

**Soutenance de stage: Licence Informatique 3ème année**

**Outils de visualisation de données  
pour le projet GALACTIC**

**Organisme d'accueil: L3I de La Rochelle Université**

***DENIS Louna***

**L3I** : Laboratoire Informatique, Image, Interaction

Laboratoire du domaine *Sciences du Numérique* de  
**La Rochelle Université**



Logo du L3I

3 équipes:

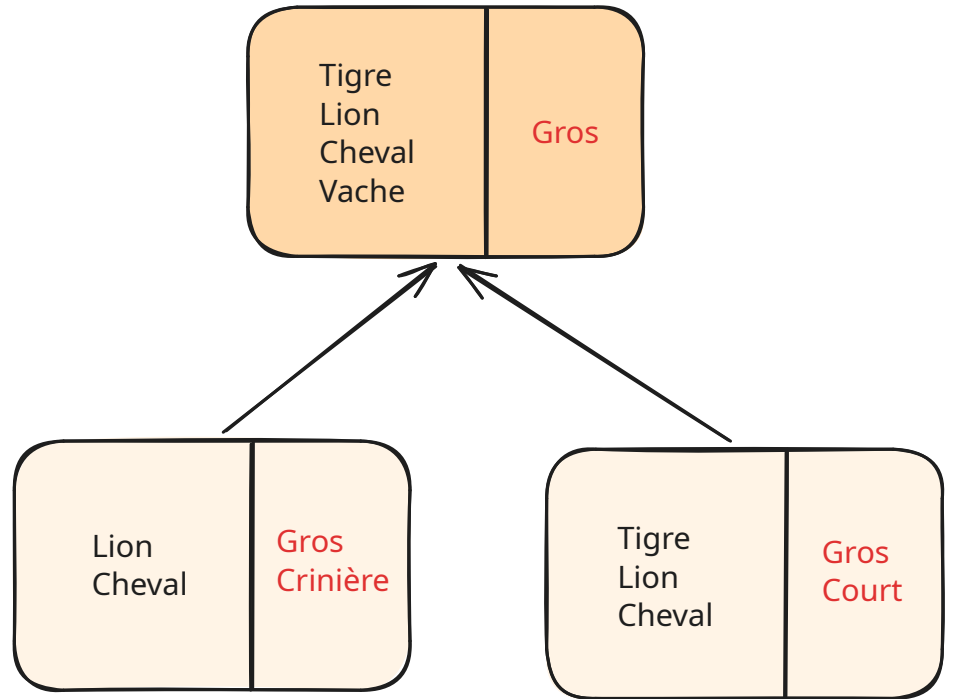
- **IC** : Images et Contenus
- **eAdapt** : Dynamique des Systèmes et Adaptativité
- **MC** : Modèles et Connaissances

# Analyse Formelle des Concepts

Concept = Paire d'ensembles (A,B)  
A contient des objets, B contient des attributs

	Gros	Court	Crinière
Tigre	X	X	
Lion	X	X	X
Cheval	X	X	X
Vache	X		

Données booléennes traitées



Exemple de hiérarchie de concepts  
associée aux données

# GALACTIC

AFC sur des données complexes et hétérogènes :

Concept = Paire (A,B),  
A un ensemble d'objets,  
B un ensemble de **prédicats**

Deux verrous scientifiques levés:

- AFC sur des données hétérogènes et complexes
- Prédicats calculés pendant la génération



