

# Bases de données et SQL

---

Ambre Le Berre

2025/2026

# Agenda

1. Introduction et vocabulaire
2. Requêtes simples sur les bases de données
3. Opérations sur plusieurs tables

# Introduction et vocabulaire

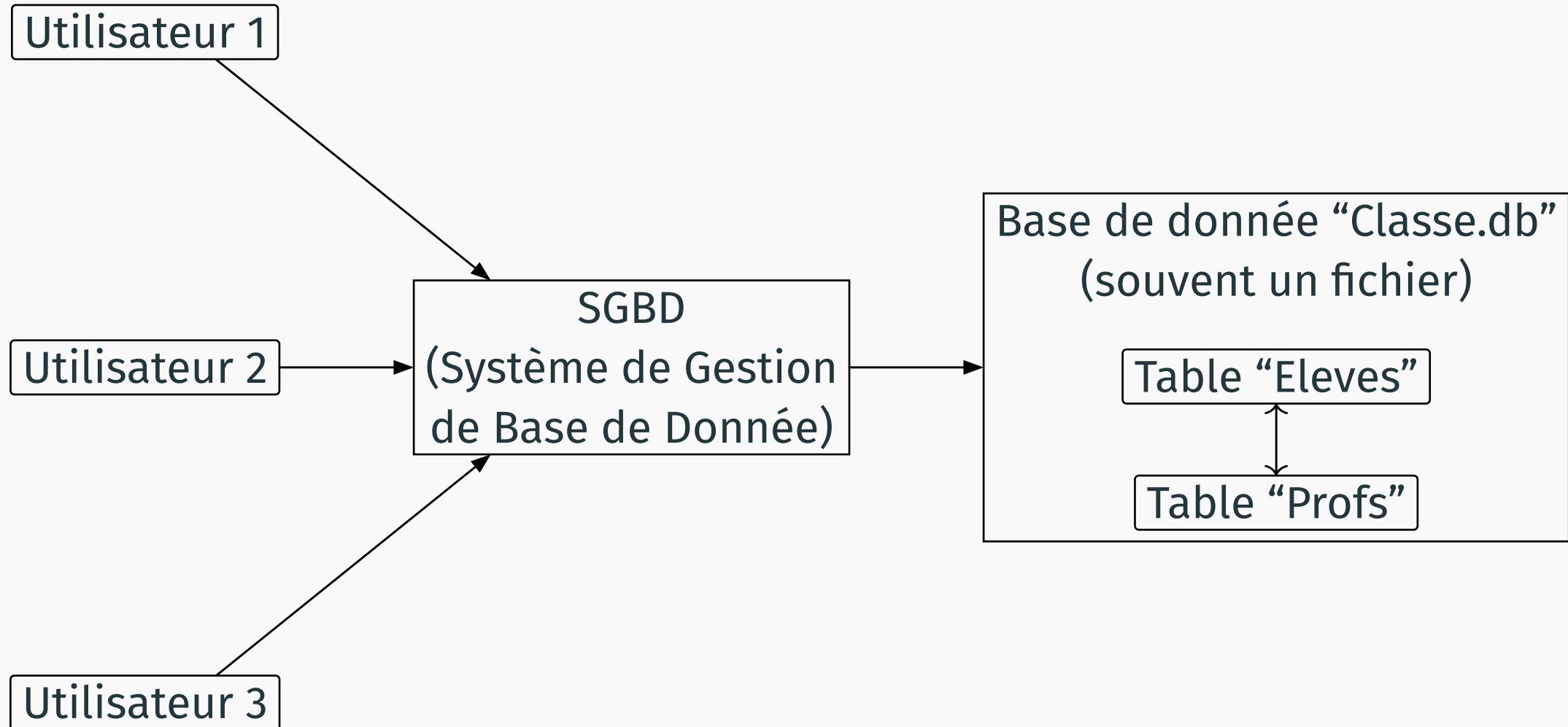
---

# Introduction

Les bases de données servent à ... **stocker des données.**

- Stocker beaucoup de données
- Pouvoir y accéder et faire des opération dessus rapidement

# SGBD



# Exemple de table (ou entité)

## Entité “Eleves”

Prenom	Nom	Classe	Age	Ville
Steph	ANE	MPSI	17	Paris
Marc	IMBUT	PCSI	18	Marseille
Jo	NID	MPSI	19	Montpellier
Rayan	AIR	MP	19	Paris
Tom	DESAVOIE	PCSI	18	Caen
Jerry	CANE	PSI	19	Paris
Paul	AINE	MP	19	Marseille
Sam	EDI	MP	20	Caen
Jean	NAIMAR	PCSI	18	Toulouse
Sam	OURAIL	PC	20	Paris

# Exemple de table (ou entité)

Prenom	Nom	Classe	Age	Ville
Steph	ANE	MPSI	17	Paris
Marc	IMBUT	PCSI	18	Marseille
Jo	NID	MPSI	19	Montpellier
Rayan	AIR	MP	19	Paris
Tom	DESAVOIE	PCSI	18	Caen
Jerry	CANE	PSI	19	Paris
Paul	AINE	MP	19	Marseille
Sam	EDI	MP	20	Caen
Jean	NAIMAR	PCSI	18	Toulouse
Sam	OURAIL	PC	20	Paris

← Enregistrement (n-uplet)

