



Administration des bases de données

FASCICULE DES TRAVAUX PRATIQUES



Dr.HAMMAMI Hamza

hamza.hammami@fst.utm.tn

<p>TP1 Création et Configuration d'une BD</p>		<p>Matière : Administration de bases de données</p>
--	--	--

A. Assistant de Configuration d'une BD Oracle (DBCA)

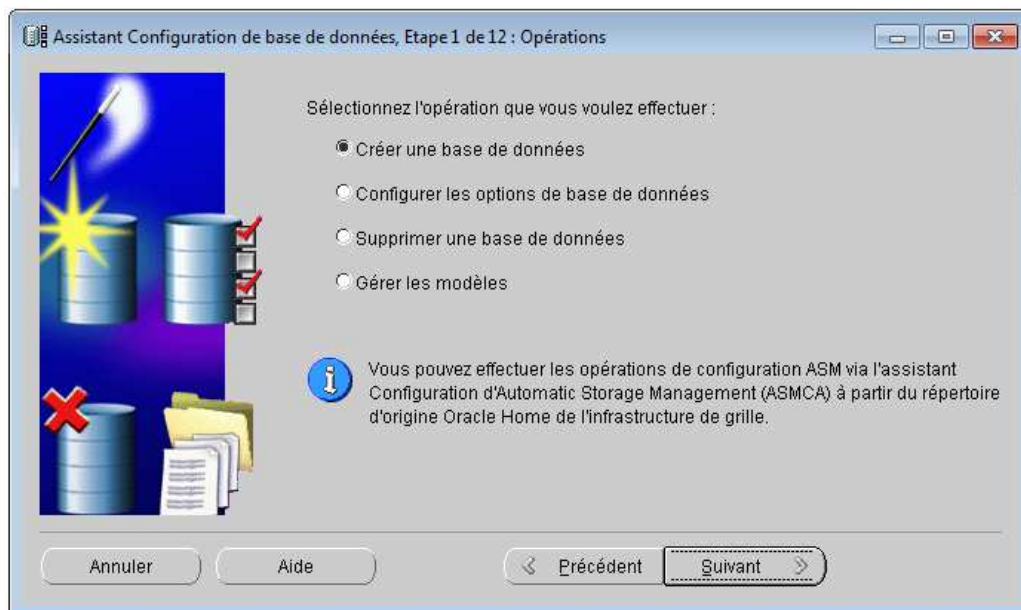
Une fois le logiciel Oracle Database installé, vous pouvez utiliser l'assistant DBCA pour créer et configurer vos bases de données.

nb: Oracle Database est téléchargeable à partir <http://www.oracle.com>.



Etape 1: Opérations sur la base de données

- **Création d'une nouvelle BD ou d'un nouveau modèle**
 - Un modèle est une BD prédéfinie que vous utilisez comme point de départ pour une nouvelle base.
- **Configuration des options installées qui n'ont pas encore été configurées pour une utilisation avec la BD**
 - Activer ou désactiver la prise en charge du serveur partagé.
- **Supprimer une BD**
 - Suppression de tous les fichiers de la BD
- **Gérer les modèles :** Trois moyens de créer un modèle :
 - A partir d'un modèle existant
 - A partir d'une base de données existante (structure uniquement)
 - A partir d'une base de données existante (structure + données)



Etape 2 : Modèles de base de données

Les modèles de base de données sont des fichiers XML de votre disque dur local dans lesquels sont stockées des informations de configuration de base de données. L'assistant Configuration de base de données propose plusieurs modèles prédéfinis, mais vous pouvez aussi créer vos propres modèles.

Les modèles présentent les avantages suivants :

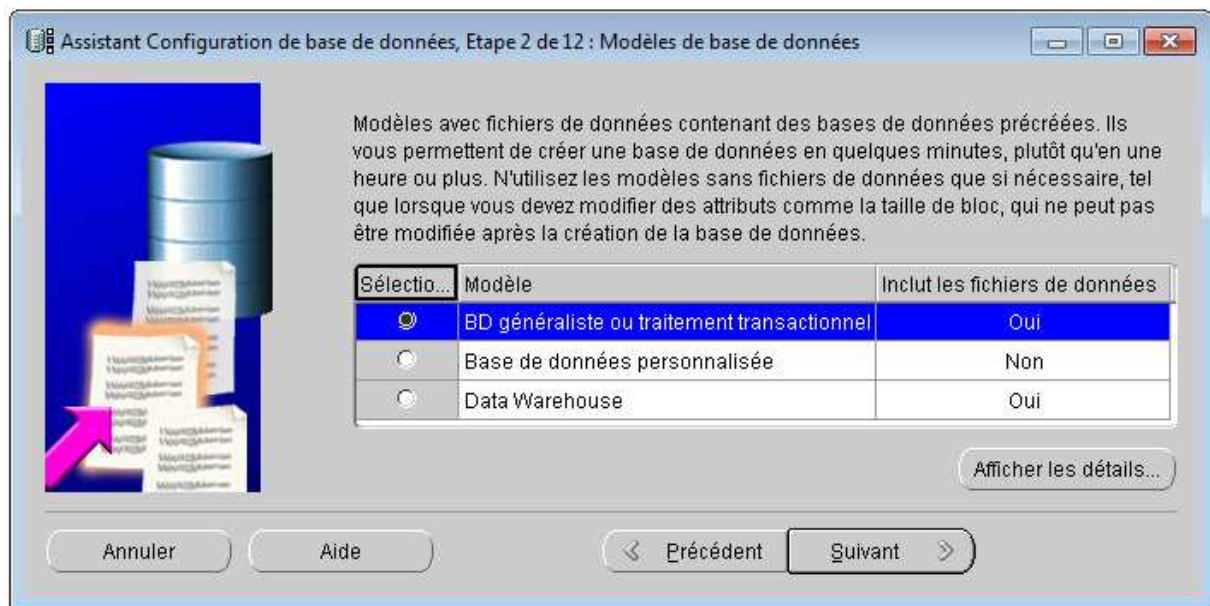
- Vous pouvez créer le double d'une base existante sans avoir à indiquer de nouveau tous les paramètres.
- Vous pouvez rapidement modifier les options de votre base de données à partir des modèles.
- Vous pouvez partager des modèles en les copiant d'une machine à l'autre. Un modèle peut ou non contenir des fichiers de données.

