

Exploration d'une base de données relationnelle

Actions et conditions

Action vs Condition vs Fonction

- Une « action » est symbolisé par un mot clef. Lorsqu'il est interprété par le serveur de BD, ce mot clef va :
 - Entraîner des modifications concrètes de l'état de la base de données
 - Ou fournir une réponse au client (l'utilisateur qui a écrit la requête contenant le mot clef)

Exemples : CREATE, SHOW, USE, SELECT

- Une « condition » est un mot clef qui permet, associé à une action, de « limiter » son résultat.

Exemple : WHERE

- Une « fonction » est un mot clef qui permet de réaliser une opération spécifique à partir des données d'une colonne

Exemple : SUM(), MIN()

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : quelle somme faut-il dépenser pour couvrir l'ensemble des soldes des légionnaires ?

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : quelle somme faut-il dépenser pour couvrir l'ensemble des soldes des légionnaires ?

Méthode :

- Identifier les mots clefs dont on a besoin
- Identifier les tables et champs qui seront appelés dans la requête
→ Où se trouve l'information ?

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : quelle somme faut-il dépenser pour couvrir l'ensemble des soldes des légionnaires ?

Action : SELECT

Fonction : SUM()

Table : legionnaire
Champ : solde

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : quelle somme faut-il dépenser pour couvrir l'ensemble des soldes des légionnaires ?

Action : SELECT

Fonction : SUM()

Table : legionnaire
Champ : solde

```
SELECT SUM(solde)  
FROM legionnaire
```

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : quelle somme faut-il dépenser pour couvrir la solde du sénateur ? (on considère que l'on a l'information id_grade = 1 pour le grade du sénateur).

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : quelle somme faut-il dépenser pour couvrir la solde du sénateur ? (on considère que l'on a l'information id_grade = 1 pour le grade du sénateur).

*« sélectionner la valeur du champs « solde » **quand** le champs « id_grade » = 1 »*

*« sélectionner la valeur du champs « solde » **à l'endroit où** le champs « id_grade » = 1 »*

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : quelle somme faut-il dépenser pour couvrir la solde du sénateur ? (on considère que l'on a l'information id_grade = 1 pour le grade du sénateur).

Action : SELECT **WHERE**

Table : legionnaire

Champs : solde, id_grade

« sélectionner la valeur du champs

« solde » **à l'endroit où** le champs

« id_grade » = 1 »

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : quelle somme faut-il dépenser pour couvrir la solde du sénateur ? (on considère que l'on a l'information id_grade = 1 pour le grade du sénateur).

Action : SELECT **WHERE**

Table : legionnaire

Champs : solde, id_grade

```
SELECT solde  
FROM legionnaire  
WHERE id_grade = 1
```

« sélectionner la valeur du champs

« solde » **à l'endroit où le champs**

« id_grade » = 1 »

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : comment représenter simultanément la solde totale des 4 catégories de légionnaire ?

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : comment **représenter simultanément** la solde totale des 4 catégories de légionnaire ?

Action : SELECT **GROUP BY**

Fonction : SUM()

Table : legionnaire

Champs : solde, id_grade

« grouper » les résultats en fonction de l'identifiant du grade du légionnaire

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : comment **représenter simultanément** la solde totale des 4 catégories de légionnaire ?

Action : SELECT **GROUP BY**

Fonction : SUM()

Table : legionnaire

Champs : solde, id_grade

```
SELECT SUM(solde)
FROM legionnaire
GROUP BY id_grade
```

« grouper » les résultats en fonction de l'identifiant du grade du légionnaire

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : comment représenter simultanément la solde totale, l'effectif et la solde moyenne des 4 catégories de légionnaire ?

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : comment représenter simultanément la solde totale, l'**effectif** et la solde moyenne des 4 catégories de légionnaire ?