Logo de GALACTIC

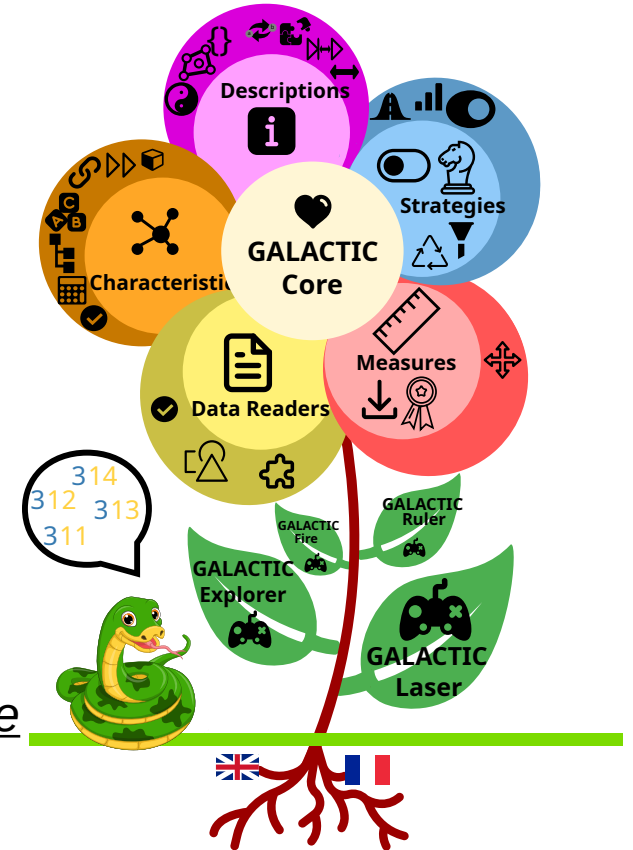


Schéma de l'architecture de GALACTIC

# Jeu de données Iris

Le dataset contient 150 objets, dont :

4 attributs numériques:

- Largeur des pétales (petal width)
- Longueur des pétales (petal length)
- Largeur des sépales (sepal width)
- Longueur des sépales (sepal length)

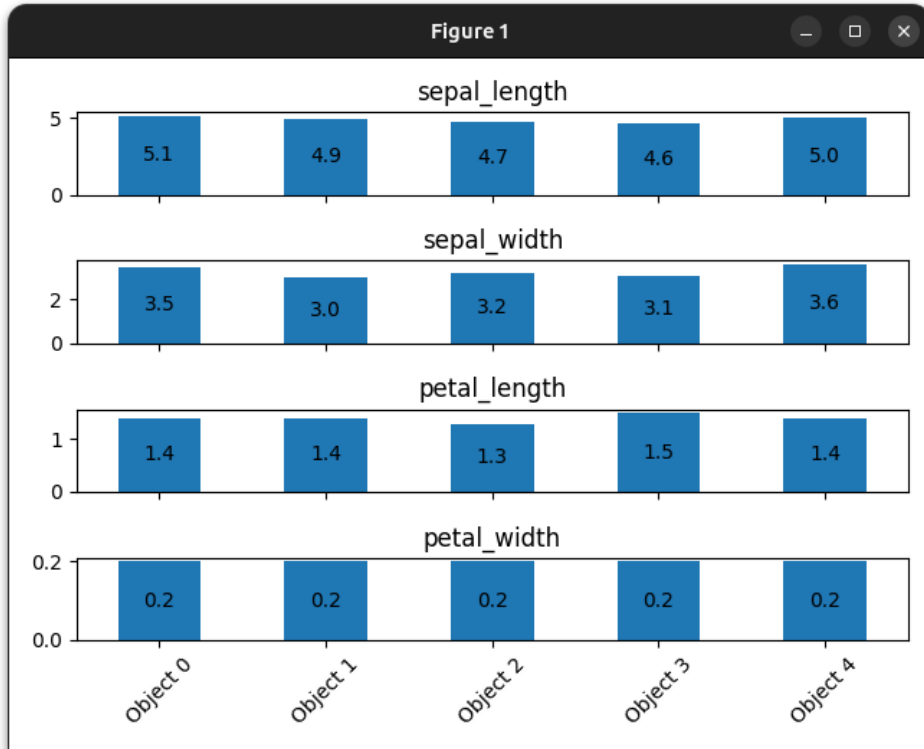
3 classes, correspondant à des variétés:

