

Jointures et vues

L3Pro SCT – Bases de données et programmation

Mathieu Sassolas

IUT de Sénart Fontainebleau
Département Informatique

Année 2015-2016
Cours 3



Jointures et
vues

M. Sassolas
L3Pro SCT – M7

Cours 3

Jointures

Vues

TD/TP

1 Jointures

2 Vues

3 TD/TP

Jointures et
vues

M. Sassolas
L3Pro SCT – M7

Cours 3

Jointures

Vues

TD/TP

1 Jointures

2 Vues

3 TD/TP

Énoncé

« Trouver le nom et prénom de tous les employés avec le nom et prénom de leur supérieur. »

On avait :

- ▶ utilisé deux « copies » de la table employees
- ▶ comparé la colonne reportsto de la première copie avec la colonne employeenumber de la seconde.

Énoncé

« Trouver le nom et prénom de tous les employés avec le nom et prénom de leur supérieur. »

On avait :

- ▶ utilisé deux « copies » de la table employees
- ▶ comparé la colonne reportsto de la première copie avec la colonne employeenumber de la seconde.
- ▶ ce qui donnait une requête du genre :

```
SELECT sub.firstname,sub.lastname,  
       sup.firstname AS boss_firstname,  
       sup.lastname AS boss_lastname  
FROM employees AS sub, employees AS sup  
WHERE sub.reportsto = sup.employeenumber;
```

Énoncé

Trouver les informations sur toutes les hospitalisations du patient 1 95... , y compris le nom et prénom du médecin responsable.

- ▶ On va sélectionner sur les tables `hospitalisations` et `medecin` en même temps.
- ▶ On va comparer la colonne `responsable` avec l'identifiant du médecin.

Énoncé

Trouver les informations sur toutes les hospitalisations du patient 1 95..., y compris le nom et prénom du médecin responsable.

- ▶ On va sélectionner sur les tables hospitalisations et medecin en même temps.
- ▶ On va comparer la colonne responsable avec l'identifiant du médecin.

```
SELECT hos.*,m.prenom AS prenom_med,m.nom AS nom_med
FROM hospitalisations AS hos, medecin AS m
WHERE hos.responsable = m.id_medecin
      AND patient='195...';
```

- ▶ On a **joint** les deux tables (ou copies) en utilisant l'égalité de valeur dans deux colonnes.
- ▶ On a sélectionné depuis cette nouvelle table (avec plus de colonnes).
- ▶ On appelle cette table la **jointure** entre les tables.
- ▶ Il y a une syntaxe prévue pour cela.

```
SELECT * FROM table1 JOIN table2  
                ON table1.colA = table2.colB;
```


- ▶ On a le droit d'utiliser des conditions complexes (voir autre chose que des égalités, mais c'est très rare) :

```
SELECT * FROM table1 JOIN table2  
    ON table1.colA = table2.colB  
    AND table1.colC >= table2.colD;
```
- ▶ Si la colonne sur laquelle se fait la jointure porte le même nom (il y aura fusion des colonnes) :

```
SELECT * FROM table1 JOIN table2  
    ON table1.col = table2.col;  
SELECT * FROM table1 JOIN table2 USING (col);
```

- ▶ On a le droit d'utiliser des conditions complexes (voir autre chose que des égalités, mais c'est très rare) :

```
SELECT * FROM table1 JOIN table2
```

```
    ON table1.colA = table2.colB
```

```
    AND table1.colC >= table2.colD;
```

- ▶ Si la colonne sur laquelle se fait la jointure porte le même nom (il y aura fusion des colonnes) :

```
SELECT * FROM table1 JOIN table2
```

```
    ON table1.col = table2.col;
```

```
SELECT * FROM table1 JOIN table2 USING (col);
```

- ▶ Jointure sur toutes les colonnes portant le même nom, c'est une **jointure naturelle** :

```
SELECT * FROM table1 NATURAL JOIN table2;
```

Il est donc important que deux colonnes qui ont le même nom représentent la même chose.

Exemple simple

Jointures et
vues

M. Sassolas

L3Pro SCT - M7

Cours 3

Jointures

Vues

TD/TP

medicaments

nom_m	fournisseur_m
Xanax	1651
Depakine	241
Valium	42
Plavix	241
Viagra	1651
Voltaren	315

fournisseurs

id_f	nom_f	ville_f
1651	Pfizer	New York
241	Sanofi	Paris
42	Roche	Bâle
315	Novartis	Bâle
471	GSK	Londres

```
SELECT * FROM medicaments JOIN fournisseurs
ON id\_f = fournisseur\_m;
```

Exemple simple

Jointures et
vues

M. Sassolas

L3Pro SCT - M7

Cours 3

Jointures

Vues

TD/TP

medicaments

nom_m	fournisseur_m
Xanax	1651
Depakine	241
Valium	42
Plavix	241
Viagra	1651
Voltaren	315

fournisseurs

id_f	nom_f	ville_f
1651	Pfizer	New York
241	Sanofi	Paris
42	Roche	Bâle
315	Novartis	Bâle
471	GSK	Londres

```
SELECT * FROM medicaments JOIN fournisseurs
      ON id\_f = fournisseur\_m;
```

nom_m	fournisseur_m	id_f	nom_f	ville_f
Depakine	241	241	Sanofi	Paris
Valium	42	42	Roche	Bâle
Plavix	241	241	Sanofi	Paris
Voltaren	315	315	Novartis	Bâle
Viagra	1651	1651	Pfizer	New York
Xanax	1651	1651	Pfizer	New York

