



Presentation Python

Introduction - Pourquoi python ?

PYTHON : le langage du machine learning



Python : Le Choix **1** pour le ML



Introduction - Pourquoi python ?

Avantages

1. Simplicité et Lisibilité

Python est proche du langage naturel

```
prix_moyen = sum(prix) / len(prix)
```

2. Écosystème Riche

- Des milliers de librairies spécialisées
- Grande communauté active
- Documentation abondante

3. Polyvalence

- Web scraping (collecter des données)
- Analyse de données
- Machine Learning
- Deep Learning

4. Gratuit et Open Source

PYTHON LIBRARIES & FRAMEWORKS

MACHINE LEARNING:



WEB DEVELOPMENT:



AUTOMATION TESTING:



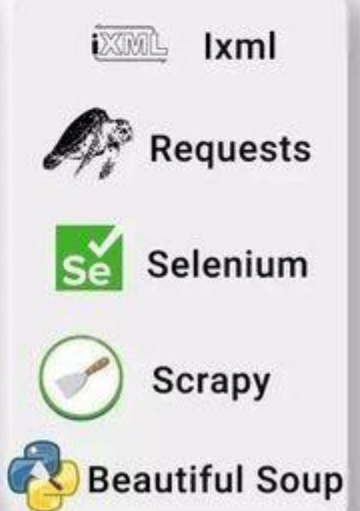
IMAGE PROCESSING:



GAME DEVELOPMENT:



WEB SCRAPING:



Exemple - Scikit-learn - Le Machine Learning

Avantages

1. **Rôle** : Algorithmes ML prêts à l'emploi
2. **Usage** : Régression, Classification, Clustering...
3. **Exemple** : Entraîner un modèle en 3 lignes

```
from sklearn.linear_model import LinearRegression
```

```
model = LinearRegression()
```

```
model.fit(X, y) # Entraîner !
```

Ce qui était ~~impossible~~ hier est devenu *réalité* aujourd'hui"

SLIDE 1 : Le ML invisible de votre quotidien

Titre : L'IA que vous utilisez sans le savoir

Quand Gmail met un email dans "Spam" → C'est du ML ✓

Quand Google termine votre phrase de recherche → C'est du ML ✓

Quand Netflix vous propose "Top 10 pour vous" → C'est du ML ✓

Quand votre téléphone déverrouille avec votre visage → C'est du ML ✓

Quand YouTube choisit la prochaine vidéo → C'est du ML ✓

Quand Google Maps calcule votre itinéraire → Programmation classique + ML ✓

Le constat : 💡 Vous êtes déjà des utilisateurs experts de l'IA !

SLIDE 2 : Le mur de la programmation classique

Ce qu'on savait faire... et ce qu'on ne savait PAS faire

FACILE à programmer :

- Trier une liste de noms
- Calculer le chemin le plus court sur GPS
- Faire des calculs mathématiques

IMPOSSIBLE à programmer (avant) :

- Reconnaître votre visage sur une photo
- Comprendre ce que vous dites à voix haute
- Traduire une conversation en temps réel

LE PROBLÈME FONDAMENTAL

"Pourquoi ? Trop de possibilités, impossible d'écrire toutes les règles à la main !"

SLIDE 3 : L'exemple du jeu de dames

Un exemple concret : jouer aux dames

Le défi :

- Pour un humain → Facile
- Pour un ordinateur classique → Mission impossible !

Pourquoi ?

- Nombre quasi-infini de coups possibles
- Impossible d'écrire un programme avec toutes les règles
- Chaque partie est différente

LA SOLUTION

Ne plus coder les règles...

Laisser la machine apprendre toute seule en jouant !



SLIDE 4 : Naissance de l'apprentissage automatique (ML)

L'apprentissage automatique : une révolution

L'idée géniale : Au lieu de programmer toutes les règles... **On laisse la machine apprendre par elle-même !**

Comment ?

- On lui donne des exemples
- Elle apprend de ses erreurs
- Elle s'améliore avec l'expérience

Analogie :

*"C'est comme un enfant qui apprend à faire du vélo : on ne lui explique pas la physique de l'équilibre,
il apprend en pratiquant et en tombant."*

SLIDE 5 : S'inspirer du cerveau humain

L'idée brillante : copier le cerveau humain

Le concept :

- Notre cerveau = Des milliards de neurones connectés
- Les chercheurs ont créé des **neurones artificiels**
- Version simplifiée mais très efficace !

Le résultat : Réseaux de Neurones Artificiels (RNA) = Des mini-cerveaux pour machines

📌 **Note rassurante :** "Nous verrons comment ça marche plus tard, pas de panique !"

SLIDE 6 : L'évolution - Deep Learning

L'étape suivante : le Deep Learning

La famille de l'IA :

Intelligence Artificielle (Grand-père) ↓ Apprentissage Automatique (Père) ↓ Deep Learning (Fils)

Qu'est-ce que le Deep Learning ?

- Version plus puissante des réseaux de neurones
- Des réseaux "profonds" (plusieurs couches)
- Résultats spectaculaires !

