

## Corrigé TD#3 (Optimisation de requêtes)

### Exercice 1

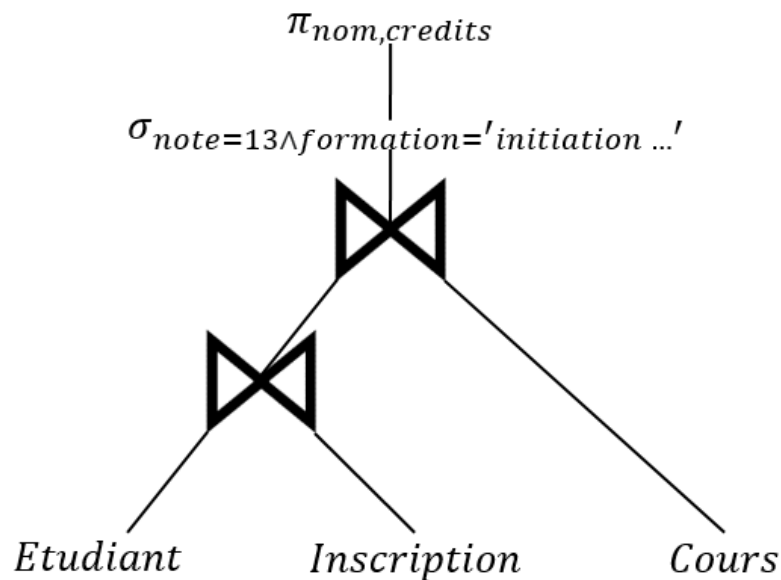
1. La première
  - Jointure : on lit 3 600 pages (120x30) et on obtient 120 pages;
  - Restriction : on obtient 5% de 120 pages, soit 6 pages ;
  - Nombre d'E/S :  $3\ 600E + 120S + 120E + 6S = 3\ 846\ E/S$ .
2. La seconde
  - Restriction : on lit 120 pages et on obtient 6 pages ;
  - Jointure : on lit 180 pages (6x30) et on obtient 6 pages ;
  - Nombre d'E/S :  $120E + 6S + 180E + 6S = 312\ E/S$ .

**La deuxième stratégie est de loin la meilleure !**

### Exercice 2

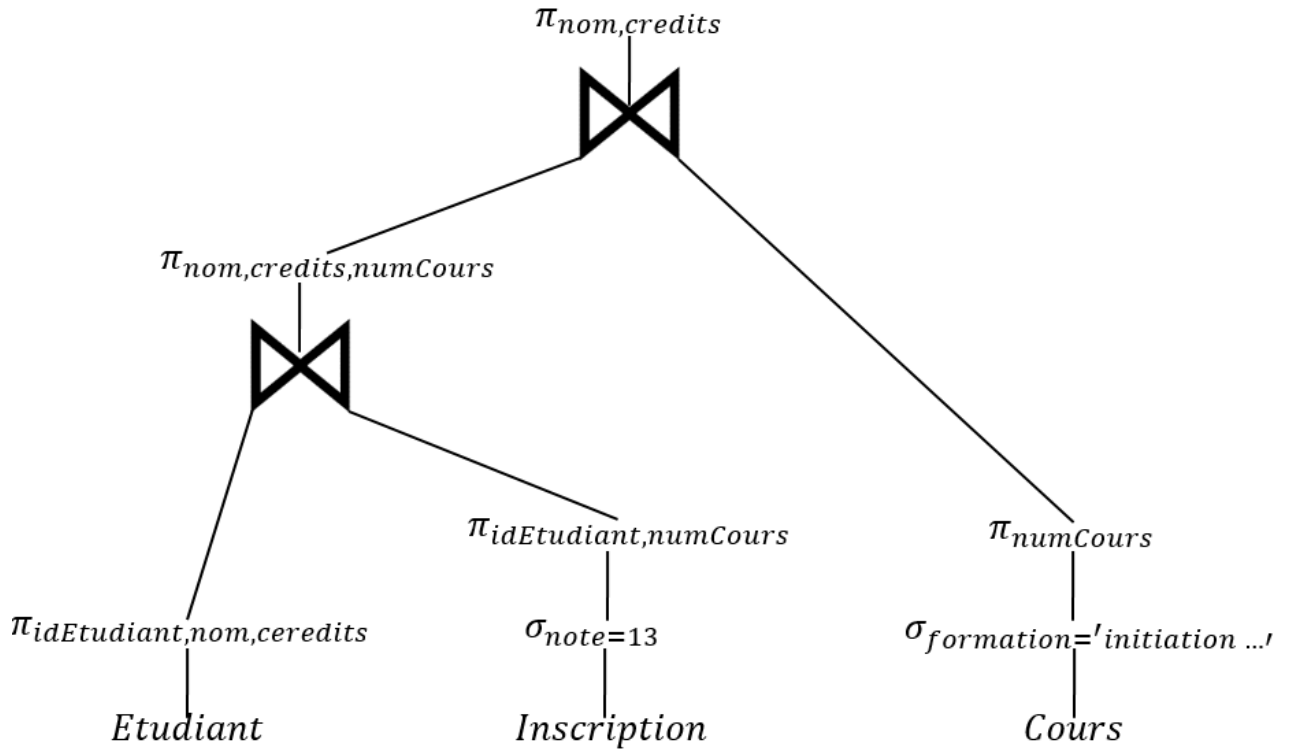
- 1) 

```
SELECT Etudiant.nom, credits
FROM Etudiant, Inscription, Cours
WHERE Etudiant.id_etudiant = Inscription.id_etudiant
AND Inscription.num_cours = Cours.num_cours
AND note=13 AND formation='Initiation à l'informatique';
```
- 2)  $\pi_{etudiant.nom, etudiant.credits}(\sigma_{note=13 \wedge formation='initiation ...'}((Etudiant \bowtie Inscription) \bowtie Cours))$



