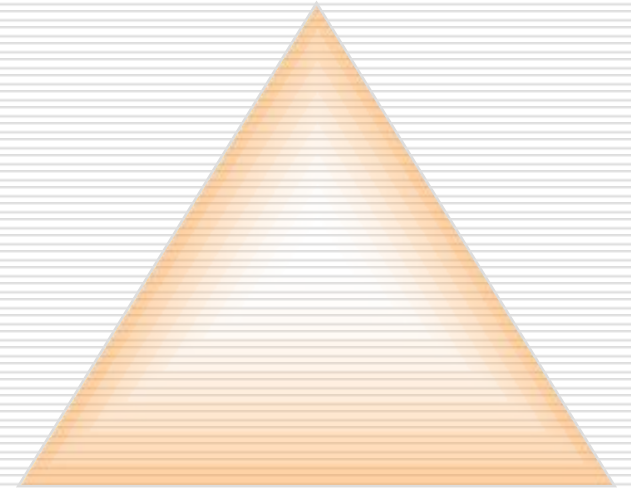
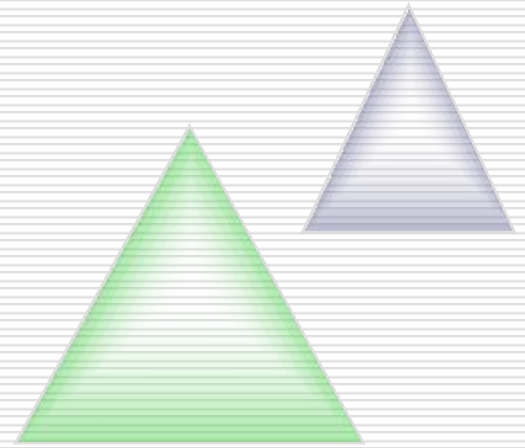


# Administration Oracle

---

abdellah\_madani@yahoo.fr





# Plan

- Introduction
- Architecture interne d'Oracle
- Gestion des instances
- Privilèges et rôle
- Profil
- Gestion des utilisateurs
- Sauvegarde et restauration
- Quelques utilitaires



# Plan

- Introduction
- Architecture interne d'Oracle
- Gestion des instances
- Privilèges et rôle
- Profil
- Gestion des utilisateurs
- Sauvegarde et restauration
  - Notion de panne
  - Reprise après la panne
  - Sauvegarde physique
    - À froid
    - À chaud
  - Sauvegarde logique
- Quelques utilitaires



# Notion de panne

- Plusieurs problèmes peuvent survenir :  
**pannes**
- Deux types de pannes
  - Pannes système (system failure)
  - Pannes disque (media failure)



# Panne système

Plusieurs causes :

- Coupure de courant
- Erreur de l'utilisateur
- ...

→ Arrêt de l'instance dans un état incohérent

- Transaction inachevées
- Transaction validées non enregistrées

Pas de perte de données



# Panne disque

Causes physiques : Problème disque, par exemple

- perte des données :
- des fichiers de données
  - des fichiers d'un tablespace.
  - de toutes les données
  - d'un fichier de contrôle

**Perte de données**



# Reprise de la base de données

Suivant le type de panne :

- Reprise d'instance : reprise complète et automatique par Oracle au démarrage de l'instance  
→ startup recover
- Reprise de média : restauration des données à partir d'une sauvegarde (backup) manuellement

# Démarrage d'une base de données



## Startup paramètres

Quelques paramètres :

- **NOMOUNT** Créé la SGA et démarre les processus en arrière plan mais ne permet pas l'accès à la base (reste un OPEN à faire).
- **MOUNT** Monte la base pour certaines activités DBA mais ne permet aucun accès à la base.
- **OPEN** Permet aux utilisateurs d'accéder à la base.
- **PFILE** Spécifie le fichier d'initialisation à prendre en compte.
- **RECOVER** Démarre la restauration media quand la base démarre.