Sélection de modèles sans fichiers de données

Les modèles sans fichiers de données contiennent uniquement la structure de la base de données, et vous permettent d'indiquer et de modifier tous les paramètres de la base de données. Vous pouvez également enregistrer les informations de création de la base de données en tant que script.

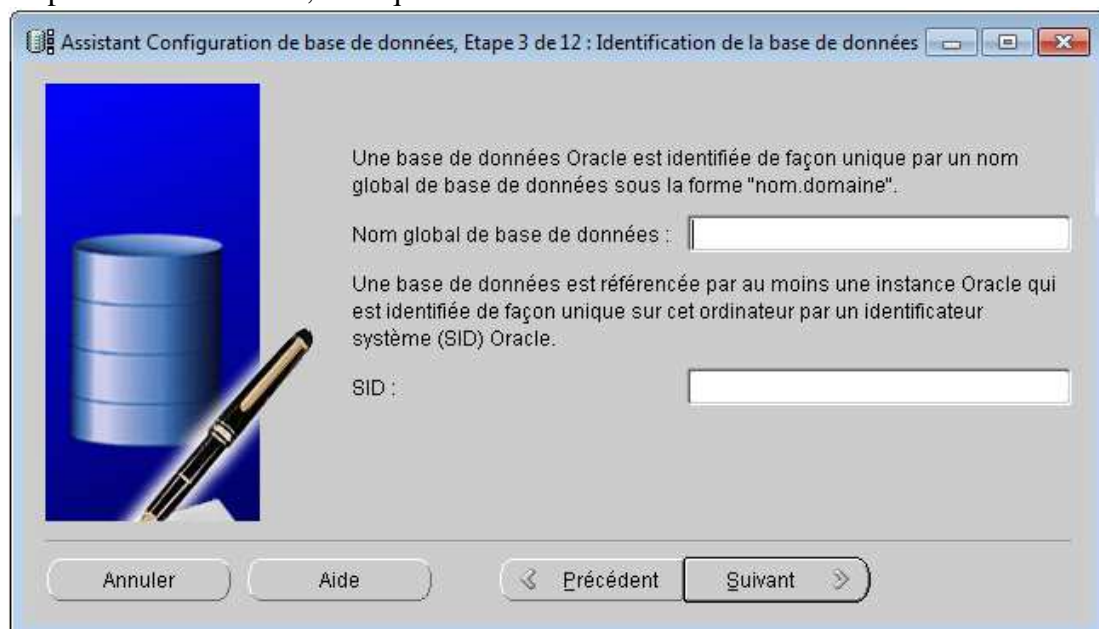
Sélection de modèles avec fichiers de données

Les modèles avec fichiers de données comportent à la fois la structure et les fichiers de données physiques d'une base de données existante. Si vous choisissez un modèle avec fichiers de données, la création de la base est plus rapide car le schéma est présent dans les fichiers de données. Tous les fichiers de journalisation et de contrôle sont également créés automatiquement. Vous pouvez ajouter ou supprimer des fichiers de contrôle et des groupes de fichiers de journalisation, et modifier le nom et l'emplacement des fichiers de données.



Etape 3: Identification de la base de données

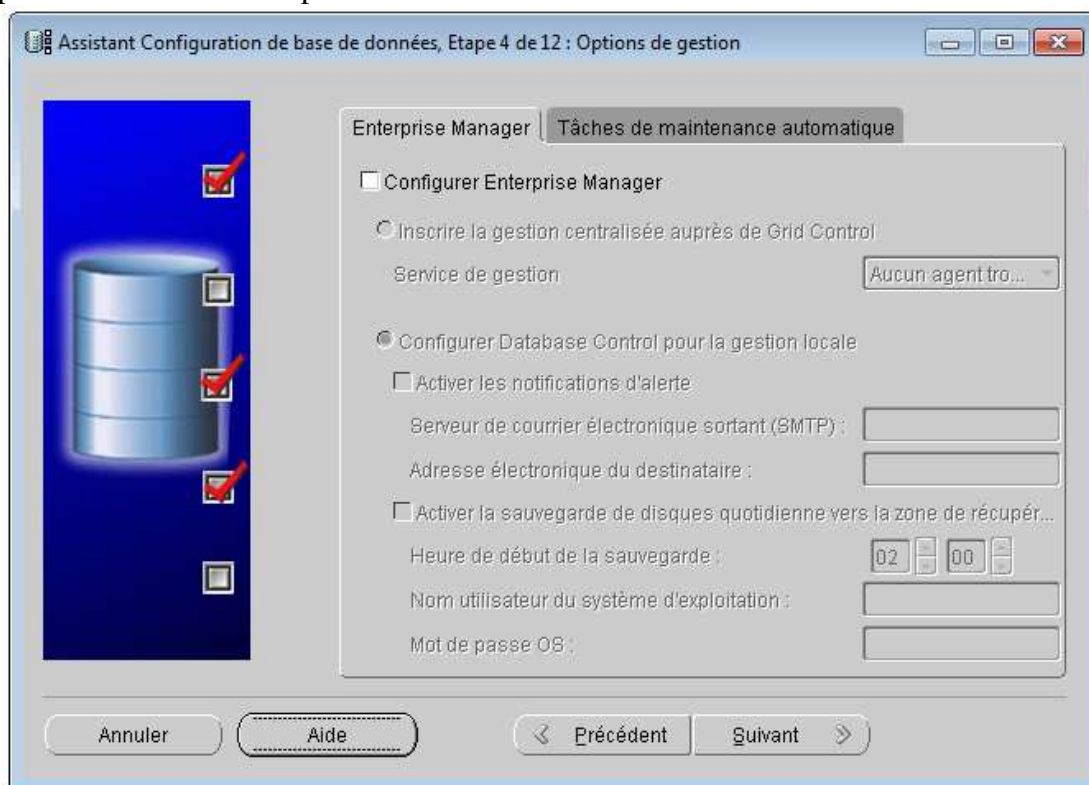
- Entrez le nom global de base de données dans le champ Global Database Name, sous la forme database_name.domain_name et **SID** (identificateur système Oracle).
- Le SID est le nom de l'instance qui se connecte à une base de données, et pas nécessairement le nom de la base de données
- Une instance et la BD à laquelle l'instance se connecte ne doivent pas nécessairement porter le même nom, bien que cela soit commode