- Iris setosa
- Iris versicolor
- Iris virginica



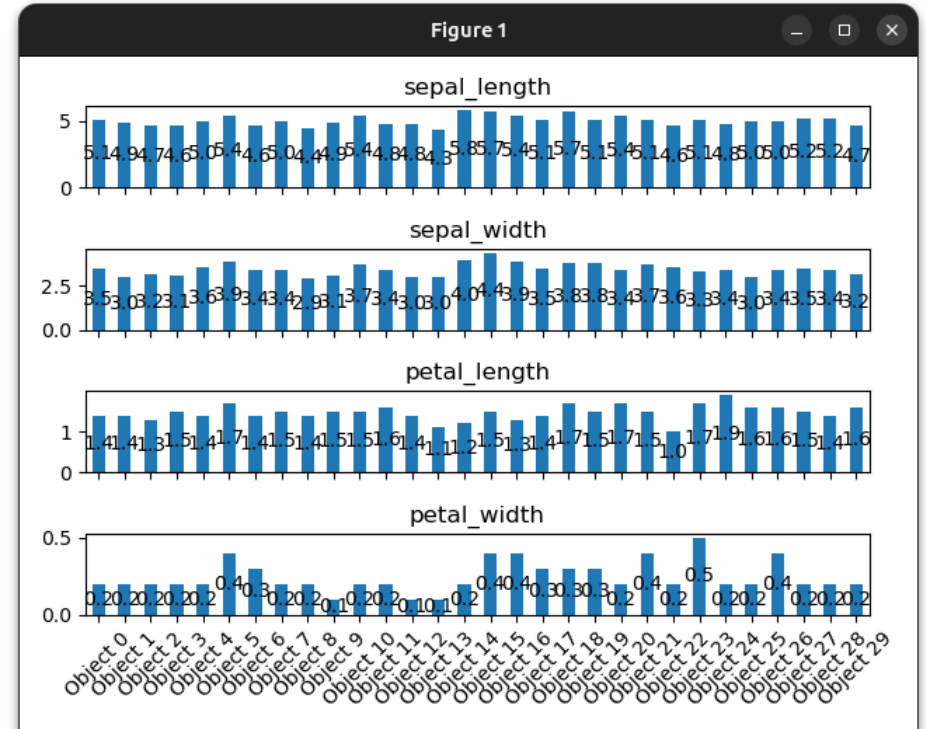
Exemple d'Iris versicolor

# Diagramme en barres – données numériques



Visualisation en barres pour 5 objets

Visualisation en barres pour 30 objets



# Table - données booléennes

Figure 1

	Hair	Feathers	Eggs	Milk
Aardvark	X			X
Antelope	X			X
Bass			X	
Bear	X			X
Boar	X			X

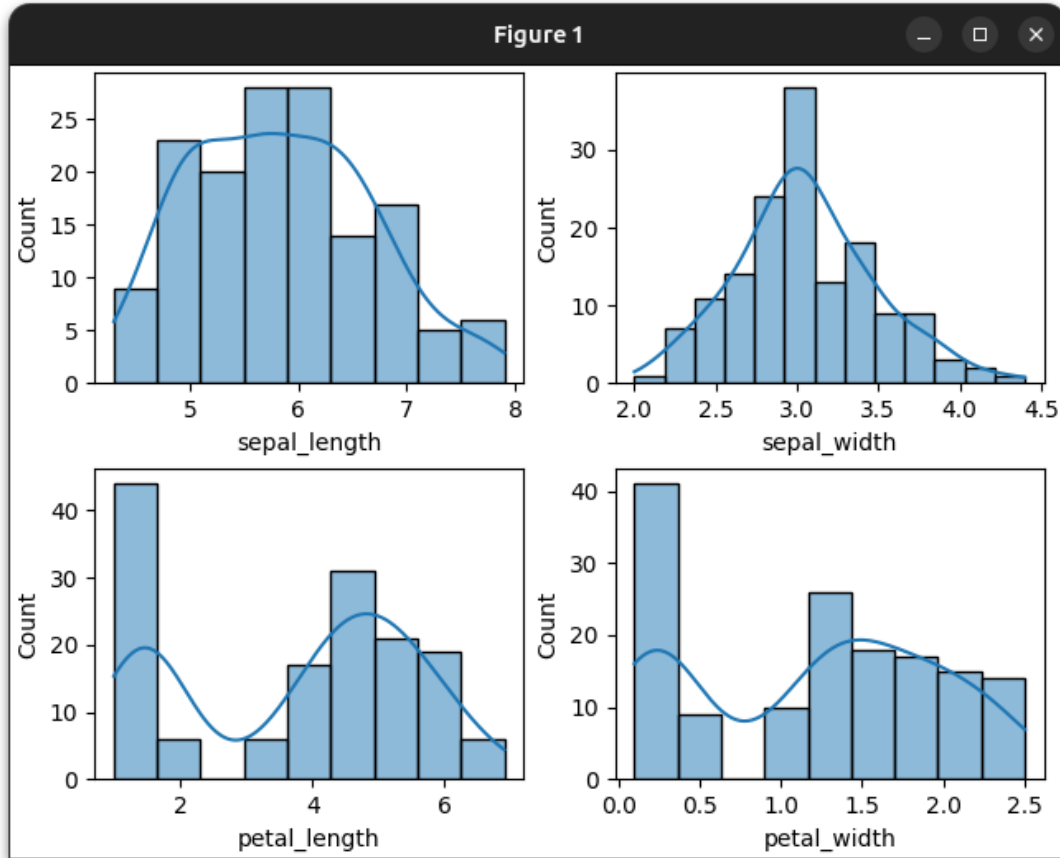
Table booléenne de 5 objets et 4 attributs

