondément les défis auxquels nous sommes confrontés lors de nos sessions d'entraînement, et c'est ce sentiment qui alimente ma passion pour ce projet novateur.

# ALGORITHMES DE MACHINE LEARNING

Le cœur de ce projet réside dans l'application de techniques de machine learning avancées pour analyser les données provenant des capteurs d'accéléromètre et de gyroscope. En m'appuyant sur les enseignements du livre **"Machine Learning for the Quantified Self: On the Art of Learning from Sensory Data"**, j'ai sélectionné plusieurs algorithmes puissants, dont le Support Vector Machine (SVM), les réseaux neuronaux et le Naive Bayes, pour former mes modèles. Ces choix ne sont pas uniquement basés sur leur efficacité, mais également sur leur capacité à s'adapter et à apprendre de manière dynamique, reflétant ainsi la nature variée des exercices pratiqués en musculation.

# REFERENCE:

## ARTICLES SCIENTIFIQUES

### **Book :**

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-66308-1>

### **Article :**

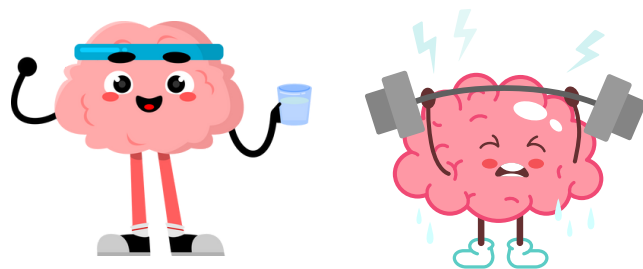
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7727224>

### **Article :**

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966636218313092?via%3Dihub>

# CONCLUSION

En somme, mon projet aspire à redéfinir l'expérience du fitness en exploitant intelligemment les données sensorielles, fusionnant l'art du mouvement avec la puissance de l'apprentissage automatique. Dans mon rapport final, je détaillerai chaque étape de ce parcours passionnant, démontrant comment la symbiose entre le monde du fitness et de la AI peut transcender les limites conventionnelles et ouvrir de nouvelles perspectives pour les passionnés de bien-être physique.



**stay healthy and strong !**