Etape 4: Options de gestion

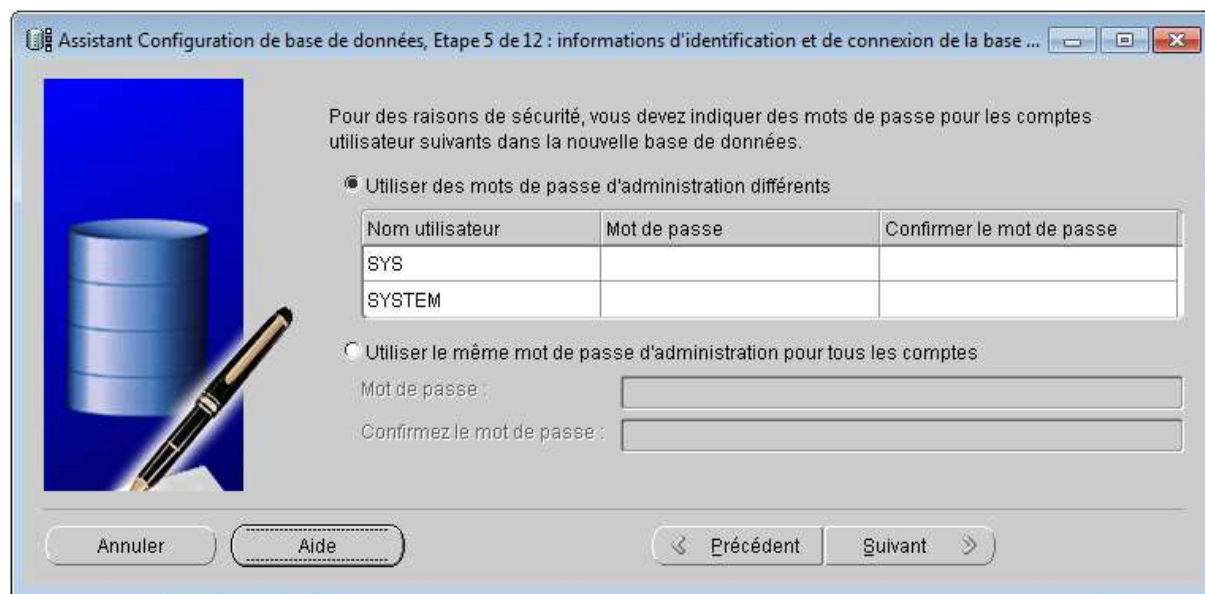
Oracle Enterprise Manager offre des outils de gestion basés sur le Web pour la gestion des instances de base de données elles-mêmes, ainsi que des outils de gestion centralisés pour la

gestion de l'ensemble de l'environnement Oracle : bases de données multiples, hôtes, serveurs d'applications et autres composants du réseau.



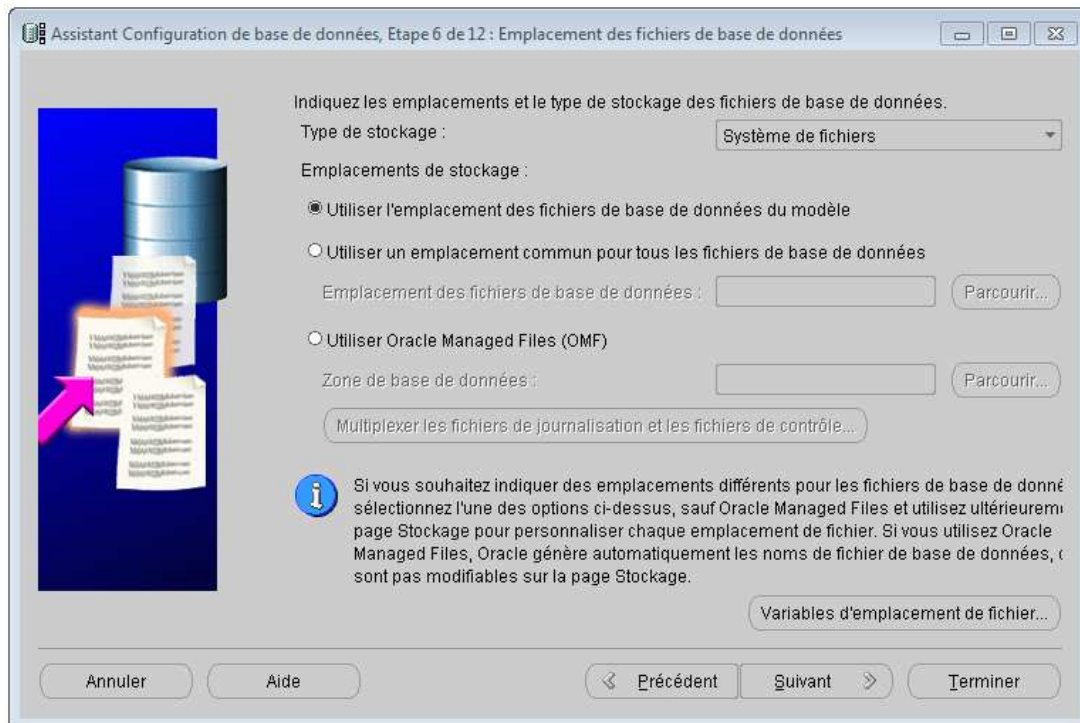
Etape 5: Informations d'identification et de connexion de la base de données