Les employés et leur supérieur

```
SELECT sub.firstname,sub.lastname,  
       sup.firstname AS boss_firstname,  
       sup.lastname AS boss_lastname  
FROM employees AS sub JOIN employees AS sup  
ON sub.reportsto=sup.employeenumber;
```

L'hôpital

```
SELECT hos.*,m.prenom AS prenom_med,  
       m.nom AS nom_med  
FROM hospitalisations AS hos JOIN medecin AS m  
ON hos.responsable = m.id_medecin  
WHERE AND patient='195...';
```

Cas des lignes qui ne correspondent à rien

- ▶ La jointure ne garde que les lignes sur lesquelles la jointure peut se faire.
- ▶ Dans nos exemples : le « President » n'apparaît plus car il n'a pas de supérieur, les employés n'étant supérieurs de personne n'apparaissent pas à gauche ; le laboratoire GSK n'apparaît plus car il ne fournit pas de médicaments.

Syntaxe des jointures externes

```
SELECT * FROM table1 LEFT JOIN table 2 ON <...>;  
SELECT * FROM table1 RIGHT JOIN table 2 ON <...>;  
SELECT * FROM table1 FULL JOIN table 2 ON <...>;
```

Les lignes de la table de gauche (resp. de droite, les deux) apparaîtront toute, avec une valeur `null` dans les colonnes de l'autre table.

Exemple simple

Jointures et
vues

M. Sassolas

L3Pro SCT - M7

Cours 3

Jointures

Vues

TD/TP

medicaments

nom_m	fournisseur_m
Xanax	1651
Depakine	241
Valium	42
Plavix	241
Viagra	1651
Voltaren	315

fournisseurs

id_f	nom_f	ville_f
1651	Pfizer	New York
241	Sanofi	Paris
42	Roche	Bâle
315	Novartis	Bâle
471	GSK	Londres

```
SELECT * FROM medicaments RIGHT JOIN fournisseurs
ON id\_f = fournisseur\_m;
```

nom_m	fournisseur_m	id_f	nom_f	ville_f
Depakine	241	241	Sanofi	Paris
Valium	42	42	Roche	Bâle
Plavix	241	241	Sanofi	Paris
Voltaren	315	315	Novartis	Bâle
Viagra	1651	1651	Pfizer	New York
Xanax	1651	1651	Pfizer	New York
		471	GSK	Londres

Jointures et
vues

M. Sassolas
L3Pro SCT – M7

Cours 3

Jointures

Vues

TD/TP

1 Jointures

2 Vues

3 TD/TP

- ▶ Pour utiliser une jointure comme une seule table (si on y accède souvent).
- ▶ Pour donner une vue partielle des données : masquer des colonnes ou des lignes.
- ▶ Pour ajouter des colonnes avec des valeurs calculées (pas de détails dans ce cours).

Création

```
CREATE VIEW <nom_vue> AS SELECT ...;  
CREATE VIEW <nom_vue> WITH (security_barrier)  
AS SELECT ...;
```

↪ S'utilise ensuite comme une table :

```
SELECT * FROM <nom_vue>;  
SELECT * FROM <nom_vue> JOIN <table> ON ...;  
DROP VIEW <nom_vue>;
```

L'option `security_barrier`

- ▶ Applique le SELECT complètement quand la vue est utilisée.
- ▶ Empêche des attaques mais est plus lent.
- ▶ Utile quand la vue est créée pour cacher des lignes (pour des raisons de droit d'accès).

```
CREATE VIEW medic_labos AS
  SELECT nom_m AS nom,
         nom_f AS fournisseur,
         ville_f as ville_fournisseur
  FROM medicaments RIGHT JOIN fournisseurs
  ON id_f = fournisseur_m;
```

nom	fournisseur	ville_fournisseur
Depakine	Sanofi	Paris
Valium	Roche	Bâle
Plavix	Sanofi	Paris
Voltaren	Novartis	Bâle
Viagra	Pfizer	New York
Xanax	Pfizer	New York
	GSK	Londres

```
CREATE VIEW hospi2014anon AS
    SELECT entree,sortie,lit,medecin_responsable
    FROM hospitalisations
    WHERE where extract(year from entree)=2014;
```

```
CREATE VIEW hospiDrDupont WITH (security_barrier) AS
    SELECT entree,sortie,lit,patient
    FROM hospitalisations
    WHERE where medecin_responsable = 1421588;
```

```
CREATE VIEW hospi_en_cours WITH (security_barrier) AS
    SELECT h.*, patients.*
    FROM hospitalisations h JOIN patients
    ON h.patient = patient.num_secu
    WHERE where sortie IS NULL;
```

Jointures et
vues

M. Sassolas
L3Pro SCT – M7

Cours 3

Jointures

Vues

TD/TP

1 Jointures

2 Vues

3 **TD/TP**

Jointures et
vues

M. Sassolas
L3Pro SCT – M7

Cours 3

Jointures

Vues

TD/TP

↳ C'est l'heure du TP ←