Table booléenne de 101 objets et 18 attributs

Figure 1

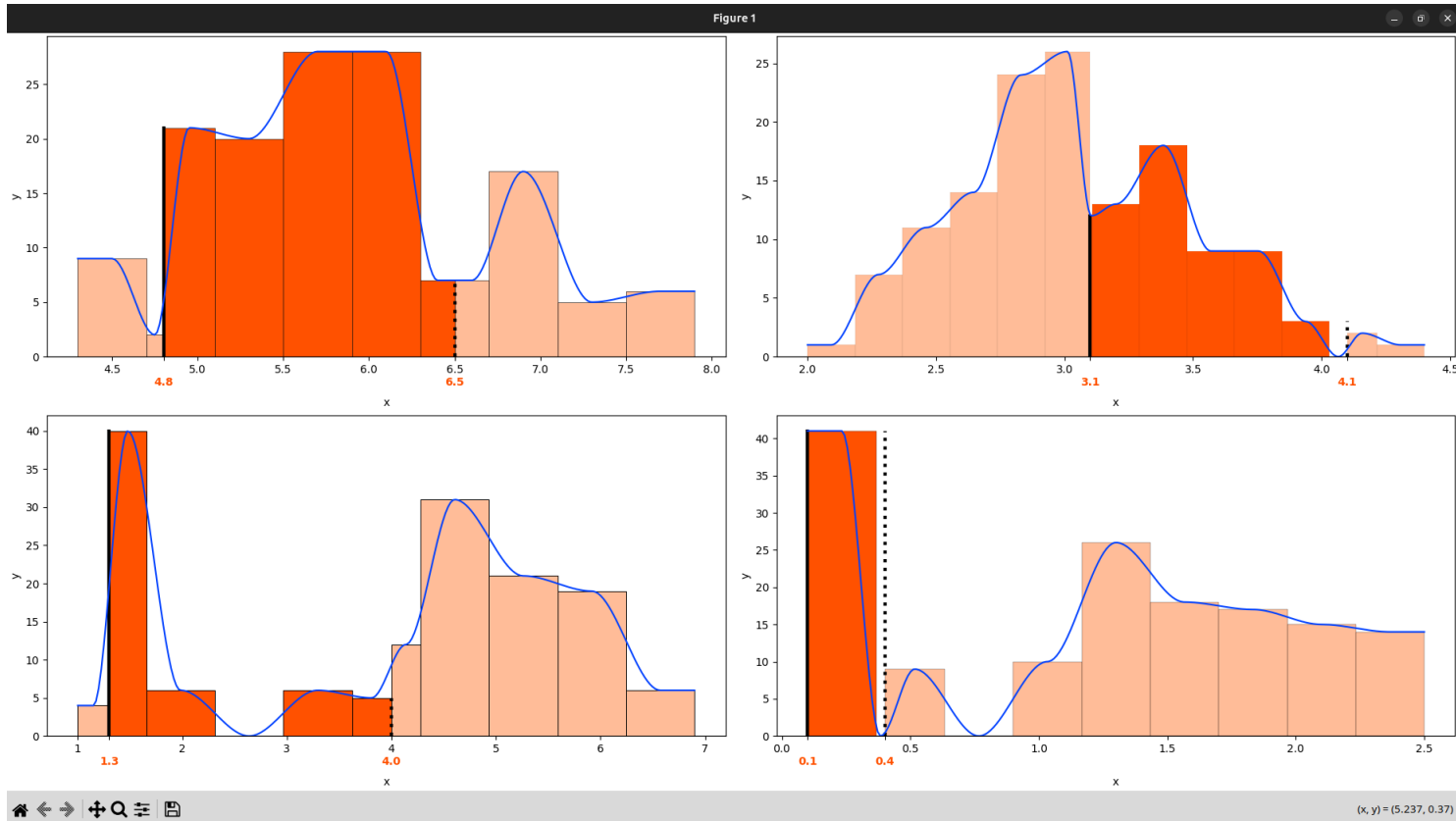
animal name	hair	feathers	eggs	milk	airborne	aquatic	predator	toothed	backbone	breathes	venomous	fws	twl	domestic	danger
Aardvark	X			X											
Antelope	X			X											
Bass			X												
Bear	X			X											
Boar	X			X											
Bird		X													
Butterfly		X													
Canary		X													
Cat	X														
Chameleon		X													
Cow	X			X											
Crocodile			X												
Dolphin						X									
Dove		X													
Dragon			X												
Elephant	X			X											
Fox	X														
Goat	X			X											
Grasshopper		X													
Hare	X														
Horse	X			X											
Hummingbird		X													
Jackal	X														
Jellyfish			X			X									
Kangaroo	X			X											
Koala	X			X											
Lion	X			X											
Monkey	X			X											
Narwhal			X												
Nightingale		X													
Owl		X													
Parrot		X													
Platypus			X			X									
Rabbit	X														
Rat	X														
Reptile			X												
Robin		X													
Seahorse			X			X									
Shark			X			X									
Skunk	X														
Squirrel	X														
Snake			X												
Sparrow		X													
Spider		X													
Starfish			X			X									
Stingray			X			X									
Swan	X			X											
Swarm		X													
Tiger	X			X											
Turtle			X												
Uganda		X													
Unidentified			X												
Worm			X												
Wren		X													
Yak	X			X											
Zebra	X			X											

