

# Chapitre 1 : Introduction

## Types de ML :

### Supervised Learning :

Donné :  $(x_i, y_i)_{n \leq i \leq m}$   
avec  $x_i \in E^d$

Objectif ?  $f \mapsto y = f(x)$

### Unsupervised Learning :

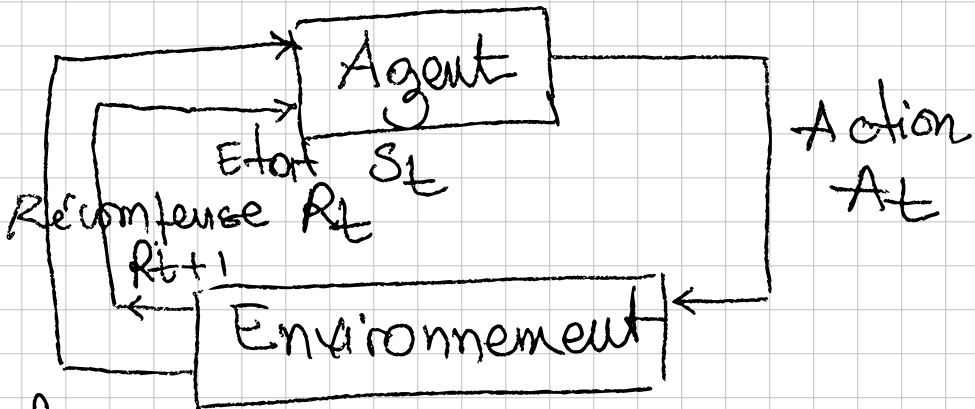
Donnée :  $(x_i)_{n \leq i \leq m}$

Objectif ?  $X_k \mapsto x \in X_k$

### Reinforcement Learning :

ni Supervisé ni non supervisé  
Les données sont remplacées par  
des "réponses" de l'environnement

# L'agent, l'environnement et leurs interactions



Le temps est discret :  $t \in \{0, 1, \dots, \dots\}$

+ A l'instant  $t$ :

- l'agent reçoit un état  $s_t \in \mathcal{S}$ , choisit une action  $A_t \in \mathcal{A}(s_t)$

+ A l'instant  $t+1$ :

- l'agent reçoit une récompense  $R_{t+1} \in \mathcal{R} \subset \mathbb{R}$

- l'agent passe dans l'état  $s_{t+1}$

Notion de Trajectoire :

$$s_0 A_0 R_1 s_1 A_1 R_2 \dots$$