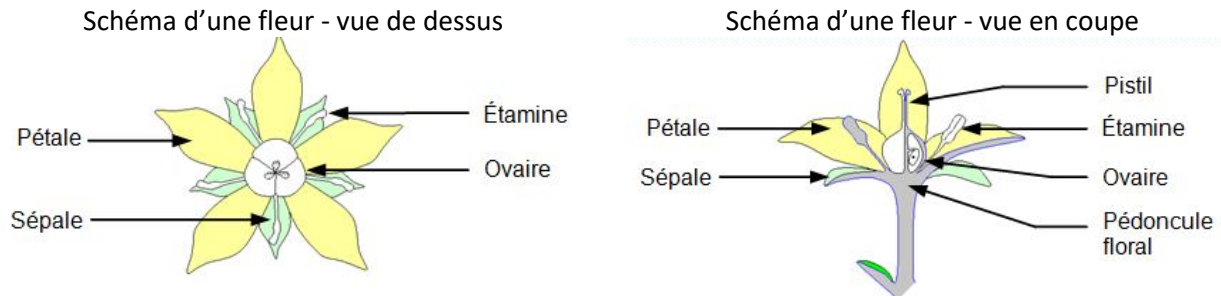


# Reconnaissance de 3 espèces de fleurs.

On dispose d'un jeu de données qui regroupe des caractéristiques qui ont été mesurées pour des fleurs de 3 espèces. **Les espèces sont numérotées de 0 à 2.**

Pour chaque fleur, 4 caractéristiques ont été mesurées : longueur de sépale, largeur de sépale, longueur de pétale, largeur de pétale.



On dispose de deux fichiers : **fleurs\_training.csv** qui contient les données de 120 fleurs destinées à l'entraînement et **fleurs\_test.csv** qui contient les données de 30 fleurs destinées au test.

Dans les fichiers, les 4 premières colonnes correspondent à : longueur de sépale, largeur de sépale, longueur de pétale, largeur de pétale. La cinquième colonne est le numéro de l'espèce.

## Exemples de données

Sépale		Pétale		Espèce
Longueur (cm)	Largeur (cm)	Longueur (cm)	Largeur (cm)	
5.9	3.0	4.2	1.5	1
6.9	3.1	5.4	2.1	2
5.1	3.3	1.7	0.5	0
6.0	3.4	4.5	1.6	1

## Questions

- 1) A partir de données fournies dans le fichier pour l'entraînement, préparer les tableaux qui serviront à l'entraînement. Il vous faudra en particulier préparer un tableau contenant les caractéristiques (longueur de sépale, largeur de sépale, longueur de pétale, largeur de pétale) et un tableau contenant les cibles (numéros d'espèce).
- 2) Faire de même pour les données de test.
- 3) Créer un réseau de neurones que vous entraînerez à reconnaître les 3 espèces de fleurs à partir des caractéristiques fournies (longueur de sépale, largeur de sépale, longueur de pétale, largeur de pétale) et grâce aux numéros d'espèce fournis pour les données d'entraînement.
- 4) Représenter l'évolution d'une fonction de perte (loss) en fonction du nombre d'étapes d'entraînement (epoch) pour les données d'entraînement et les données de test (les données de test seront utilisées comme données de validation).
- 5) Faire la même chose que la question précédente, mais pour l'évolution de l'exactitude (accuracy).
- 6) Quelle exactitude (accuracy) arrivez-vous à atteindre pour les données de test ?
- 7) Déterminer l'espèce d'une fleur ayant pour caractéristiques :
  - Longueur de sépale : 6.6 cm
  - Largeur de sépale : 3.3 cm
  - Longueur de pétale : 5.8 cm
  - Largeur de pétale : 2.5 cm