

# Machine Learning

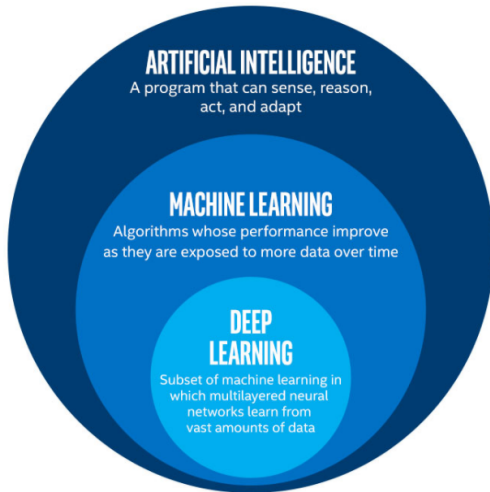
Machine Learning

---

# Machine Learning



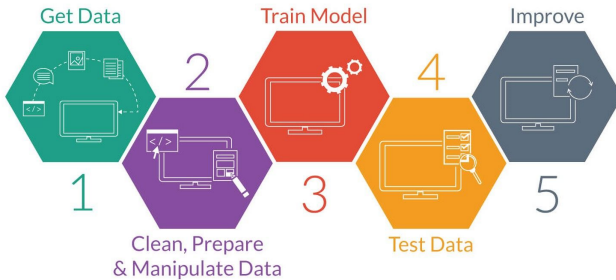
# Machine Learning



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

*Programmation Implicite  $\neq$  Programmation Explicite*

# Machine Learning



Définition du besoin :

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

## **Apprentissage non-supervisé**

Faire émerger des profils, des groupes

Ex : groupes de clients pour adapter sa stratégie marketing

## Apprentissage supervisé

**Prédire** une valeur numérique (**régression**) ou l'appartenance à une classe (**Classification**)

Ex (Régression) : Prédire le poids d'un individu en fonction de l'âge, la taille et le sexe.

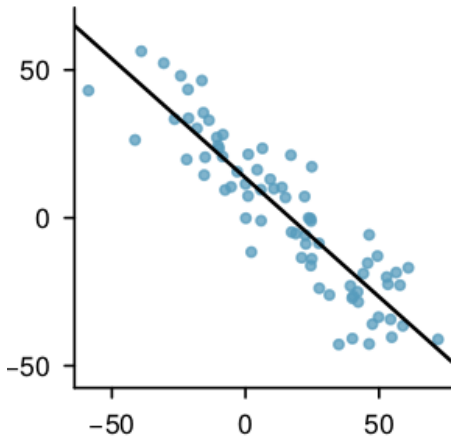
Ex (Classification) : Prédire si une image est un chat ou un chien.



# Machine Learning

Régression Linéaire :

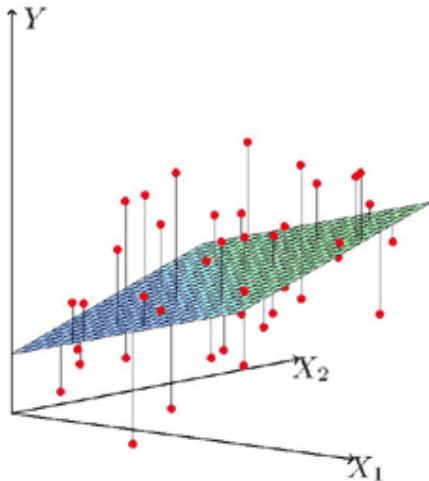
$$Y = a * X + b$$

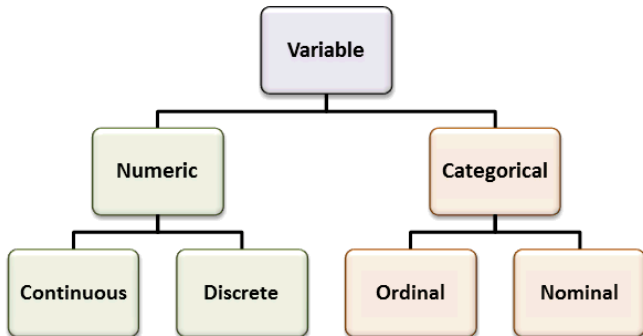


# Machine Learning

Régression Linéaire pour des données en plusieurs dimensions :

$$Y = a * X_1 + b * X_2 + c$$





# Machine Learning

## Régression Logistique (Classification)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	1	4	1	3	1	8	0	8
0	1	0	5	5	5	7	8	4	3
0	1	0	4	3	3	1	9	1	8
0	0	6	8	5	4	1	8	1	2
0	1	2	9	5	0	2	8	8	5

# Machine Learning

## Régression Logistique (Classification)



[001.ak47](#)



[002.american-flag](#)



[003.backpack](#)



[004.baseball-bat](#)



[005.baseball-glove](#)



[006.basketball-hoop](#)



[007.bat](#)



[008.bathtub](#)



[009.bear](#)



[010.beer-mug](#)



[011.billiards](#)



[012.binoculars](#)

## Apprentissage par Renforcement

Apprendre une **stratégie** efficace dans un **univers** où les **actions** fournissent des **récompenses** (possiblement négatives)

Ex : Les échecs, le Go , conduire une voiture,...

# Machine Learning

