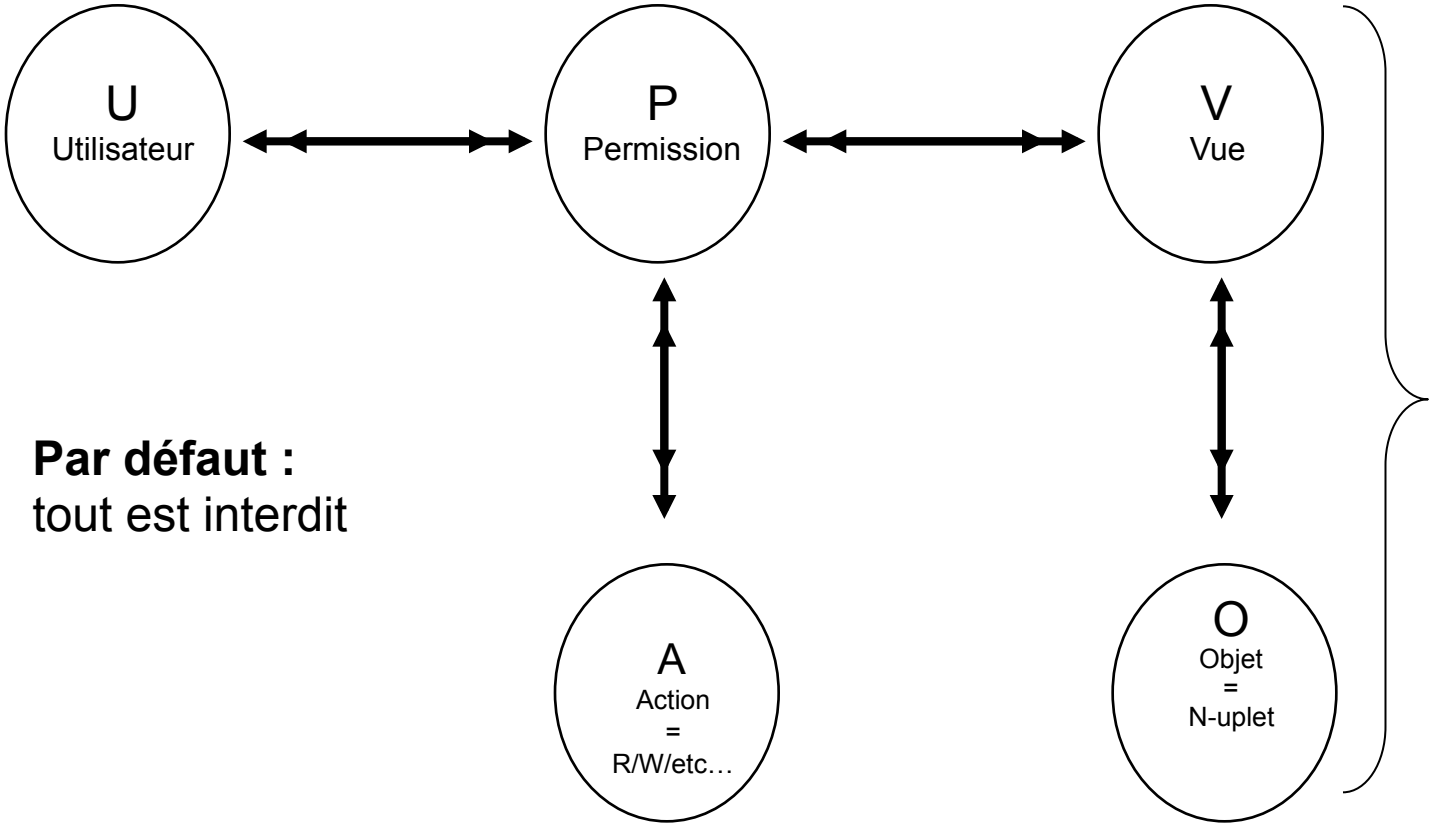
C018SA-W4-S2

informatiques mathématiques

SEMAINE 4 : Contrôle d'Accès

1. Introduction
2. **Modèle de contrôle d'accès discrétionnaire (DAC)**
3. Modèle de contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC)
4. Modèle de contrôle d'accès obligatoire (MAC)

Le modèle DAC en SQL (92)