# Histogrammes – données numériques



Premier histogramme sans  
prédicats, 150 objets

# Histogrammes avec prédicats – données numériques



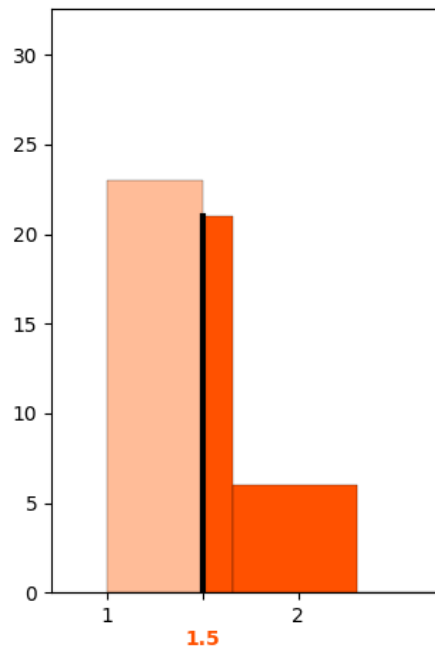
Histogramme avec prédicats, 150 objets

Prédicats:

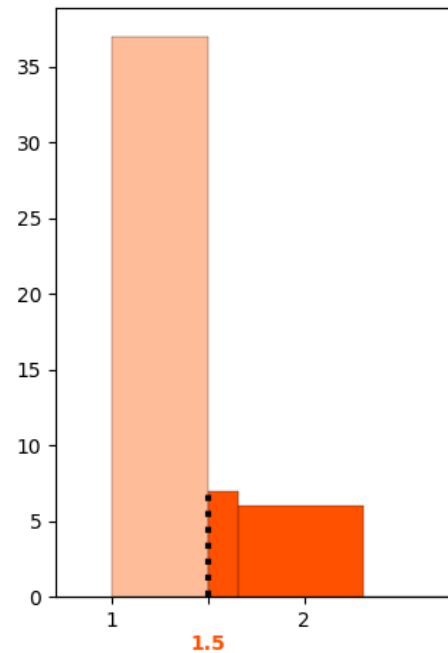
- Petal width  $\geq 4.8$
- Petal width  $< 6.5$
- Petal length  $\geq 3.1$
- Petal length  $< 4.1$
- Sepal width  $\geq 1.3$
- Sepal width  $< 4$
- Sepal length  $\geq 0.1$
- Sepal length  $< 0.4$