Exemples : Reconnaissance faciale, traduction instantanée, assistants vocaux

SLIDE 7 : Programmation classique VS Machine Learning

Deux façons de penser complètement différentes

AVANT - Programmation classique :

1. Vous donnez les **règles** (écrites par un humain)
2. Vous donnez les **données**
3. L'ordinateur applique les règles
4. = Résultat



SLIDE 7 : Programmation classique VS Machine Learning

Deux façons de penser complètement différentes

MAINTENANT - Machine Learning :

1. Vous donnez les **données**
2. Vous donnez le **résultat attendu**
3. La machine trouve **elle-même les règles** !
4. = Apprentissage



Message clé : "Les règles ne sont plus figées, elles évoluent avec les données"

SLIDE 8 : Le carburant de l'IA : les données

Pourquoi l'IA explose aujourd'hui ?

La réponse : L'EXPLOSION des données !

D'où viennent ces données ?

- Chaque clic sur internet
- Vos likes sur les réseaux sociaux
- Vos achats en ligne
- Vos recherches Google
- Vos déplacements GPS

"Seulement une infime partie de ces données est analysée !"

Le nouveau métier : Data Mining = "Creuser dans les données comme un mineur"

SLIDE 9 : Exemple - Vos clics racontent votre histoire

Ce que vos clics révèlent sur vous

Chaque clic sur internet est une information :

- Qu'est-ce qui vous intéresse ?
- Quand vous connectez-vous ?
- Combien de temps restez-vous ?
- Qu'achetez-vous ?

Le résultat : Les entreprises utilisent le ML pour :

- Vous recommander des produits
- Personnaliser les publicités
- Améliorer leurs services

Exemple concret : Netflix sait quel film vous allez aimer !

SLIDE 9 : Exemple - Vos clics racontent votre histoire

L'IA au service de la santé

- Des millions de dossiers patients analysés instantanément pour identifier des corrélations invisibles à l'œil humain.
- Détecter des maladies plus tôt
- Prédire les risques de santé
- Proposer les meilleurs traitements
- Accélérer la recherche médicale



SLIDE 9 : Exemple - Vos clics racontent votre histoire

Applications en ingénierie

Les domaines touchés :

Construction

Aéronautique

Automobile

Énergie

Télécommunications

Le point commun : Énormément de données à analyser
pour améliorer les performances

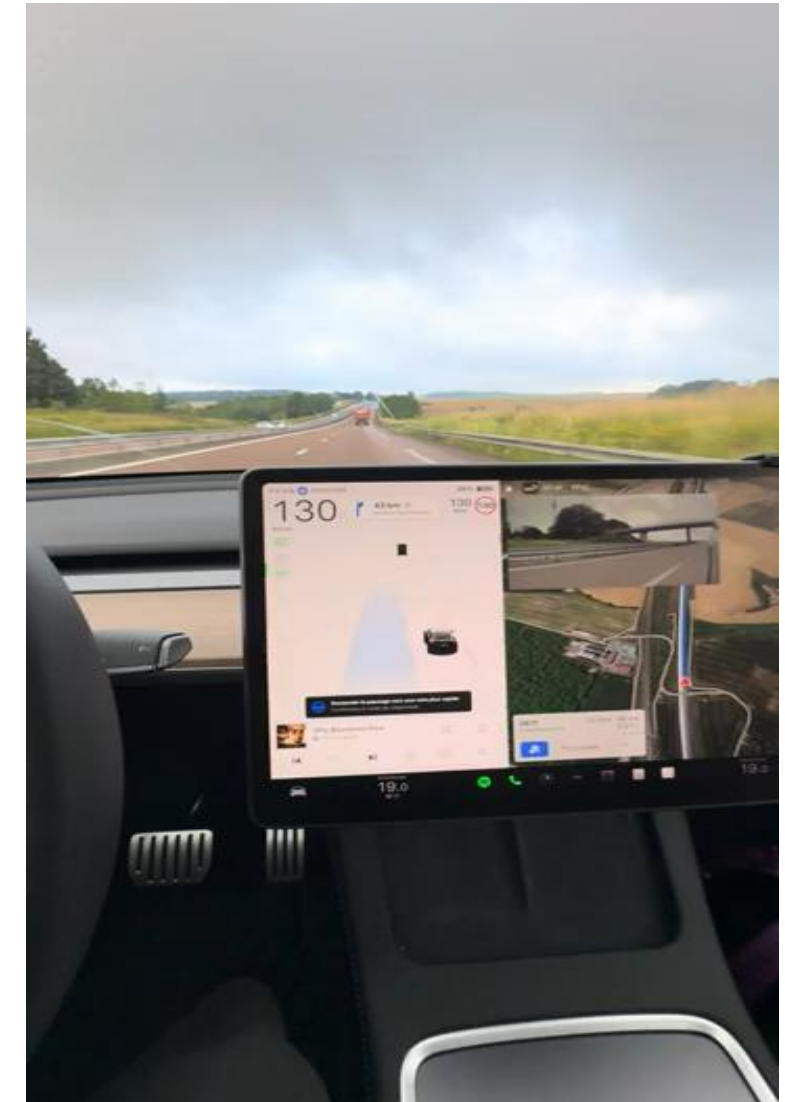


SLIDE 9 : Exemple - Vos clics racontent votre histoire

Conduite autonome

Les défis de la conduite autonome :

- Détecter les piétons
- Reconnaître les panneaux
- Anticiper les autres voitures
- Réagir en une fraction de seconde
- Décider : tourner ? freiner ? accélérer ?



SLIDE 9 : Exemple - Vos clics racontent votre histoire

Les recommandations personnalisées

Les défis de la conduite autonome :

- Détecter les piétons
- Reconnaître les panneaux
- Anticiper les autres voitures
- Réagir en une fraction de seconde
- Décider : tourner ? freiner ? accélérer ?