Pour sécuriser votre base de données, vous définissez des mots de passe pour les comptes d'administration de base de données les plus importants. Vous pouvez définir le même mot de passe pour tous ces comptes utilisateur, ou augmenter le niveau de sécurité en définissant un mot de passe différent pour chaque compte.



Etape 6: Emplacements des fichiers de base de données(Stockage)

- **File System** :les fichiers sont stockés dans le système de fichiers configuré par le système d'exploitation.
- **Automatic Storage Management (ASM)** :les fichiers ASM sont créés et gérés automatiquement.



Assistant Configuration de base de données, Etape 6 de 12 : Emplacement des fichiers de base de données

Indiquez les emplacements et le type de stockage des fichiers de base de données.

Type de stockage : Système de fichiers

Emplacements de stockage :

☒ Utiliser l'emplacement des fichiers de base de données du modèle

☐ Utiliser un emplacement commun pour tous les fichiers de base de données

Emplacement des fichiers de base de données : Parcourir...

☐ Utiliser Oracle Managed Files (OMF)

Zone de base de données : Parcourir...

Multiplexer les fichiers de journalisation et les fichiers de contrôle...

i Si vous souhaitez indiquer des emplacements différents pour les fichiers de base de données, sélectionnez l'une des options ci-dessus, sauf Oracle Managed Files et utilisez ultérieurement la page Stockage pour personnaliser chaque emplacement de fichier. Si vous utilisez Oracle Managed Files, Oracle génère automatiquement les noms de fichier de base de données, qui ne sont pas modifiables sur la page Stockage.

Variables d'emplacement de fichier...

Annuler Aide Précédent Suivant Terminer

Etape 7: Configuration de la récupération



Assistant Configuration de base de données, Etape 7 de 12 : Configuration de la récupération

☒ Indiquer la zone de récupération rapide

Ces informations sont utilisées comme valeur par défaut pour toutes les opérations de sauvegarde et de récupération basées sur des disques, et sont également requises pour la sauvegarde automatique basée sur des disques à l'aide d'Enterprise Manager. Oracle recommande de placer les fichiers de base de données et les fichiers de récupération sur des disques physiques différents afin de protéger les données et de garantir les performances.

Zone de récupération rapide : {ORACLE_B... Parcourir...

Taille de la zone de récupération : 3912 Mégaoctets

☐ Activer l'archivage Modifier les paramètres du m...

Annuler Aide Précédent Suivant Terminer

Etape 8: Contenu de la base de données : Exemples de schémas

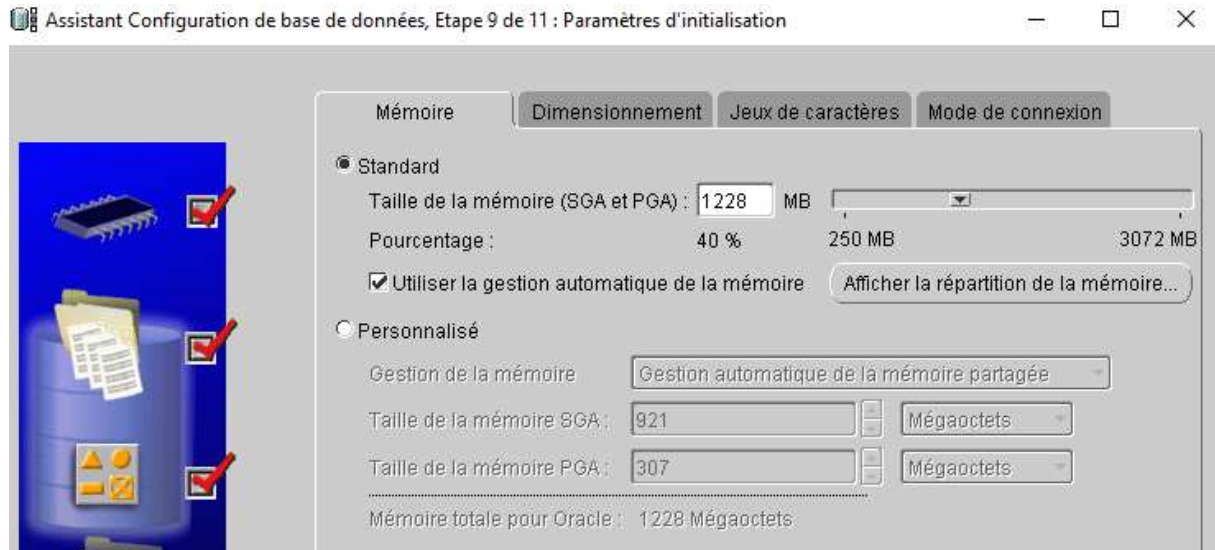
Les exemples de schémas contiennent des scripts pour les types de table suivants :

