

TP OPTIMISATION

Pour ce TP, privilège l'utilisation du **terminal** pour visualiser le plan d'exécution.

Le rôle PLUSTRACE est nécessaire pour ce TP.

Vérifiez que vous avez le rôle "PLUSTRACE

```
SQL> select * from session_roles;
```

ROLE

CONNECT

RESOURCE

PLUSTRACE <= !!!

Les tables de travail : utiliser les mêmes tables que celles utilisées durant le S3

Pour identifier les index que vous avez créés :

```
SQL> select index_name from user_indexes where index_name not like 'SYS%' and table_name = 'EMP';
```

Pour supprimer les index : *drop index <index_name>* ;

Exercice 1 :

Collectez les statistiques sur vos tables de travail (CLIENT...). Ces statistiques permettent à l'optimisateur Oracle 'Cost Based Optimizer' de choisir le bon plan d'optimisation.

```
EXEC DBMS_STATS.GATHER_TABLE_STATS(USER, '<Le_Nom_De_La_Table>')
```

Vérifiez que les statistiques ont bien été collectées en exécutant la requête ci-dessous.

```
select TABLE_NAME, BLOCKS, EMPTY_BLOCKS, AVG_SPACE, CHAIN_CNT ,  
AVG_ROW_LEN, SAMPLE_SIZE, LAST_ANALYZED  
FROM user_tables  
WHERE TABLE_NAME='<Le_Nom_De_La_Table>';  
(Respecter la CAST de <Le_Nom_De_La_Table> : majuscule/miniscule)
```

Chercher la signification de chaque colonne dans la documentation.

IMPORTANT : il est important de faire la mise à jour des statistiques régulièrement notamment lorsqu'un index est créé ou lorsque la mise à jour de la table est faite.

Exercice 2 :

Pour récupérer le plan d'exécution et les statistiques de consommation, il faut :

Sur sqlplus exécuter une seule fois la commande *SET AUTOTRACE ON* ;

Sur SQL Developer exécuter les deux commandes ci-dessous :

a - *explain plan for « requête sql »;*

b - *select * from table(dbms_xplan.display());*

1. Ecrire une requête SQL pour récupérer les informations de la commande dont la référence est 008084.
2. Vérifiez le plan d'exécution ; interprétez-le.
3. Commentez les statistiques.
4. Réexécuter une seconde fois la **même** requête afin de générer les statistiques à nouveau.
5. Comparer les statistiques de la première et la seconde exécution. Que remarquez-vous ? comment justifiez-vous ce changement ?

Exercice 3 :

1. Créer un index sur la colonne REFERENCE : *CREATE INDEX ix_reference ON COMMANDE(REFERENCE)* ;
2. Exécutez à nouveau la requête de l'exercice 2 qui vous permet de récupérer les informations de la commande dont la référence est 008084.
3. Que remarquez-vous ? y'a-t-il une différence entre le plan d'exécution/statistique de l'exercice 2 et celui obtenu ?
4. Supprimer l'index *ix_reference*.
5. Créer un autre *index* *CREATE INDEX ix_id_reference ON COMMANDE (DATE_ACHAT, REFERENCE)* ;
6. Exécuter la requête précédente afin de récupérer les informations de la commande ayant la référence 008084.
7. Que remarquez-vous ? commentez.
8. Modifier la requête précédente pour ne récupérer que la date d'achat : *SELECT DATE_ACHAT FROM COMMANDE WHERE REFERENCE='008084'*
9. Que remarquez-vous ? commentez.
10. Quelle conclusion pouvez-vous tirer des remarques faites aux points 3, 6 et 9 ?
11. Supprimer les index créés.

Exercice 4 :

1. Créer un index sur la colonne prix_total de la table ligne_commande : *SQL> create index ix_prix_total on ligne_commande(PRIX_TOTAL)* ;
2. Exécuter la requête suivante : *SELECT commande_id FROM LIGNE_COMMANDE WHERE PRIX_TOTAL>1000* ;
3. Regarder les étapes du plan d'exécution.
4. Exécuter la requête suivante : *SELECT commande_id FROM LIGNE_COMMANDE WHERE PRIX_TOTAL/2>500* ;
5. Regarder les étapes du plan d'exécution.
6. Quelle différence remarquez-vous entre les plans d'exécution des questions 3 et 5 ?
7. Créer un index sur la colonne prix_total/2 de la table ligne_commande : *SQL> create index ix_prix_total on ligne_commande(PRIX_TOTAL/2)* ;
8. Exécuter la requête suivante : *SELECT commande_id FROM LIGNE_COMMANDE WHERE PRIX_TOTAL/2>500* ;
9. Regarder les étapes du plan d'exécution.
10. Quelle différence remarquez-vous ?
11. Quelle conclusion pouvez-vous tirer des observations faites aux points 6 et 10 ?
12. Modifier la requête de la question 8 afin que l'index puisse être utilisé.
13. Supprimer l'index créé.