3)

$$\begin{aligned} & \pi_{E.nom, E.credits} \\ & ( \pi_{E.nom, E.credits, I.num\_cours} ( \pi_{E.id, E.nom, E.credits} (Etudiant) ) \bowtie \\ & \quad ( ( \sigma_{I.note=13} ( \pi_{I.id_{etud}, I.num\_cours} (Inscription) ) ) \bowtie \\ & \quad \quad ( \pi_{C.id} ( \sigma_{C.formation='Initiation...'} (Cours) ) ) ) ) ) \end{aligned}$$

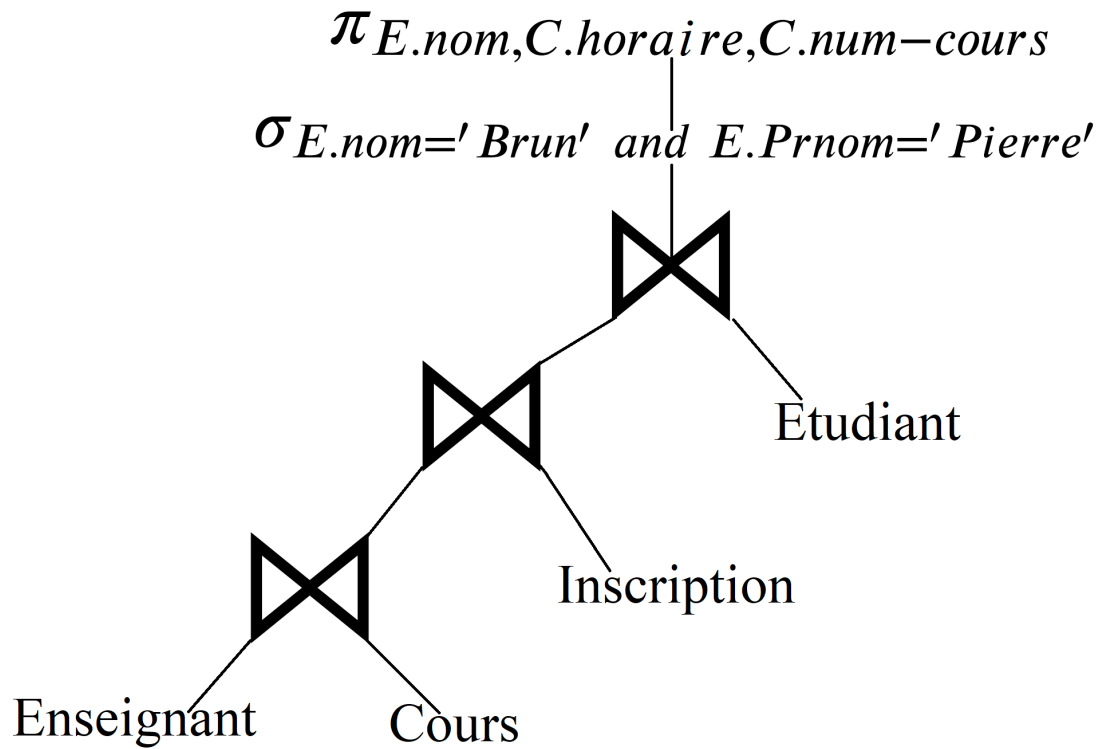


4)

- Expression de la requête en langage algébrique :

$$\begin{aligned} & \pi_{Ens.nom, Cours.horaire, Cours.numCours} \\ & ( \sigma_{Etu.nom='Brun' \wedge Etu.prenom='Pierre'} ( Etudiant \bowtie ( Inscription \bowtie ( Cours \bowtie Enseignant ) ) ) ) ) \end{aligned}$$

- Arbre algébrique original :



- Arbre algébrique optimisé :