- **Human Resources** : Le schéma Human Resources (HR) est un schéma de base de données relationnelle classique. Il comporte six tables : Employees, Departments, Locations, Countries, Jobs et Job_History. Le schéma Order Entry (OE) a des liens avec le schéma HR.
- **Order Entry** : Le schéma Order Entry (OE) ajoute au schéma Human Resources, qui est purement relationnel, des caractéristiques relationnelles objet et orientées objet. Le schéma OE comporte sept tables : Customers, Product_Descriptions, Product_Information, Order_Items, Orders, Inventories et Warehouses. Il a des liens avec les schémas HR et PM. Il comporte également des synonymes pour les objets HR afin que l'accès soit transparent pour les utilisateurs.
- **Product Media** : Le schéma Product Media (PM) comporte deux tables, online_media et print_media, un type d'objet, adheader_typ, et une table imbriquée, textdoc_typ. Le schéma PM comporte les types de colonne interMedia et LOB. Remarque : pour pouvoir utiliser interMedia Text, vous devez créer un index interMedia Text.
- **Sales History** : Le schéma Sales History (SH) est un exemple de schéma relationnel en étoile. Il comporte une table de faits à partitionnement par grandes sections SALES et cinq tables de dimensions : TIMES, PROMOTIONS, CHANNELS, PRODUCTS et CUSTOMERS. La table supplémentaire COUNTRIES liée à CUSTOMERS montre un "snowflake" simple.
- **Queued Shipping** : Le schéma Queued Shipping (QS) correspond en fait à plusieurs schémas contenant des files d'attente de messages.

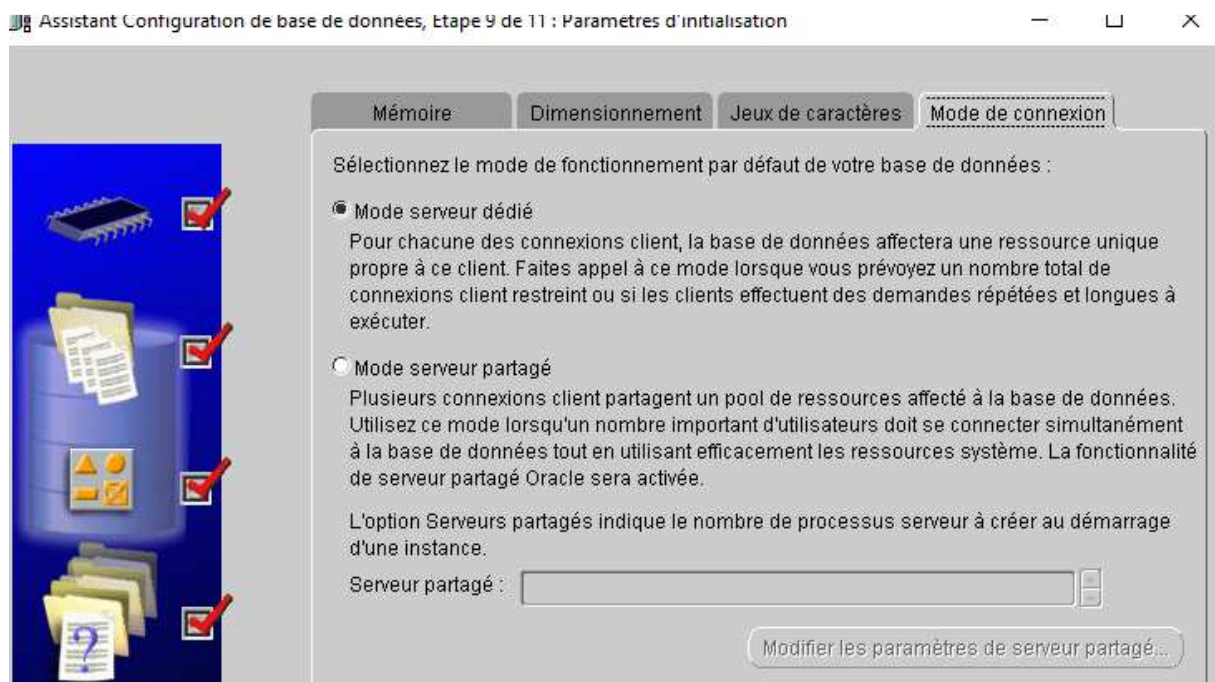
Les exemples de schémas peuvent être installés automatiquement par l'assistant Configuration de base de données, ou vous pouvez les installer manuellement plus tard. Les schémas et les instructions d'installation sont décrits en détail dans Exemples de schémas Oracle.