Action : SELECT GROUP BY

Fonction : SUM() **COUNT()** AVG()

Table : legionnaire

Champs : solde, id_grade

Exploration de la BD legion_romaine

- Question posée : comment représenter simultanément la solde totale, l'**effectif** et la solde moyenne des 4 catégories de légionnaire ?

Action : SELECT GROUP BY

Fonction : SUM() **COUNT()** AVG()

Table : legionnaire

Champs : solde, id_grade

```
SELECT id_grade,  
       SUM(solde),  
       COUNT(solde),  
       AVG (solde)  
FROM legionnaire  
GROUP BY id_grade
```


Exploration de la BD legion_romaine

Questions posées :

- Identifier tous les légionnaires dont le nom commence par « ae »
- Identifier tous les légionnaires dont le nom commence par « ae » et le prénom se termine par « us »
- Identifier tous les légionnaires dont le prénom contient « z » ou se termine par « ma »

MOT CLEF : LIKE

- Le mot clef « LIKE » est une condition.
- Associé à WHERE, il permet de retrouver le contenu des champs « texte » à partir d'un schéma
- Exemple : je sais que le nom légionnaire que je recherche commence par « cae »
 - Caesar
 - Caelium
 - Caetirius

MOT CLEF : LIKE

	Schéma	Signification
ROSA	a%	Commence par « a »
ROSAM	%a	Fini par « a »
ROSAE	%a%	Contient « a »
ROSAS	mi%er	Commence par « mi » et fini par « er »

Exploration de la BD legion_romaine

- Identifier tous les légionnaires dont le nom commence par « ae »
- Identifier tous les légionnaires dont le nom commence par « ae » et le prénom se termine par « us »
- Identifier tous les légionnaires dont le prénom contient « z » ou se termine par « ma »

```
SELECT nom, prenom  
FROM legionnaire  
WHERE nom LIKE 'ae%'
```

```
SELECT nom, prenom  
FROM legionnaire  
WHERE nom LIKE 'ae%'  
AND prenom LIKE '%us'
```

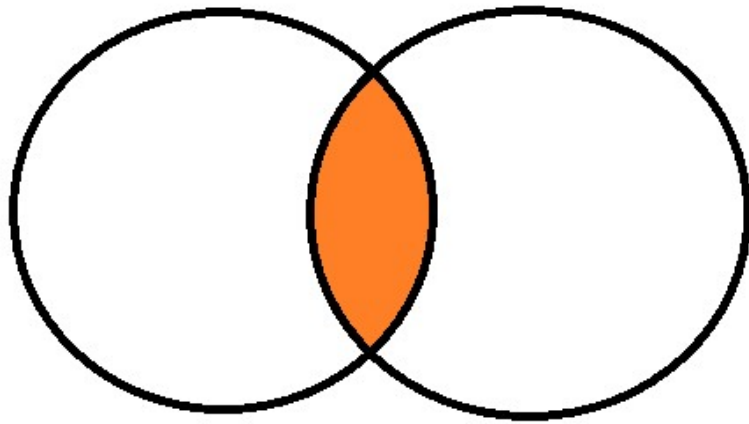
```
SELECT nom, prenom  
FROM legionnaire  
WHERE prenom LIKE '%z%'  
OR prenom LIKE '%ma'
```

Exploration de la BD legion_romaine

Question posée :

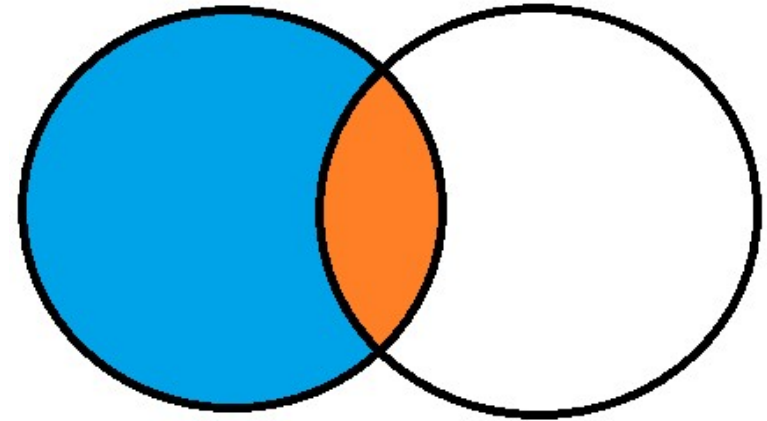
- Obtenir les noms et prénoms de tous les généraux de cohorte (sans savoir que l'identifiant du grade des généraux de cohortes = 2)

