

# Algorithme des K-Means

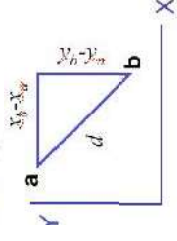
- Initialiser  $\mu_1, \dots, \mu_k$  (les centroïdes)
- Initialiser  $n_1 \leftarrow 0; \dots; n_k \leftarrow 0$  (nombre d'éléments de chaque classe)
- Répéter (jusqu'à convergence  $\rightarrow$  stabilisation des centroïdes & classes):
  - Pour chaque individu «  $\mathbf{x}$  »
  - Affecter «  $\mathbf{x}$  » à la classe du centroïde le plus proche

en minimisant  $\mu_i = \underset{g \in G}{\text{ArgMin}} d(\mathbf{x}, \mu_g)$

● «  $d$  » est la distance — par exemple euclidienne

●  $n_i \leftarrow n_i + 1$

● Mise à jour du centroïde  $\mu_i : \mu_i = \mu_i + \frac{1}{n_i}(\mathbf{x} - \mu_i)$



$$d_E = \sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_a - y_b)^2}$$