# Arrêt de la base de données

- + shutdown ou shutdown normal
- + shutdown immediate :
- + shutdown transactionnal



# Sauvegarde (backup)

## Types de sauvegarde

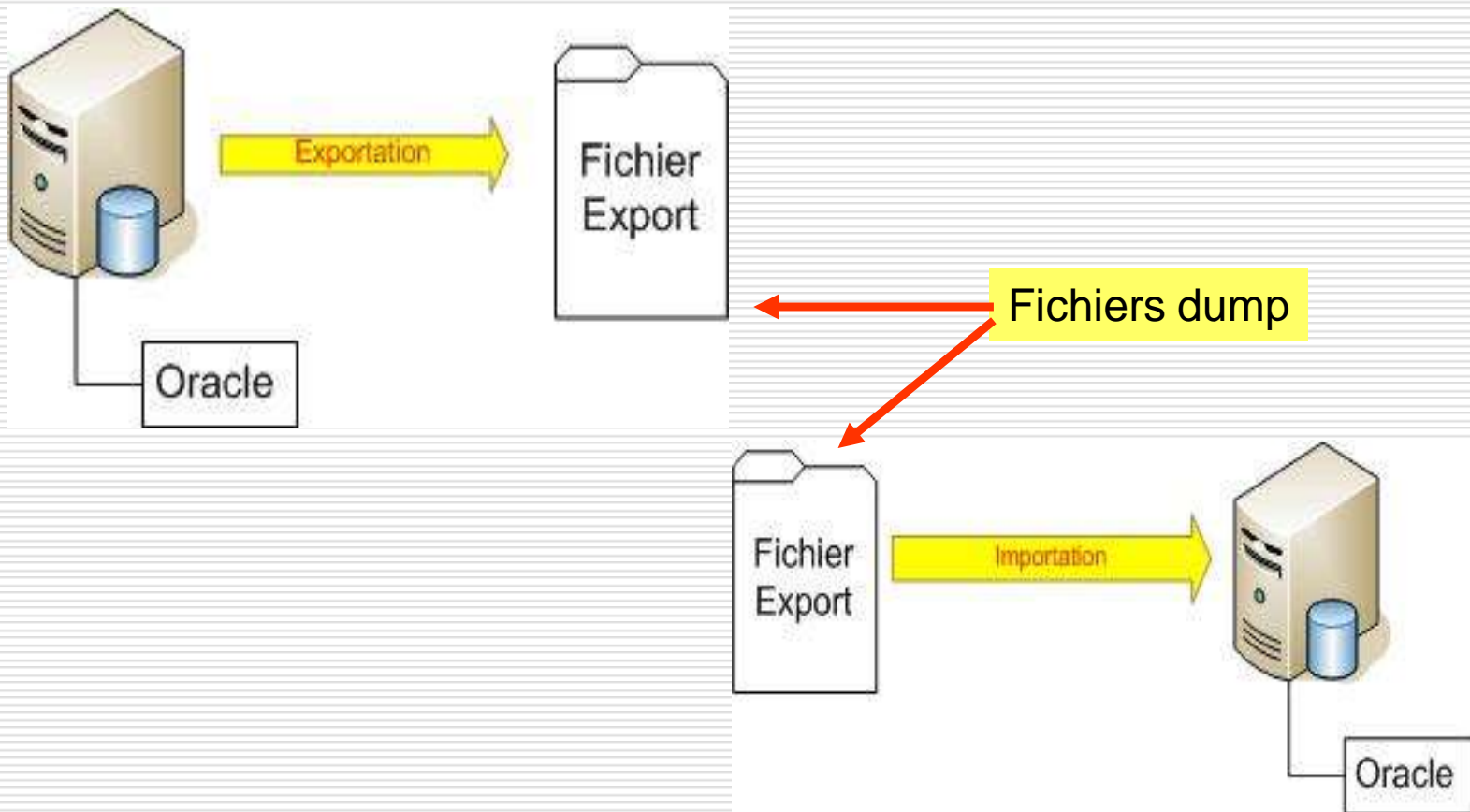
- Logique
- Physique
  - À froid ou hors ligne
  - À chaud ou en ligne



# Sauvegarde logique

- Crée un fichier d'export qui contient une copie logique de tout ou une partie de la base de données
- Ce fichier contient des instructions SQL permettant de recréer les objets de la base de données.
- La sauvegarde peut être effectuée même si la base de données est ouverte et fonctionne
- Oracle fournit deux utilitaires:
  - Export
  - Import

# Utilitaires Export/Import





# Utilitaire d'export

## Le fichier d'export

- Ne peut pas accéder directement
- Mais peut :
  - Lu par l'utilitaire Import
  - Afficher par le paramètre show de Import (voir l'utilitaire import)



# Différents modes d'export

Trois niveaux (modes) :

- Intégral (Full\_Database) : la totalité de la base est exportée
- Utilisateur (User) : objets de l'utilisateur, y compris ses privilèges, les index, ...
- Table (Tables) : les tables indiquées, avec ou sans données

# Différents modes d'export (FULL\_DATABASE)



- Ce mode permet d'exporter tous les objets de la base de données
- On distingue deux types d'exportations :
  - Complète : tous les objets sont exportés
  - Incrémentale : toutes les modifications des objets de la base de données depuis le dernier export complet ou incrémental

# Différents modes d'export (USER)



- Permet d'exporter seulement les objets du schéma d'un utilisateur
- Tables, séquences, triggers, contraintes, privilèges, ...



