

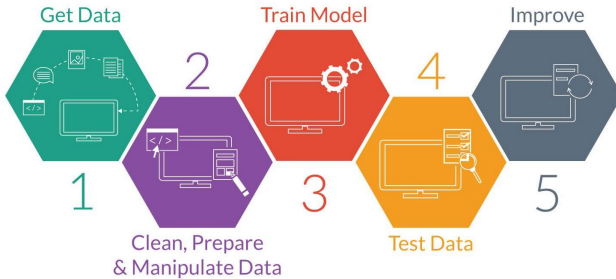
Machine Learning

Introduction

Nouvelle manière d'aborder la **conception logicielle**.

Programmation Implicite \neq Programmation Explicite

Machine Learning



Définition du besoin :

Apprentissage **supervisé** ou **non-supervisé** ?

Apprentissage supervisé

Prédire une valeur numérique ou l'appartenance à une classe
Données d'entrainement **annotées** !

Ex : prédiction CAC40, classification d'image/texte/...

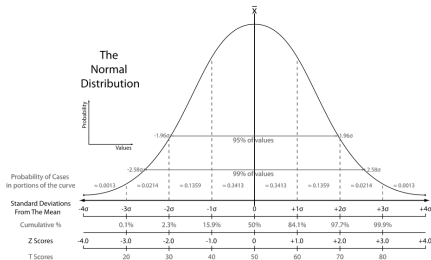
Apprentissage non-supervisé

Faire émerger des profils, des groupes

Ex : groupes de clients pour adapter sa stratégie marketing

À l'intérieur du **Modèle** :

- Probabilités
- Statistiques
- Algèbre linéaire
- Théorie de l'Optimisation
- Calcul différentiel



À l'intérieur du **Modèle** :

- Probabilités
- Statistiques
- **Algèbre linéaire**
- Théorie de l'Optimisation
- Calcul différentiel

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ax + by \\ cx + dy \end{bmatrix}$$

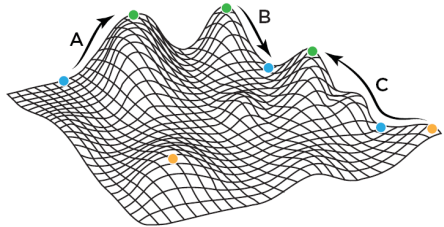
$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ax + by + c \\ dx + ey + f \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ax + by + cz \\ dx + ey + fz \\ gx + hy + iz \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a & b & c & d \\ e & f & g & h \\ i & j & k & l \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ax + by + cz + d \\ ex + fy + gz + h \\ ix + jy + kz + l \\ 1 \end{bmatrix}$$

À l'intérieur du **Modèle** :

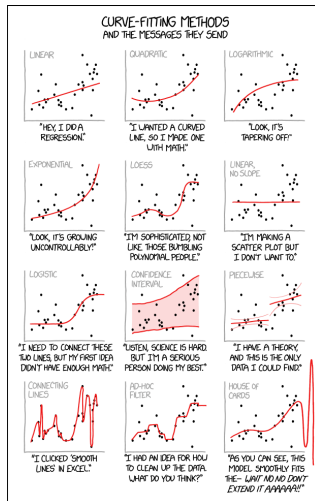
- Probabilités
- Statistiques
- Algèbre linéaire
- **Théorie de l'Optimisation**
- Calcul différentiel



By Max Olson for FutureBlind

À l'intérieur du **Modèle** :

- Probabilités
- Statistiques
- Algèbre linéaire
- **Théorie de l'Optimisation**
- Calcul différentiel



À l'intérieur du **Modèle** :

- Probabilités
- Statistiques
- Algèbre linéaire
- Théorie de l'Optimisation
- **Calcul différentiel**

