

# **Oracle 10g**

## Entraînez-vous à administrer une base de données

dans la collection  
Les TP Informatiques

*Extrait*

## Chapitre 10 : Création d'une nouvelle base

● **Durée** : 2 heures 10

● **Mots-clés** : instance, ASM, OMF, paramètres d'initialisation, init.ora, XML, OUI, dbca

● **Objectif**

L'installation d'une base de données Oracle est une des opérations ponctuelles à la charge de l'administrateur.

Cette installation peut être une première installation sur un serveur et dans ce cas, l'administrateur va lancer l'installeur Oracle Universal Installer (**OUI**) et se laisser guider en pas à pas dans un environnement graphique.

S'il s'agit d'une n<sup>ième</sup> installation, l'administrateur peut choisir de créer un modèle XML et de réaliser l'installation à partir de ce modèle. Dans ce cas, l'administrateur n'a plus besoin de personnaliser les écrans d'Oracle Universal Installer.

Si l'administrateur possède déjà un environnement 8.x ou 9.x, il peut choisir de faire évoluer sa base existante vers la version Oracle 10g à l'aide de la méthode de son choix.

Ce chapitre présente les différentes options d'installation et de mise à jour. Pour pouvoir effectuer les travaux pratiques liés à l'installation ou à la mise à jour, vous devez maîtriser les paramètres d'initialisation liés à la gestion mémoire et à la gestion de l'espace de stockage.

● **Configuration à prévoir**

Pour réaliser les exercices suivants, vous devez disposer d'un environnement Oracle 10g.

Pour l'exercice 10.1, vous devez disposer d'un environnement Oracle 8 ou Oracle 9.

### Pré-requis

*Pour valider les pré-requis nécessaires, avant d'aborder le TP, répondez aux questions suivantes :*

1. Certaines versions d'Oracle ne peuvent pas directement migrer vers la version 10g. Vrai ou faux ?
2. Quelle vue interrogez-vous pour connaître votre numéro de version/révision d'Oracle ? Comment interprétez-vous chaque numéro ?
3. Quel script PL/SQL analyse votre base Oracle 8/9 et produit un rapport afin de vous guider dans les opérations à réaliser avant d'effectuer une migration vers Oracle 10g ?

4. Quel est le nom de la commande qui permet de lancer l'assistant de mise à jour (*Database Upgrade assistant*) en mode ligne de commandes ?
5. Que représente le paramètre d'initialisation **sga\_target** ?
6. Dans quel environnement matériel pouvez-vous utiliser **ASM** (*Automatic Storage Management*) et dans quels buts ?

## Énoncé 10.1 : Quelques opérations avant la migration

**Durée estimative** : 30 minutes

Vous pouvez migrer à l'aide de l'assistant de mise à jour BDUA (*Database Upgrade assistant*) et vous laissez guider.

Vous pouvez aussi prendre en charge la totalité des opérations de migration en lançant vous-même les différents scripts, à condition de respecter les étapes suivantes :

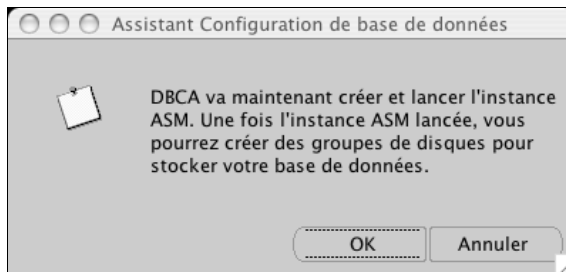
- Analysez la base actuelle et effectuez tous les changements demandés.
- Effectuez une sauvegarde complète.
- Lancez le script de migration.