# Exemple de table (ou entité)

Prenom	Nom	Classe	Age	Ville	← Attribut
Steph	ANE	MPSI	17	Paris	
Marc	IMBUT	PCSI	18	Marseille	← Enregistrement (n-uplet)
Jo	NID	MPSI	19	Montpellier	
Rayan	AIR	MP	19	Paris	
Tom	DESAVOIE	PCSI	18	Caen	
Jerry	CANE	PSI	19	Paris	
Paul	AINE	MP	19	Marseille	
Sam	EDI	MP	20	Caen	
Jean	NAIMAR	PCSI	18	Toulouse	
Sam	OURAIL	PC	20	Paris	



# Exemple de table (ou entité)

<u>Prenom</u>	<u>Nom</u>	Classe	Age	Ville
Steph	ANE	MPSI	17	Paris
Marc	IMBUT	PCSI	18	Marseille
Jo	NID	MPSI	19	Montpellier
Rayan	AIR	MP	19	Paris
Tom	DESAVOIE	PCSI	18	Caen
Jerry	CANE	PSI	19	Paris
Paul	AINE	MP	19	Marseille
Sam	EDI	MP	20	Caen
Jean	NAIMAR	PCSI	18	Toulouse
Sam	OURAIL	PC	20	Paris

Attribut

Enregistrement (n-uplet)

Clé Primaire = identifiant unique d'un enregistrement

# Modèle Entité-Association

Entité “Eleves”

<u>Prenom</u>	<u>Nom</u>	Classe	Age	Ville
Sam	EDI	MP	20	Caen
Jean	NAIMAR	PCSI	18	Toulouse
Sam	OURAIL	PC	20	Paris

⋮

★-1

Entité “Profs”

Titre	Prenom	Nom	<u>Classe</u>	Salle
Mme	Sylvie	DEFOU	MP	B18
Mr	Georges	AITTE	PC	C15
Mme	Marie	AGE	PSI	E8

⋮

# Requêtes simples sur les bases de données

---

# Le langage SQL



- Language simple mais puissant
- Permet d'accéder, de trier, de regrouper, de croiser ... Les données dans une base de donnée

# Projection

La première opération sur les bases de données est la **projection**.  
Cela permet de sélectionner seulement certains attributs (colonnes) d'une table.

# Projection

La première opération sur les bases de données est la **projection**. Cela permet de sélectionner seulement certains attributs (colonnes) d'une table.

```
SELECT * FROM Eleves
```

# Projection

La première opération sur les bases de données est la **projection**. Cela permet de sélectionner seulement certains attributs (colonnes) d'une table.

```
SELECT * FROM Eleves
```

```
SELECT Prenom, Nom FROM Eleves
```

# Projection : options

On peut ajouter plusieurs options aux projections :



# Projection : options

On peut ajouter plusieurs options aux projections :

- Renommer des colonnes

```
SELECT Prenom AS P FROM Eleves
```

# Projection : options

On peut ajouter plusieurs options aux projections :

- Renommer des colonnes

```
SELECT Prenom AS P FROM Eleves
```

- Trier les données

```
SELECT * FROM Eleves ORDER BY Age DESC
```

# Projection : options

On peut ajouter plusieurs options aux projections :

- Renommer des colonnes

```
SELECT Prenom AS P FROM Eleves
```

- Trier les données

```
SELECT * FROM Eleves ORDER BY Age DESC
```

- Afficher seulement certaines données

```
SELECT * FROM Eleves LIMIT 3 OFFSET 2
```

# Projection : options

On peut ajouter plusieurs options aux projections :

- Renommer des colonnes

```
SELECT Prenom AS P FROM Eleves
```

- Trier les données

```
SELECT * FROM Eleves ORDER BY Age DESC
```

- Afficher seulement certaines données

```
SELECT * FROM Eleves LIMIT 3 OFFSET 2
```

- Supprimer les doublons

```
SELECT DISTINCT Age FROM Eleves
```

Si la projection permettait de sélectionner des colonnes, la sélection, elle, permet de sélectionner des enregistrements, soit des lignes.

```
SELECT * FROM Eleves WHERE Age = 19
```

# Opérateurs de sélection

Les opérateurs de sélection sont les suivants :

- = et ! = pour l'égalité
- >, <, ≥, ≤ pour les comparaisons
- AND, OR et NOT pour combiner des opérateurs

# Opérations sur plusieurs tables

---

# Jointures

Les jointures permettent de croiser les données de plusieurs table, en général en fonction d'une clé étrangère.

Entité "Eleves"				
<u>Prenom</u>	<u>Nom</u>	Classe	Age	Ville
Sam	EDI	MP	20	Caen
Jean	NAIMAR	PCSI	18	Toulouse
Sam	OURAIL	PC	20	Paris

★ -1

Entité "Profs"				
Titre	<u>Prenom</u>	<u>Nom</u>	<u>Classe</u>	<u>Salle</u>
Mme	Sylvie	DEFOU	MP	B18
Mr	Georges	AITTE	PC	C15
Mme	Marie	AGE	PSI	E8



# Opérateur JOIN ON

```
SELECT Eleves.Prenom, Eleves.Nom, Profs.Salle FROM Eleves  
JOIN Profs ON  
Eleves.Classe = Profs.Classe
```

Que fait cette requête à votre avis ?

# Opérateur JOIN ON

```
SELECT Eleves.Prenom, Eleves.Nom, Profs.Salle FROM Eleves  
JOIN Profs ON  
Eleves.Classe = Profs.Classe
```



```
SELECT E.Prenom, E.Nom, P.Salle FROM Eleves AS E  
JOIN Profs AS P ON  
E.Classe = P.Classe
```