# Différents modes d'export (TABLE)



- Permet d'exporter les tables d'un utilisateur
- On peut exporter les tables avec ou sans données
- On peut exporter aussi les objets qui se rapportent aux tables :  
Index, contraintes, privilèges sur ces tables,  
triggers



# Privilèges pré-requis

| Actions                           | Privilège ou rôle nécessaire     |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Exporter son propre schéma        | CREATE SESSION                   |
| Exporter d'autres schémas         | SYSDBA, EXP_FULL_DATABASE et DBA |
| Exporter la base entières         | EXP_FULL_DATABASE                |
| Importer un objet du fichier DUMP | IMP_FULL_DATABASE                |



# Différents façons d'Export

- Session interactive :
  - C:\> exp
  - ...
- Ligne de commande :
  - C:\> exp userid=system/manager ....
- Fichier de commandes
  - C:\>exp parfile=c:\backup\parf.prm
- Mode graphique ;
  - Oracle Enterprise Manager

# Exemple : Export en session interactive

*Après avoir tapé la commande «exp» vous êtes invités à répondre à des questions posées.*

C:\> exp

.... >

... >

... >

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - exp80
C:\>exp80
Export: Release 8.0.5.0.0 - Production on Ue Feb 22 13:0:29 2008
(c) Copyright 1998 Oracle Corporation. All rights reserved.

Nom d'utilisateur: madani
Mot de passe:

Connecté à: Oracle8 Release 8.0.5.0.0 - Production
PL/SQL Release 8.0.5.0.0 - Production
Entrer taille mémoire tampon extract. par tableau: 4096

Fichier d'export: EXPDAT.DMP > exportation.dat
<2>U<tilisateurs>, ou <3>T<ables>: <2>U > _
```

# Exemple : Export en ligne de commande



*Export de tous les objets de la base de données.*