1. Écrivez un petit script pour :
  - affecter à la variable **tmp\_char** la valeur courante du paramètre d'initialisation **shared\_pool\_size**.
  - affecter à la variable **bytes\_sgastat** la somme des octets alloués aux zones de mémoire partagée dans la SGA (shared pool, large pool, java pool...).
2. Dans l'hypothèse où votre base Oracle serait en 8.0.5, modifiez le script `ORACLE_HOME/rdbms/admin utlu101i.sql` pour pouvoir tout de même obtenir une analyse de votre base.
3. Analysez votre base à l'aide du script `ORACLE_HOME/rdbms/admin utlu101i.sql` pour retrouver les différentes sections et le nom des paramètres d'initialisation à modifier.
4. Avant de lancer le script de migration, vous devez créer le tablespace **SYSAUX**. Comment le script `utlu101i.sql`, calcule-t-il la taille minimale de ce nouveau tablespace ?

## Énoncé 10.2 : Configuration d'une instance ASM

**Durée estimative** : 30 minutes

1. Quelle valeur allez-vous donner aux paramètres d'initialisation spécifiques à une instance ASM dans le contexte suivant :
  - Tous les disques du serveur peuvent être inclus dans les groupes de disques ASM.
  - L'instance ASM consommera le moins de ressources possibles.
  - Les deux groupes de disques nommés **grp1** et **grp2** doivent être automatiquement montés par l'instance **ASM** après l'exécution de la commande **alter diskgroup all mount**.
2. Démarrez l'installation d'un environnement complet pour une base de données **ORAC** dotée d'un environnement **ASM** mais cliquez sur le bouton **Annuler** lorsque l'écran suivant apparaît pour pouvoir continuer l'exercice.



Utilisez le modèle **Usage général** pour votre base de données.

Le SID de la base sera **ORAC**.

Le contrôle de la base de données ne sera pas centralisé.

Utilisez un seul et unique mot de passe pour tous les comptes.

3. Démarrez l'installation d'un environnement complet pour une base de données **ORAC** en utilisant les mêmes contraintes que dans l'exercice 10.2.2 et en adaptant, si besoin, les emplacements disque du modèle à votre configuration disque. Créez une zone de récupération rapide de 2 GB et placez la base en mode **archive log**.

### Indice pour l'énoncé 10.2

1. Les paramètres d'initialisation spécifiques à une instance ASM commencent par **ASM**...

## Chapitre 10 : Création d'une nouvelle base

### Pré-requis

1. Vrai. Seules les bases de données Oracle versions 8.06, 8.1.7, 9.0.1 et 9.2 peuvent directement migrer vers la version 10g.

Si votre base de données n'est pas dans l'une de ces versions, quelle que soit la méthode de migration que vous retiendrez, vous allez devoir au préalable mettre à jour votre base actuelle vers l'une des versions ci-dessus.

2. La vue **product\_component\_version** permet d'obtenir facilement les cinq nombres qui forment le numéro de version.

```
SQL> select * from product_component_version;
```

PRODUCT	VERSION	STATUS
NLSRTL	10.1.0.3.0	Production
Oracle Database 10g	10.1.0.3.0	Production
PL/SQL	10.1.0.3.0	Production
TNS for MacOS X Server:	10.1.0.3.0	Production

De gauche à droite :

Le premier nombre, ici **10**, désigne le numéro de version majeure d'Oracle.

Le deuxième nombre, ici **1**, désigne le numéro de maintenance d'Oracle.

Le troisième nombre, ici **0**, désigne le numéro du serveur d'application Oracle.

Le quatrième nombre, ici **3**, désigne le numéro de version spécifique du composant.

Le cinquième nombre, ici **0**, désigne le numéro de version spécifique à la plate-forme.

3. Le script PL/SQL **\$ORACLE\_HOME/rdbms/admin/utlu101i.sql** analyse votre base Oracle 8/9 et détecte par avance les problèmes que vous risquez de rencontrer lors de la migration.

Si vous souhaitez une sortie en format XML, utilisez le script **utlu101x.sql** à la place du script **utlu101i.sql**.

4. La commande en mode ligne est **dbua**.

Cet assistant est aussi accessible à partir de l'installateur Oracle Universal Installer (**OUI**). Avec un assistant, vous êtes guidé étape par étape avec une interface graphique.

