

---

# Le langage SQL

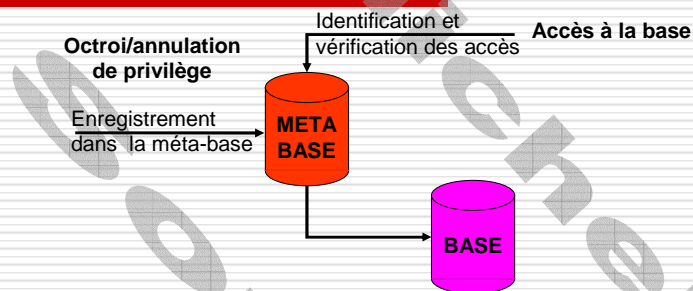
## Contrôle des autorisations d'accès

## Utilité

---

- Assurer la confidentialité des données
  - Selon le contenant
    - l'utilisateur Martin ne possède aucun accès à la **relation EMPLOYE**
    - l'utilisateur Martin peut lire la **relation EMPLOYE** mais ne peut pas la modifier
  - Selon le contexte
    - l'utilisateur Martin ne peut voir que le tuple de la relation EMPLOYE **qui le concerne** mais ne peut le modifier
    - l'utilisateur Martin ne peut voir que **le tuple** de la relation **qui le concerne** EMPLOYE et peut modifier la colonne ADRESSE de ce tuple
  - Selon le contenu
    - l'utilisateur Martin voir les colonnes N°EMP et SALAIRE et peut modifier la colonne SALAIRE si **sa valeur est inférieure à 10 000 €**

## Principe

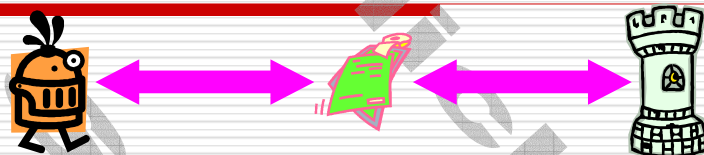


### □ Les privilèges sont enregistrés dans les tables

- TABLE\_PRIVILEGES
- COLUMN\_PRIVILEGES
- USAGES\_PRIVILEGES

de la meta-base

## Sujet, Privilège, Objet



### □ SUJET

- Utilisateur
- Groupe
- Tout le monde (PUBLIC)

### □ PRIVILEGE

- SELECT
- INSERT
- UPDATE
- DELETE
- Autres selon les SGBD

### □ OBJET

- La BD
- Relation
- Vue
- Attribut

## Privilèges

- ❑ **SELECT**: lecture de TOUTES les colonnes d'une table ou d'une vue
- ❑ **INSERT (C)**: insertion de valeurs dans la colonne C d'une table (valeur par défaut sinon)
- ❑ **INSERT**: insertion de valeurs dans TOUTES les colonnes d'une table
- ❑ **UPDATE**: modification de n'importe quelle colonne d'une table
- ❑ **UPDATE (C)**: modification de la colonne C d'une table
- ❑ **DELETE**: suppression des tuples d'une table
  
- ❑ **USAGE**: utilisation d'un domaine pour définir un attribut
- ❑ **REFERENCE**: référencement de n'importe quelle colonne dans une table pour exprimer une contrainte d'intégrité (clé étrangère)
- ❑ **REFERENCE(C)**: référencement de la colonne C dans une table pour exprimer une contrainte d'intégrité (clé étrangère)
  
- ❑ **ALL**: TOUS les privilèges transmissibles

## Attribution de privilèges

Attribuer privilège ::= **GRANT** privilège **ON** objet **TO** sujet

[**WITH GRANT OPTION**];

Autorisation de transmettre le privilège

### ❑ Exemples:

- **GRANT INSERT ON TABLE t\_client TO soto;**
- **GRANT SELECT ON TABLE t\_client TO soto WITH GRANT OPTION;**

## Attribution de privilèges

- ❑ **Créateur d'un objet**
  - Il possède tous les privilèges sur l'objet
- ❑ **Autre**
  - Il doit avoir reçu les privilèges nécessaires
- ❑ **L'utilisateur qui accorde un privilège est appelé le *donneur* et celui qui le reçoit, le *receveur*.**
- ❑ **Le donneur n'est pas obligatoirement le créateur de l'objet**
  - Un receveur peut être autorisé à transmettre un privilège

## Retrait de privilèges

Retirer privilège ::= **REVOKE** *privilège* **ON** *objet* **FROM** *sujet*;

- ❑ **Exemples:**
  - **REVOKE INSERT ON TABLE t\_client FROM soto;**
  - **REVOKE SELECT ON TABLE t\_client FROM soto;**

## Retrait de privilèges

- **Tout donneur peut retirer un privilège**
  - Que devient un privilège révoqué alors qu'il a été transmis par le receveur ?
    - Tout doit se passer comme si le receveur n'avez jamais transmis ce privilège:
      - **il faut donc le retirer à tous ceux auxquels il a été transmis**
  - Estampillage (numérotation) des GRANT pour savoir quels sont les privilèges à retirer

## Retrait de privilèges

- **Exemple:**
  - A: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **B** WITH GRANT OPTION;
  - A: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **C** WITH GRANT OPTION;
  - B: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **D** WITH GRANT OPTION;
  - C: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **D** WITH GRANT OPTION;
  - D: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **E** WITH GRANT OPTION;

A: REVOKE SELECT ON TABLE **T** FROM **B**;

## Retrait de privilèges

### Exemple:

- A: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **B** WITH GRANT OPTION;
- B: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **D** WITH GRANT OPTION;
- D: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **E** WITH GRANT OPTION;
- A: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **C** WITH GRANT OPTION;
- C: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **D** WITH GRANT OPTION;

A: REVOKE SELECT ON TABLE **T**  
FROM **B**;

© Michel Soto

Transaction

14/32

## Retrait de privilèges

### Exemple:

- A: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **B** WITH GRANT OPTION;
- B: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **C** WITH GRANT OPTION;
- C: GRANT SELECT ON TABLE **T** TO **A** WITH GRANT OPTION;

A: REVOKE SELECT ON TABLE **T**  
FROM **B**;

© Michel Soto

Transaction

15/32