# Comparaison d'inclusion de prédicat

Histogrammes avec prédicats, 150 objets, diagrammes coupés



Prédicat : plus grand ou égal à 1.5



Prédicat : plus grand que 1.5

Occurrences du prédicat : 14

# Diagramme en barres pour données booléennes

	Gros	Court	Crinière
Tigre	X	X	
Lion	X	X	X
Cheval	X	X	X
Vache	X		

Données booléennes traitées

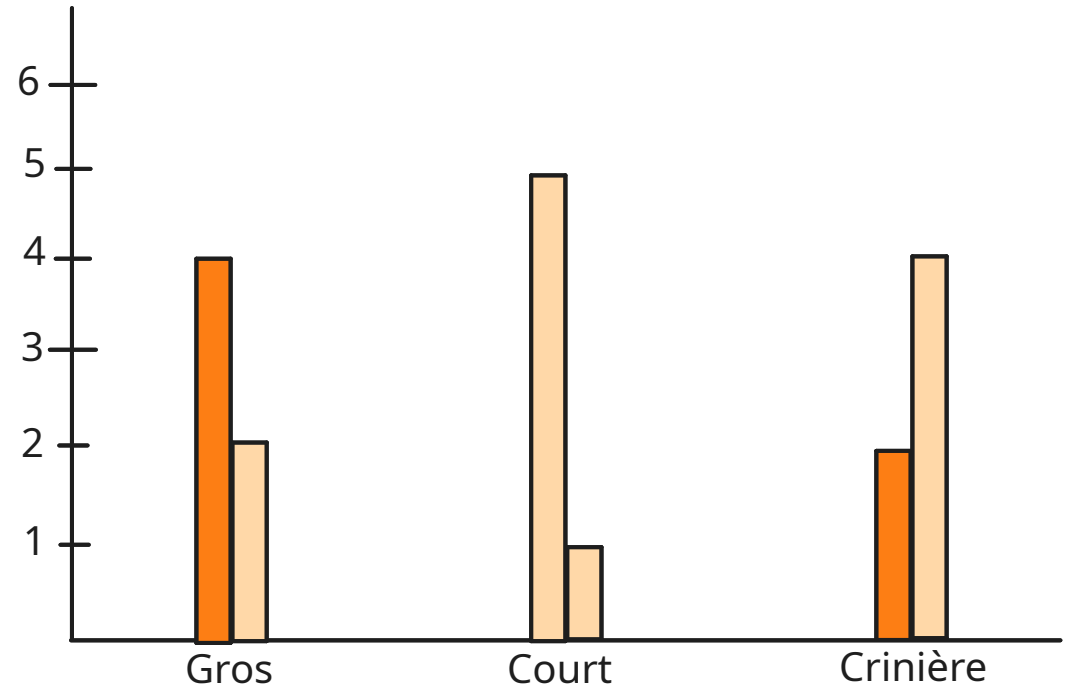


Schéma de diagramme en barres pour des données booléennes

# Conclusion

Ce que j'ai appris :

- Apprentissage de Matplotlib et Seaborn
- Découverte du monde professionnel
  - Temps et rythme de travail
  - Projets concrets et utiles

# Références

- Schémas réalisés avec Excalidraw.
- Données booléennes inspirées par un jeu de données utilisé par le doctorant Salah Eddine BOUKHETTA, dans un poster pour la fête de la science 2019.  
Recherches du doctorant:  
<https://scholar.google.fr/citations?user=XyI56EUAAAAJ&hl=fr&oi=ao>
- Photo d'Iris versicolor, Wikipedia:  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Iris\\_de\\_Fisher#/media/Fichier:Iris\\_versicolor\\_3.jpg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Iris_de_Fisher#/media/Fichier:Iris_versicolor_3.jpg)
- Dataset Iris : <https://archive.ics.uci.edu/dataset/53/iris>
- Dataset Zoo : <https://archive.ics.uci.edu/dataset/111/zoo>
- Site web de GALACTIC : <https://galactic.univ-lr.fr/index.html>