Par défaut :
tout est interdit

Les objets sont structurés

Le modèle DAC

- **DAC =** Discretionary Access Control ou Contrôle d'Accès Discrétionnaire (i.e. à la discrétion du **propriétaire** de la donnée)
- **Principes**
  - Le créateur d'un objet est le propriétaire de cet objet
  - Le propriétaire fixe la politique de contrôle d'accès sur cet objet
    - Les sujets reçoivent des permissions (droits) pour réaliser des actions sur cet objet
    - Les sujets ont l'autorisation de transférer certains permissions à d'autres sujets
- **Modèle décentralisé**
  - *Avantage :* Souplesse
  - *Inconvénient :* Difficulté à administrer

Le modèle DAC

- Les droits sont représentés sous forme de matrice
- Remplie par :
  - Capacités (ligne, Capability List)
  - Autorisations (colonne, Access Control List)
- La matrice peut être très grande…

	RH	**Paie**	**Salaire**	**Heures Sup**	**…**
Alice	R/W				
Bob	R/W				
Charlie		R/W	R/W		
…					

Expression du DAC en SQL : Commande GRANT

```
GRANT <liste privileges>
ON <table ou vue>
TO <liste utilisateurs>
[ WITH GRANT OPTION ] ;
```

- **Privilèges :** SELECT, INSERT, UPDATE, UPDATE(nom_colonne), DELETE
- WITH GRANT OPTION est optionnel et permet la délégation de droits

Expression du DAC en SQL : Commande REVOKE

```
REVOKE [GRANT OPTION FOR] <liste privileges>
ON <table ou vue>
FROM <liste utilisateurs>
[ RESTRICT / CASCADE ] ;
```

- **RESTRICT / CASCADE :** permet de gérer la délégation de droit. Supposons que D donne le droit de délégation du privilège *p* à C, puis C le donne à B.
  - CASCADE : si D révoque le droit à C alors B le perd
  - RESTRICT : si D révoque le droit à C alors B le garde

Contrôle d'accès basé sur les vues : Fonctionnement

- Définition de Vues
- Droits donnés sur les vues
- Interrogation des vues et non des tables « primaires » par les utilisateurs
  - Vue DRH :

```
CREATE VIEW DRH AS
SELECT ID-E, NOM, ADRESSE, VILLE, TEL
FROM EMP
```

  - Vue DAF :

```
CREATE VIEW DAF AS
SELECT ID-E, NOM, SALAIRE
FROM EMP
```

Il suffit de contrôler l'accès aux vues

Fonctionnement

Alice, RH

Requête Q sur les tables

CA sur la Vue

Contrôle

Id-E	Nom	Tel	Adresse	Ville	Salaire
1	Alice	1 2345	Rue Monge	Paris	2300
2	Bob	1 2346	Av EU	Versailles	1200
3	Charlie	1 2347	Pl Gordaine	Bourges	3800
4	Diane	1 2348	Av d' Italie	Paris	1600

Requête Q'
sur les vues

Id-E	Nom	Tel	Adresse	Ville
1	Alice	1 2345	Rue Monge	Paris
2	Bob	1 2346	Av EU	Versailles
3	Charlie	1 2347	Pl Gordaine	Bourges
4	Diane	1 2348	Av d' Italie	Paris

Requête Q''
sur les tables

Exemples 1/2

- Alice et Bob ont le droit de lire et modifier toutes les informations RH des dossiers admin tous les employés

```
GRANT SELECT, UPDATE ON DRH TO ALICE, BOB;
```

- Charlie et Diane ont le droit de lire toutes les informations Salaire des employés

```
GRANT SELECT, UPDATE ON DAF TO CHARLIE, DIANE;
```

Exemples 2/2

- Eric et Fiona ont le droit de lire les informations de salaire de leur propre dossier

→ On pourrait créer une vue par utilisateur avec juste ses données

→ On peut aussi utiliser un opérateur prédéfini SQL : `CURRENT_USER`

```
CREATE VIEW PERSO AS
SELECT SALAIRE FROM EMP WHERE ID-E = CURRENT_USER;

GRANT SELECT ON PERSO TO ERIC, FIONA;
```

Expressivité

- Forte, mais complexe

« En l'absence de Diane, permettre à Charlie de gérer ses dossiers »

« Permettre l'accès aux données uniquement aux heures ouvrables »

1. Créer des tables pour gérer les *meta-données* ou utiliser des meta-données système
2. Créer des requêtes utilisant ces tables
3. Donner les droits