```
C:\> exp userid=system/manager  
      file=c:\backup\export_full.dump full=y  
      rows=n
```

# Exemple : Export avec fichier de commandes



Soit le fichier «c:\backup\parfile.prm»

*userid=system/manager*

*file=c:\exp\_scott.dmp*

*log=c:\exp\_scott\_log.txt*

*owner=scott*

*rows=n*

La ligne ci-dessous d'un tel fichier :

*C:\> exp parfile=c:\backup\parfile.prm*

Pour avoir l'aide, tapez c:\> exp help=y

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>exp80 help=y

Export: Release 8.0.5.0.0 - Production on 06 Dec 16 1:20:45 2005

(c) Copyright 1998 Oracle Corporation. All rights reserved.

Vous pouvez laisser l'Export vous demander les param en tapant EXP  
Commande suivie de votre nom d'utilisateur/mot de passe:

Exemple: EXP SCOTT/TIGER

Ou pour contrôler l'exécution de l'export, entrer la commande EXP suivie  
de divers arguments. Pour spécifier les param, utiliser des mots-clés:

Format: EXP KEYWORD=valeur ou KEYWORD=(valeur1,valeur2,...,valeurN)

Exemple: EXP SCOTT/TIGER GRANTS=Y TABLES=(EMP,DEPT,MGR)  
or TABLES=(T1:P1,T1:P2), if T1 is partitioned table

USERID doit être le premier paramètre de ligne de commande.

| Mot-clé | Description (Valeur par défaut)         | Mot-clé | Description (Valeur par défaut) |
|---------|---|---------|---------------------------------|
| USERID  | Nom utilisateur/mot de passe entier (N) | FULL    | export du fichier               |
| BUFFER  | Taille tampon de données propriétaires  | OWNER   | liste noms utilisateur p        |
| FILE    | Fichier sortie (EXPDAT.DMP)             | TABLES  | liste des noms de table         |



# Quelques options d'export

|        |  |
|--------|--|
| Userid | Utilisateur qui exporte les données                    |
| File   | Nom du fichier d'export                                |
| Log    | Nom du fichier de journal                              |
| Full   | Si Y, export de toute la base de données               |
| Owner  | liste des utilisateurs dont les objets seront exportés |
| Tables | Liste des tables qui seront exportées                  |





# Quelques options d'export

|             |   |
|-------------|---|
| Constraints | Si Y, les contraintes des tables sont exportées |
| Grants      | Si Y, les droits sur les objets sont exportés   |
| Indexes     | Si Y, les index sont exportés                   |
| Rows        | Si Y, les données des tables sont exportés      |
| Inctype     | Type d'export, incremental ou complete          |
| Parfile     | Fichier contenant les paramètre d'export        |



# Utilitaire d'import

- Ne permet de lire que les fichiers créés par l'utilitaire Export
- Permet d'exécuter les commandes SQL générées lors de l'exportation
- Permet de charger tout ou partie des objets de la base de données



# Utilitaire Import

- À l'exécution
  - Définit les objets importées (tables, ...)
  - Insère les données
  - Crée les index, triggers, ...
- Trois modes d'importation :
  - Table
  - User
  - Full\_Database



# Quelques options d'import

|          |  |
|----------|--|
| Userid   | Utilisateur qui va importer les données  |
| File     | Nom du fichier d'export déjà             |
| Log      | Nom du fichier de journal                |
| Full     | Si Y, import de toute la base de données |
| Fromuser | User dont les objets seront importés     |
| Touser   | User qui va posséder les objets importés |



# Quelques options d'import

|             |   |
|-------------|---|
| Constraints | Si Y, les contraintes des tables sont importées |
| Grants      | Si Y, les droits sur les objets sont importés   |
| Indexes     | Si Y, les index sont importés                   |
| Rows        | Si Y, les données des tables sont importés      |
| tables      | Liste des tables à importer                     |
| Parfile     | Fichier contenant les paramètre d'export        |



# Sauvegarde physique

- Cette sauvegarde consiste en la copie des fichiers (et donc les données proprement dites) qui constituent la base de données.
- Oracle supporte deux types de sauvegardes physique :
  - Sauvegarde hors ligne : à froid (offline backup, cold backup)
  - Sauvegarde en ligne : à chaud (online backup, hot backup)



# Sauvegarde hors ligne

Pour ce type de sauvegarde :

- Arrêter normalement a base de données
  - Shutdown normal
  - Shutdown immediate
  - Shutdown transactionnel
- Copier les fichiers vers une unité de stockage (disque ou bande).
- Démarrer la base de données

# Sauvegarde hors ligne (syntaxe)



*Shutdown immediate*

- -Copier les fichiers de données à l'aide des commandes du système d'exploitation

*Startup*





# Exemple : sauvegarde à froid