Etape 9: Paramètres de contenu et d'initialisation



- Mémoire
- Dimensionnement
- Jeux de Caractères
- Mode de connexion



Etape 10: Stockage de base de données

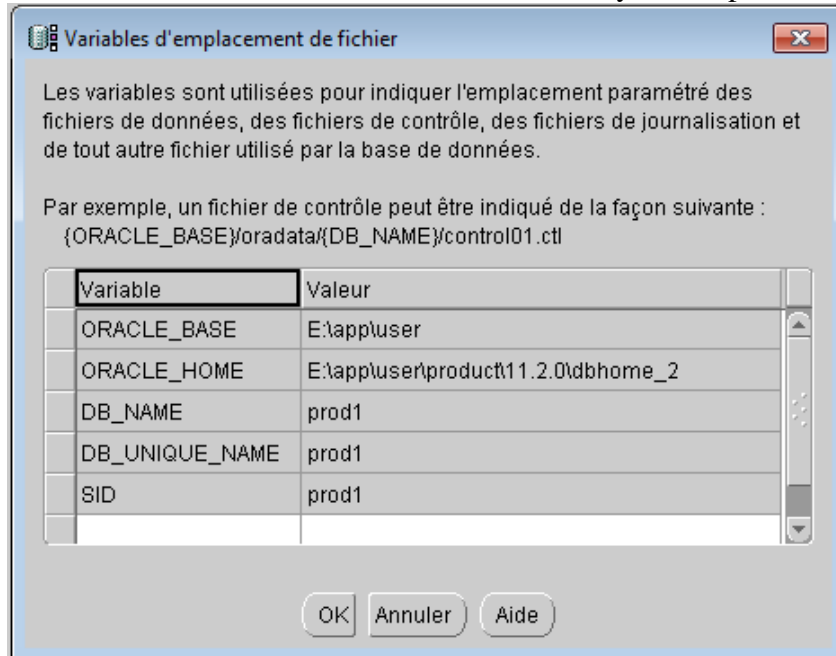
Cette page vous permet de définir les paramètres de stockage de la base de données. Elle contient une liste arborescente et une vue récapitulative (listes multicolonnées) qui vous permettent de voir et de modifier les objets suivants :

- Fichiers de contrôle
- Tablespaces
- Fichiers de données
- Segments d'annulation

- Groupes de fichiers de journalisation

Variables d'emplacement de fichier :

- Oracle_base is the software location of the oracle.
- oracle_home is the location of a directory of one particular DB.



Etape 11: Options de création

- Continuer la création,
- déverrouiller le schéma HR
- Démarrer et tester la nouvelle BD Créée

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - sqlplus / as sysdba
Microsoft Windows [version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\user>set oracle_sid=prod1
C:\Users\user>sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on Lun. Févr. 5 19:49:59 2018
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

Connecté à :
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
SQL> select name from v$database;

NAME
-----
PROD1

SQL> select * from hr.regions;

