

## TP4 – Plans d'exécution

L'objectif de ces travaux pratiques est de réaliser quelques manipulations visant à illustrer le choix de plans d'exécution de requêtes par l'optimiseur par défaut (Cost Based Optimizer).

La base considérée concerne un extrait de la base de DBLP des publications du domaine informatique (<http://www.dblp.org/db/>). Les noms des relations sont: *facts*, *authors*, *collaborations*, *dates*, *publications*, *squads*, *supports*. Vous avez le droit uniquement de lecture sur ces tables.

### Prise en main de la base

**Q1.** Consultez le schéma de chacune des tables, identifiez les clés primaires, les clés étrangères et les possibilités de jointures.

**Q2.** Quel est le nombre de lignes de chaque table ?

### Visualisation du plan d'exécution d'une requête

Pour visualiser le plan d'exécution d'une requête, on peut utiliser le code SQL suivant (aussi bien sous SQLPLUS que sous l'interface SQL Developer) :

- `explain plan for <ecrire ici la requête>;`
- `select * from table(dbms_xplan.display);`

Sous SQL Developer, on peut aussi afficher le plan d'exécution avec la touche F10.

Dans madoc vous pouvez voir de l'information sur l'outil explain :

<http://madoc.univ-nantes.fr/mod/resource/view.php?id=142034>

Et bien sur, sur la documentation Oracle :

[http://docs.oracle.com/cd/B28359\\_01/server.111/b28274/ex\\_plan.htm](http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b28274/ex_plan.htm)

**Q1.** Exécuter et visualiser le plan des requêtes suivantes. Pour chacune noter les différentes informations fournies et comparer le plan pour R2 et celui pour R3.

- R1 : `select title from publications where nb_pages > 20 ;`
- R2 : `select title from publications natural join facts where date_id = 2008 ;`
- R3 : `select title from publications where publication_id in (select publication_id from facts where date_id = 2008);`
- R4 : `select title from publications natural join facts natural join collaborations natural join authors where last_name= 'Rosenthal' ;`

**Q2.** On considère maintenant la table *publications1* au lieu de *publications*. Que constatez-vous dans les plans utilisés ?

**Q3.** Visualisez le plan d'exécution d'autres requêtes de votre choix.

## Les index

**Q1.** Faire le bilan des index définis sur les différentes tables de la base (y compris publications1) avec leurs caractéristiques. Proposez une explication pour les résultats de la question **Q2** précédente.

Vous pouvez avoir de l'information sur les indexes en interrogeant le dictionnaire ALL\_INDEXES.

**Q2.** Il est possible d'utiliser l'interface de SQL Developer pour définir un index. On peut aussi définir un index par la commande SQL simplifiée :

```
create index <nom_index> on <relation> (<nom_index>) ;
```

Tous les détails liés au stockage de l'index sont alors définis par défaut par Oracle. Voir : [http://download.oracle.com/docs/cd/B28359\\_01/server.111/b28310/indexes003.htm#i1006525](http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/server.111/b28310/indexes003.htm#i1006525))

En utilisant les tables que vous avez définies dans les premiers TPs,

1. Visualiser le plan d'exécution d'une requête du type :
2. `select * from avis where note > 10;`
3. et du type :
4. `select * from avis where round(note,2) > 10;`
5. Créer un index sur l'attribut note, puis visualiser de nouveau le plan d'exécution des requêtes précédents. Conclure.