LES JOINTURES

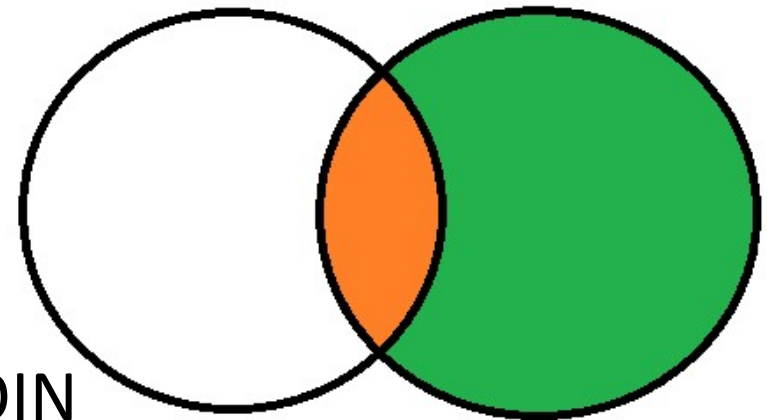


INNER JOIN

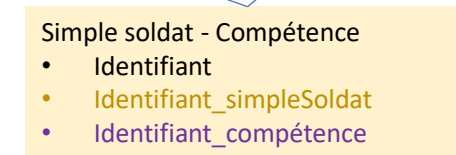
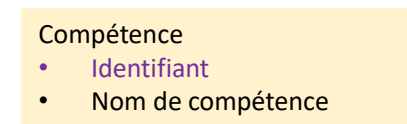
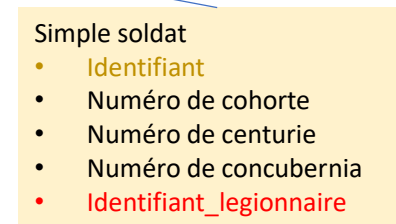
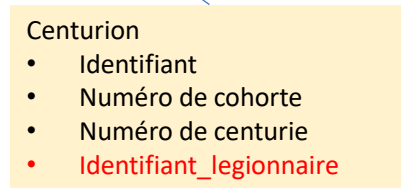
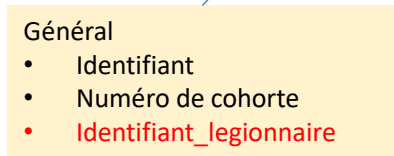
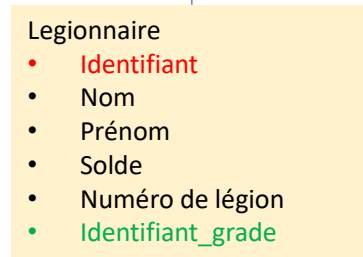
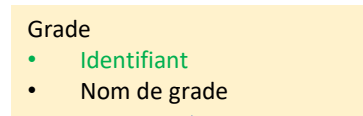
LEFT JOIN