  REGION_ID REGION_NAME
-----
1 Europe
2 Americas
3 Asia
4 Middle East and Africa

SQL>
```

<p>TP2</p> <p>L'administrateur de bases de données</p>		<p>Matière :</p> <p>Administration de bases de données</p>
---	--	--

État de la BD et de l'instance

1. En se servant de la vue **v\$instance** , donnez l'état de la BD et celui de l'instance. (status, database_status)

.....

2. Vérifiez le mode d'ouverture en utilisant la vue v\$database du BD (name, open_mode).

.....

Emplacement physique des fichiers de la base de données

3. En vous servant de la vue V\$DATAFILE , dans quel répertoire se trouve les fichiers de données ? (attribut name). Pour voir les colonnes d'une table/vue, utiliser DESC.
Exemple : DESC V\$DATAFILE;

.....

4. En vous servant de la vue V\$LOGFILE, combien y-a-t'il de groupes de journalisation ? (attribut member).

.....

5. En utilisant SQLPLUS, connectez-vous en tant que SYSDBA. En vous servant de la commande *show parameter spfile*, quel est le répertoire du fichier de paramètres de la base de données?

.....

➔ La commande **show parameter xxx** vous permet d'interroger les paramètres de la base de données. (afficher le db_name, control_files, local_listener)

Les paramètres Oracle peuvent se trouver dans plusieurs endroits différents :

- fichier pfile : C'est un fichier texte que le DBA peut éditer directement. Il se trouve dans le dossier : \$ORACLE_HOME\database . c'est le fichier init.ora.
- fichier spfile : Ce fichier est **binaire**, il ne doit pas être édité par le DBA.
- directement en mémoire

Localiser votre pfile (init.ora dans \$oracle_home\admin\orcl\pfile) et l'ouvrir avec un éditeur de texte

Démarrage d'une Instance (open, mount , unmount)

➔ Pour ouvrir SQLPLUS sans connexion à la base de données, utiliser *sqlplus /nolog*.

6. Connectez-vous à la base de données avec l'utilisateur sys avec l'eci en mode SYSDBA,

.....

7. Arrêtez la base en mode immédiat (immediate).

SQL>.....

8. Démarrez l'instance sans montage (nomount)

SQL>.....

Le message du système : Instance Oracle

9. En utilisant votre déduction, quel est le statut de votre base de données :

SELECT STATUS FROM (Résultat :)

10. Démarrer une **seconde session** avec SQLPLUS (dans une autre fenêtre).

11. Essayez de connecter l'utilisateur HR/HR

SQL>.....

Message système: ORA-..... : ORACLE initialization or shutdown in progress.

12. Monter la base de données (sous l'utilisateur sys)

SQL>.....

13. l'utilisateur HR peut il se connecter sur la base, justifier votre réponse

.....

14. Procédez à l'ouverture complète de la base de données.

SQL>ALTER DATABASE;

15. Fermez l'instance d'ORACLE

SQL > SHUTDOWN IMMEDIATE;

16. Lors de l'ouverture de la base de données, si nous voulions l'ouvrir en lecture seule, quelle est la commande qu'il faudrait utiliser ?

17. Lors de l'ouverture de la base de données, si nous voulions empêcher les utilisateurs normaux de se connecter et seulement permettre la connexion de certains usagers (i.e. les administrateurs ayant le privilège RESTRICTED SESSION), quelle option de la commande startup pourrions-nous utiliser ?

Fermeture de la BD

18. Pour les besoin de ce test, ouvrir la base de données en mode « open » (si ce n'est pas déjà le cas).

SQL>startup ;

19. Connecter l'utilisateur hr/hr dans une 2^e session SQLPLUS.

20. Fermer la base de données normalement

SQL> SHUTDOWN; (ou SHUTDOWN NORMAL)

21. Après 1 à 2 minutes d'attente, la base de données s'est-elle fermée ?

.....

22. Trouvez une méthode pour réussir à fermer votre base de données...

.....

23. ouvrez la base de données.

- Connectez-vous sous l'ID utilisateur hr, puis insérer une ligne dans la table REGIONS. Ne validez pas et ne quittez pas la session,
- démarrer SQL*Plus dans une autre session (une autre fenêtre sous windows). Connectez-vous en tant que sys as sysdba, puis procédez à un arrêt en mode Transactional,
- Annulez l'insertion dans la session hr, puis quittez. Que se passe-t-il dans la session de hr? Que se passe-t-il dans celle de SYS ?
- Connectez-vous à la base de données sous l'ID utilisateur SYS AS SYSDBA, puis démarrer la base,
- démarrer SQL*Plus dans une autre session (une autre fenêtre sous windows). Connectez-vous en tant que hr.

Remarque : conservez les sessions SQL*Plus de SYS et HR ouvertes

- sous l'ID SYS, activez la session en mode restreint
-
- Sous l'ID hr, effectuez une sélection dans la table REGIONS. L'opération aboutit-elle ?
-
- quittez la session, puis reconnectez-vous sous l'ID hr, que se passe-t-il ?
-
- sous l'ID SYS, désactivez la session en mode restreint
-

Requêtes sur les vues statiques

24. Démarrez votre base de données Oracle (dans le cas où elle est fermée).

25. En utilisant l'utilisateur SYS, écrire la requête permettant de savoir le nombre de tables appartenant à HR.

.....

26. En utilisant l'utilisateur HR, quelle est la requête permettant de savoir le nombre de tables auquel il a droit (ou qui lui sont visibles) ?

.....

<p align="center">TP3 Tablespaces et Fichiers de Données</p>		<p align="center">Matière : <i>Administration de bases de données</i></p>
---	--	--

Objectifs de l'atelier :

A la fin de cet atelier, l'étudiant doit être capable de :

- Créer et gérer des tablespaces,
- Déplacer les fichiers de données composant les tablespaces.

Enoncé :

1. Connectez vous en tant que dba, démarrer la base de données (open).
2. En se servant de la vue système dba_tablespaces affichez le nom, la taille max, le statut , le type des tables spaces existants dans votre base de données (tablespace_name, max_size, status, contents) .
3. afficher les datafiles associés aux tablespaces existants en consultant la vue système dba_data_files (file_name, tablespace_name,bytes) . formater l'affichage du file_name sur 50 caractères (col file_name format a50;).
4. localiser le dossier 'OraData' où sont stockés les fichiers de données associés aux tablespaces de la bd. (oracle_base\oradata\Orcl Exemple : d:\app\chiheb\Oradat\Orcl))
5. Créez des tablespaces permanents avec les noms et le type de stockage suivants :
 - a. DATA_GPAO contenant un seul fichier de données (Dans le même dossier contenant les datafiles existants,) de taille 2M,
 - b. DATA_GMAO contenant un seul fichier de données de taille 10M avec des extent de taille uniforme de 100K. Afficher les initial_extent, le next_extent et allocation_type pour ce tablespace.
 - c. INDX01 pour les index contenant un fichier de données de 1M avec des extension automatique de 500 K , la taille maximale du fichier de données ne doit pas dépasser 5M avec des extents de taille uniforme de 40 K . respecter l'ordre des clauses.
 - d. RONLY pour les tables en lecture seule avec stockage par défaut et contenant un seul fichier de données de taille 1M.
6. Affichez les informations sur les tablespaces créés à partir de la vue système dba_data_files. (tablespace_name, file_name, bytes, status).
7. Allouez 5M supplémentaires au tablespace DATA_GMAO, en redimensionnant le fichier de données data_gmao.dbf à 15M (utilisez la commande *Alter database datafile* <nom_fichier_données> *RESIZE* <nouvelle_taille>) et vérifiez-le en interrogeant la vue *v\$datafile* (name, bytes,create_bytes) .
8. Déplacez le fichier de donnée du tablespace INDX01 vers le répertoire 'ORACLE_BASE\oradata\orclcopieTS' (en créant ce répertoire au paravent) :
 - a. Mettez le tablespace INDX01 OFFLINE, vérifiez-le en interrogeant la vue *v\$datafile*,

- b. Déplacez avec l'explorateur de windows le fichier indx01.dbf du répertoire 'ORACLE_BASE\oradata\orcl' vers le répertoire 'ORACLE_BASE\oradata\orcl\copieTS' .
 - c. Renommez le fichier de donnée : *Alter tablespace INDX01 Rename Data_file 'ancien_nom' to 'nouveau_nom'* :
'ORACLE_BASE\ORADATA\ORCL\indx01.dbf ' en
'ORACLE_BASE\ORADATA\ORCL\copieTS\indx01.dbf'
 - d. Mettez le tablespace INDX01 ONLINE,vérifiez-le en interrogeant la vue v\$datafile.
9. Manipulation du tablespace RONLY avec différents mode (read only, offline, online, read write).
 - a. Créez la table T1 de votre choix, l'affecter sur le tablespace RONLY,
 - b. Mettez le tablespace RONLY en mode lecture seulement (read only). consulter la table T1.
 - c. Tentez de créer une deuxième table T2 sur le même tablespace RONLY. opération est –elle possible ? Pk ?
 - d. Supprimer la table T1 .
 - e. Refaire les memes étapes ci-dessus avec le mode Offline . notez la différence.
10. Supprimez le tablespace RONLY .