```
select name from v$datafile;  
shutdown immediate;  
host copy C:\ORA\DATABASE\SYS1ORC1.ORA c:\froid;  
host copy C:\ORA\DATABASE\USR1ORC1.ORA c:\froid;  
host copy C:\ORA\DATABASE\RBS1ORC1.ORA c:\froid;  
host copy C:\ORA\DATABASE\TMP1ORC1.ORA c:\froid;  
host copy C:\ORA\DATABASE\SYSDATA1.DBF c:\froid;  
startup open
```



# Sauvegarde hors ligne

Les fichiers suivants sont sauvegardés :

- Tous les fichiers de données
- Tous les fichiers de contrôle
- Tous les fichiers journaux
- Le fichier de paramètres d'initialisation



# Sauvegarde hors ligne

## *Avantage*

- Permet d'obtenir une image complète de la base telle qu'elle existait au moment de son arrêt.
- L'ensemble complet de ces fichiers pourrait être extrait à partir de la sauvegarde, et la base de données serait en mesure de fonctionner.

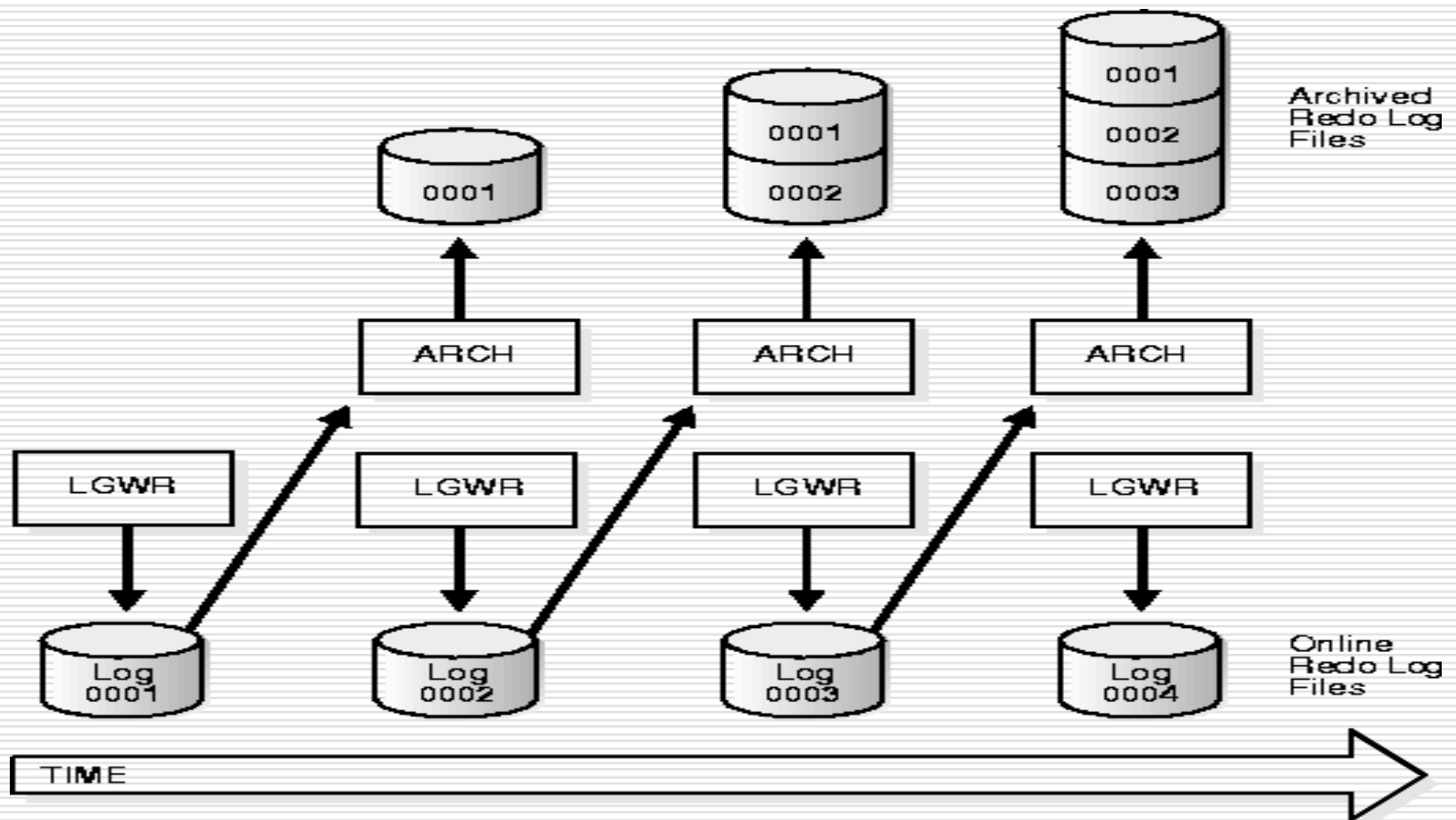
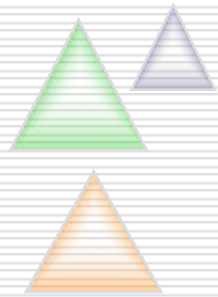


# Sauvegarde en ligne

Ce type de sauvegarde physique peut être effectué pour une base de données qui fonctionne en mode **ARCHIVELOG**.

Il permet de sauvegarder les données physiques de la base de données alors qu'elle demeure ouverte.

# Sauvegarde en ligne





# Sauvegarde en ligne

## *Avantage*

- Offre la possibilité de récupération complète jusqu'à un point donné dans le temps
- Permet à la base de données de rester ouverte durant la sauvegarde du système de fichiers
- Maintenir la base de données ouverte évite que la zone SGA de l'instance soit réinitialiser.



# Sauvegarde en ligne

Rendre une base de données en mode ARCHIVELOG:

1. Vérifier si la base de données n'est pas en mode ARCHIVELOG
2. Modifier le fichier de paramètres d'initialisation (initSID.ora)
3. Arrêter la base de données
4. Monter la base de données
5. Activer le mode ARCHIVELOG
6. Redémarrer la base de données



# Exemple de Fichier d'initialisation