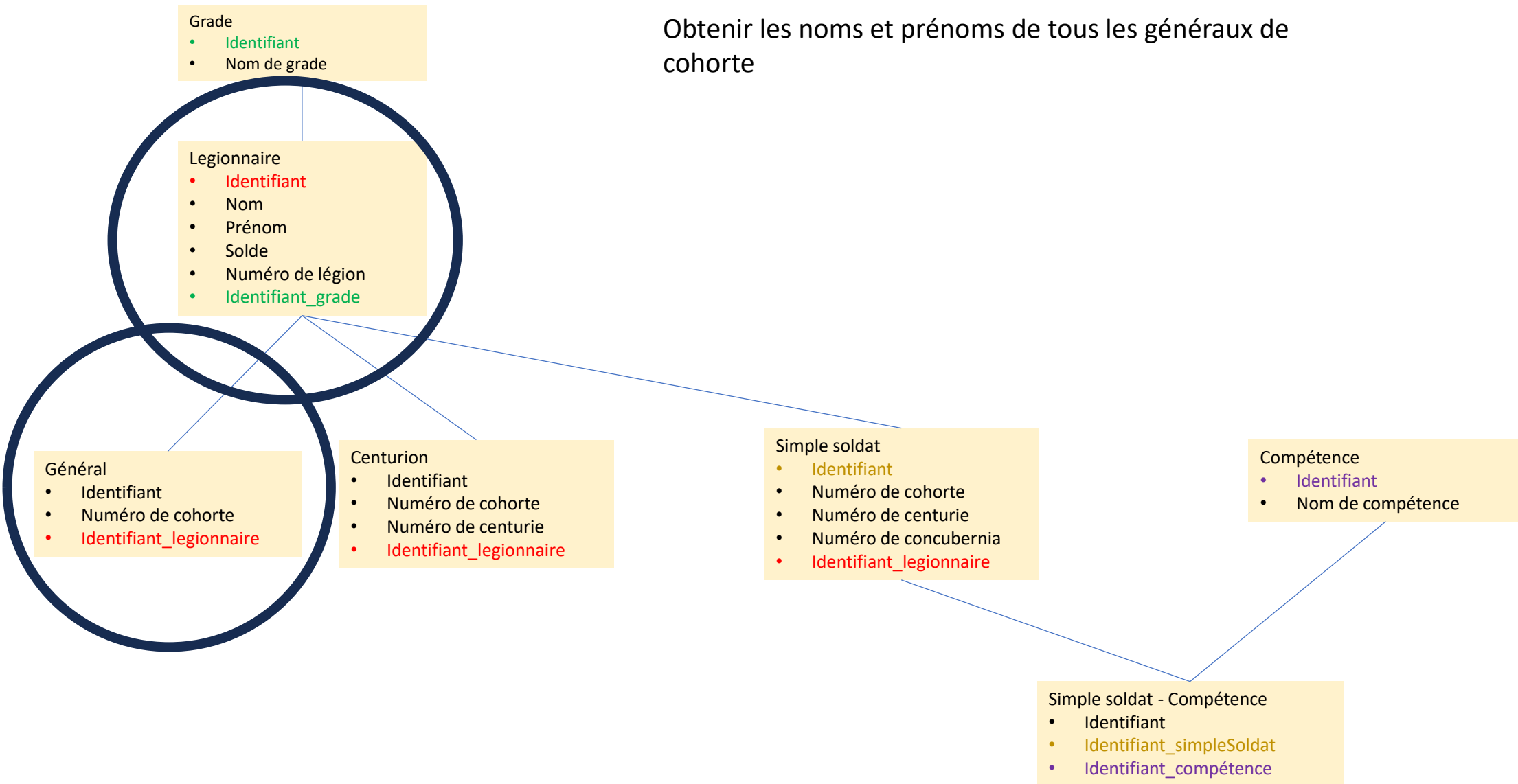
RIGHT JOIN

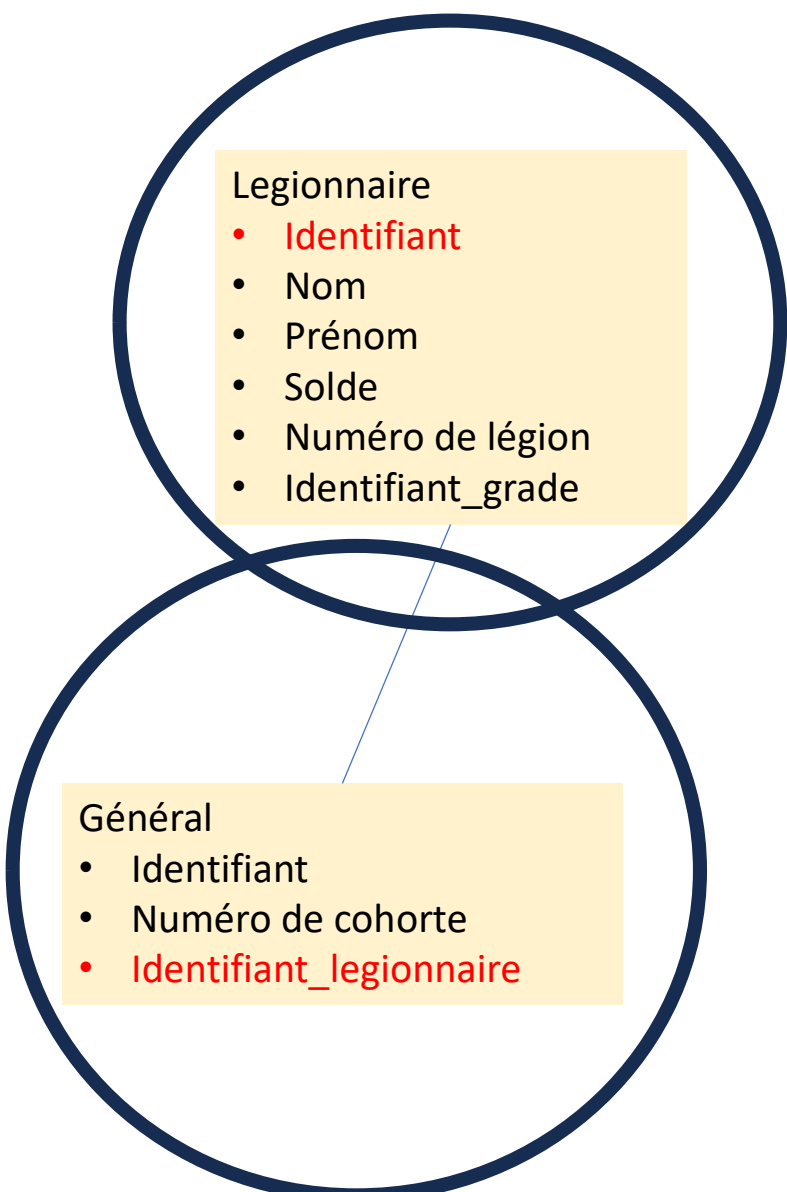


Obtenir les noms et prénoms de tous les généraux de cohorte



Obtenir les noms et prénoms de tous les généraux de cohorte





Legionnaire

- **Identifiant**
- Nom
- Prénom
- Solde
- Numéro de légion
- Identifiant_grade

Général

- Identifiant
- Numéro de cohorte
- **Identifiant_legionnaire**

Obtenir les noms et prénoms de tous les généraux de cohorte

On cherche les noms et prénoms de tous les légionnaires dont l'identifiant est présent dans la colonne « identifiant_legionnaire » de la table Général

LES JOINTURES

- Obtenir les noms et prénoms de tous les généraux de cohorte

```
SELECT nom, prenom
```

```
FROM legionnaire
```

```
INNER JOIN general
```

```
ON legionnaire.id = general.id_legionnaire
```

On cherche les noms et prénoms
de tous les légionnaires dont
l'identifiant est présent dans la
colonne
« identifiant_legionnaire » de la
table Général

LES JOINTURES

- Obtenir les noms et prénoms de tous les généraux de cohorte

```
SELECT nom, prenom
```

```
FROM legionnaire
```

```
INNER JOIN general
```

```
ON legionnaire.id = general.id_legionnaire
```

On cherche les noms et prénoms de tous les
légionnaires dont l'identifiant est présent dans la
colonne « identifiant_legionnaire » de la table Général