```

CREATE TABLESPACE Ts_nom
DATAFILE 'nom_fichier' [ SIZE valeur [K|M|G|T] ]
AUTOEXTEND { OFF | ON [ NEXT valeur [K|M|G|T] ] }
[ MAXSIZE { UNLIMITED | valeur [K|M|G|T] } ]
PERMANENT|TEMPORARY
EXTENT MANAGEMENT
DICTIONARY |LOCAL { AUTOALLOCATE | UNIFORM [ SIZE valeur
[K|M|G|T] ] }
SEGMENT SPACE MANAGEMENT
{ MANUAL | AUTO }
[ BLOCKSIZE valeur (K) ]
[ LOGGING | NOLOGGING ]
[ ONLINE | OFFLINE ]
;

```

Exercice 1 : Création DBA et Utilisateurs

1. La BD étant démarré, connectez-vous en tant que system/system
2. Créer un nouvel administrateur de la base, nommé 'admin' et qui est identifié par 'dbaEPI'.

Etant connecté sur ce nouvel DBA Admin :

3. créer un tablespace permanent avec les caractéristiques suivantes :
 - Le nom du tablespace est : dataExpo
 - Un datafile nommé Df1_Expo.dbf de taille 4 Méga sous : '.. \oradata\orcl'.
La Méthode d'extension est gérée par quota de 64K.
4. Ajouter au tablespace dataExpo, un deuxième fichier data nommé 'Df2_Expo.dbf' de taille 2 méga avec autotend sous le même répertoire ci-dessus.
5. afficher les privilèges de deux rôles prédéfinis connect et resource . Utiliser la vue système dba_sys_privs : (grantee, privilege).
6. Créer les deux rôles "ordinary" et 'Sample'. le premier rôle est constitué des privilèges systèmes suivants: {create session, create table, create view, Create synonym}. le rôle 'Sample' est constitué de deux privilèges : { create session, create view}.
7. Créer un utilisateur avec les caractéristiques suivantes :
 - Nom de l'user : **Expo**, mot de passe : Expo
 - L'Affecter au tablespace : dataExpo,
 - Son Quota est de 1méga sur le tablespace
 - Lui affecter le Rôle ordinary
8. sous l'user Expo, on voudrai créer un nouvel user info/info affecté au tablespace data_expo d'un quota de 1m avec le rôle sample. modifier les privilèges alloués à luser Expo pour qu'il puisse créer cet user info.
9. Afficher les privilèges systèmes alloués au rôle « sample » et « ordinary » Utiliser la vue système dba_sys_privs : (grantee, privilege). Grantee désigne le nom de l'user / ou le rôle auquel est attribué le privilège (privilege).
10. changer le mot de passe de l'user info, verrouillez son compte et changer son tablespace sur users. vérifier que ce dernier ne pourra plus se connecter à son compte même avec le nouveau mot de passe. déverrouillez son compte et lui remettre son ancien mot de passe.

TP4 Administration Schémas – Rôles et Privilèges d'accès		Matière : Administration de bases de données
---	--	---

Exercice 2 : Manipuler les schémas et les tables de données.

Nous souhaitons créer les tables ci- dessous sur le schéma 'Expo'. Pour ce faire, procéder par les étapes suivantes :

1. Connecter sur 'Expo', créer les trois tables suivantes :

Technique(cod_tech, intitulé_tech)

Musée(cod_mus, nom_mus, ville)

Artiste(cod_art, nom_art, national)

2. Etant connecté sur l'administrateur Admin :

- a) créer les deux tables ci-dessous en faveur de l'utilisateur '**Expo**' tout en tenant compte des contrôles d'intégrités indiqués. Les deux tables doivent figurer dans le schéma de cet user.

- **Œuvre(cod_œuv, titre_œuv, cod_art#, cod_tech#)**

Nommer les deux contraintes référentielles respectivement par fkArt et fkTech.

- **Exposition(cod_œuv#, datedeb, datefin, prix, cod_mus#).**

Nommer les deux C^{te} ref^{les} respectivement par fkOeuvre et fkmusee.

- b) Afficher les contraintes d'intégrités associées aux deux tables en consultant la table 'dba_constraints' : Donner le nom de la contrainte, la table associée, le propriétaire et leurs définitions (uniquement pour les C.I check).

- c) Insérer des lignes dans les trois tables Technique, Musée et Artiste :

- (1, 'Ghara Dali', 'Tunisie') dans Artiste
- (1, 'Le Bardo', 'Bardo') dans Musée
- (1, 'Peinture à Huile') dans Technique

3. Créer avec le minimum des privilèges, un utilisateur nommé Manip/manip sur le tablespace data_Expo pouvant insérer des et modifier des œuvres et des expositions. ajouter une oeuvre et une exposition en se connectant sur cet user.

- (1, 'Chutte Momorency', 1, 1) dans Œuvre.
- (1, '20/03/2018', '31/03/2018', 25.500,1) dans Exposition.
- Modifier la date début d'exposition par 22/03/2018.

Exercice 3 : Attribution des droits d'accès

L'utilisateur "Info" voulait disposer d'un schéma externe en liaison avec le schéma interne "Expo". Ce schéma externe sera exploité par son application et est constitué des vues et des synonymes qu'on vous demande de les concevoir. ce schéma sera constitué des objets suivants :

TP4 Administration Schémas – Rôles et Privilèges d'accès		Matière : <i>Administration de</i> <i>bases de données</i>
---	--	---

- Consultation (uniquement) des œuvres (table Œuvre) à travers un synonyme de table nommée ArtWork créé dans son schéma pour cet objectif. (ajouter le privilège objet select on Œuvre to Info.)
- Une vue nommée Musum (IdMus, nameMus, Town) pour consultation uniquement des musées. (création d'une vue avec l'option with read only).
- Events (**title_œuv, StartDate, Duration, NameMus, Price**) pour consultation