```
# Uncommenting the line below will cause automatic archiving if
# archiving has
# been enabled using ALTER DATABASE ARCHIVELOG
# Permission d'utiliser le mode ARCHIVELOG
log_archive_start = TRUE
# Destination des archives de REDO
log_archive_dest_1 =
    "location=c:\oracle\oradata\BD0\archive"
log_archive_dest_2 = "location=c:\temp"
# Format de fichier des archives
log_archive_format = %%ORACLE_SID%%T%TS%S.ARC
```



# Rendre une base de données en mode ARCHIVELOG



- + archive log list;
- + shutdown immediate;
- + startup mount;
- + Alter database archivelog
- + alter database open;
- + archive log list;

```

séquence de journal courant 18
SQLWKS> archive log list;
Mode journal de base de données Mode archive
Archivage automatique Désactivé
Destination d'archive %RDBMS80%\
Plus ancienne séquence de journal en ligne 45
Séquence suivante de journal à archiver 45
Séquence de journal courant 48
SQLWKS> shutdown immediate;
Base de données fermée
Base de données démontée
Instance ORACLE arrêtée
SQLWKS> startup mount;
Instance ORACLE démarrée
There is no more information about this error.
Fixed Size |ë|| octets
Variable Size |ë|| octets
Database Buffers |ë|| octets
Redo Buffers |ë|| octets
Base de données montée
SQLWKS> alter database open;
Instruction traitée
SQLWKS> archive log list;
Mode journal de base de données Mode archive
Archivage automatique Activé
Destination d'archive C:\Ora\database\archive
Plus ancienne séquence de journal en ligne 45
Séquence suivante de journal à archiver 45
Séquence de journal courant 48

```



# Réalisation d'une sauvegarde à chaud

- + Placer le tablespace dans le mode de sauvegarde
- + Copier tous ses fichiers
- + Libérer le tablespace (mode normal)



# Réalisation d'une sauvegarde à chaud

Connect / as sysdba

**Alter tablespace** abbey\_data **begin backup;**

-- commandes du système d'exploitation pour  
copier les fichiers de données;

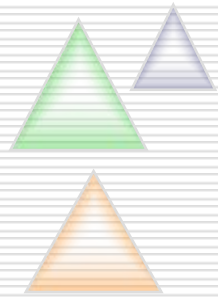
**alter tablespace** abbey\_data **end backup;**

# Exemple de script (automatiser la sauvegarde à chaud)



```
ACCEPT repertoire;ACCEPT fichier;SPOOL &fichier
SELECT ' alter tablespace ' || tablespace_name || ' begin
      backup ; '
FROM dba_tablespaces;
SELECT ' host copy ' || file_name || ' &repertoire '
      FROM dba_data_files;
SELECT ' alter tablespace ' || tablespace_name || ' end
      backup ; '
      FROM dba_tablespaces;

&fichier
```



```
alter tablespace SYSTEM begin backup ;  
alter tablespace UNDOTBS1 begin backup ;  
alter tablespace TEMP begin backup ;
```

...

```
host copy D:\ORACLE\ORADATA\FAC\SYSTEM01.DBF c:\repertoire  
host copy D:\ORACLE\ORADATA\FAC\UNDOTBS01.DBF c:\repertoire  
host copy D:\ORACLE\ORADATA\FAC\CWMLITE01.DBF c:\repertoire  
host copy D:\ORACLE\ORADATA\FAC\DRSYS01.DBF c:\repertoire
```

...

```
alter tablespace SYSTEM end backup ;  
alter tablespace UNDOTBS1 end backup ;  
alter tablespace TEMP end backup ;
```

...

# Exemple de script (automatiser la sauvegarde à chaud)



Create or replace procedure chaud

```
cursor c0 is select * from dba_tablespaces;
```

```
cursor c1(a varchar) is select * from dba_data_files where  
    tablespace_name=a;
```

```
begin
```

```
for y in c0 loop
```

```
    dbms_output.put_line(' alter tablespace ' || y.tablespace_name || '  
        begin backup ;');
```

```
    for x in c1(y.tablespace_name) loop
```

```
        dbms_output.put_line('host copy ' || x.file_name || ' c:\rep');
```

```
    end loop;
```

```
    dbms_output.put_line(' alter tablespace ' || y.tablespace_name || '  
        end backup ;');
```

```
end loop;
```

```
end;
```