Avec Windows, vous pouvez aussi lancer l'assistant à partir du menu **Démarrer - Programmes - Oracle SID - Configuration and Migration Tools - Database Upgrade Assistant**.

5. Avec Oracle 10g, le paramètre **sga\_target** définit la taille totale des composants de la SGA. Si ce paramètre est défini, alors l'administrateur peut laisser Oracle définir la taille des zones mémoire habituellement définies par les paramètres **db\_cache\_size**, **shared\_pool\_size**, **large\_pool\_size** et **java\_pool\_size**.
6. Toutes les bases de données ne sont pas candidates pour utiliser ASM mais si vous disposez d'une baie SAN (*Storage Area Network*) ou bien de nombreux disques, alors ASM peut vous décharger dans le travail d'administration en prenant en charge à votre place : la gestion de groupes de disques, la répartition des données sur disque, l'équilibrage de la charge à travers les disques, la réplication des données.

## Corrigé 10.1 : Quelques opérations avant la migration

1. Vous pouvez par exemple interroger la table **v\$parameter** puis la table **v\$sgastat**.

```
BEGIN
tmp_char VARCHAR2(100);
bytes_sgastat NUMBER;

SELECT value INTO tmp_char FROM v$parameter WHERE name = 'shared_pool_size';
SELECT SUM(bytes) INTO bytes_sgastat FROM v$sgastat WHERE pool='shared pool'
END;
/
```

2. Il vous suffit de modifier l'affectation de la variable **o\_version** à la ligne 2939.

```
2936     IF (registry_table = FALSE) THEN
2937
2938         -- obtain the version of this database
2939         SELECT version INTO o_version FROM v$instance;
2940 - ajouter ici
2941         o_version:='8.0.6.0.0'
```

### 3. Sous SQL\*Plus avec les droits **as sysdba** :

```
SQL> connect claire/claire as sysdba
SQL> SPOOL infomaj.log
SQL> @utlu101i.sql
SQL> SPOOL off
```

Vous retrouvez les sections : Database, Logfiles, Tablespaces, Rollback Segments, Options, Update Parameters, Deprecated Parameters, Obsolete Parameters et SYSAUX Tablespace.

```
server $ cat infomaj.log
Oracle Database 10.1 Upgrade Information Tool      03-17-2005 15:51:43
.
*****
Database:
*****
--> name: ORAC
--> version: 8.0.6.0.0
--> compatibility: 8.1.0
WARNING: Database compatibility must be set to 9.2.0 prior to upgrade
.
*****
Logfiles: [make adjustments in the current environment]
*****
...
.
*****
Tablespaces: [make adjustments in the current environment]
*****
...

*****
Rollback Segments: [make adjustments immediately prior to upgrading]
*****

.
*****
Options: [present in existing database]
*****
.
*****
Update Parameters: [Update Oracle Database 10.1 init.ora or spfile]
*****
WARNING: --> "shared_pool_size" needs to be increased to at least "150944944"
WARNING: --> "pga_aggregate_target" is not currently defined and needs a value of at least
"25165824"
WARNING: --> "large_pool_size" needs to be increased to at least "8388608"
WARNING: --> "java_pool_size" needs to be increased to at least "50331648"
.
*****
Deprecated Parameters: [Update Oracle Database 10.1 init.ora or spfile]
*****
WARNING: --> "mts_dispatchers" newName="dispatchers"
WARNING: --> "mts_servers" newName="shared_servers"      .../...
```

Editions ENI

# **Oracle 10g** Administration

dans la collection Ressources  
Informatiques

*Extrait*

## A. Introduction

### 1. Rôle d'Oracle Net

Oracle Net permet à des produits Oracle situés sur des machines différentes de communiquer. Les fonctions essentielles d'Oracle Net sont d'établir des sessions de communication réseau entre deux machines (client ↔ serveur ou serveur ↔ serveur) et de transférer les données entre les deux machines.

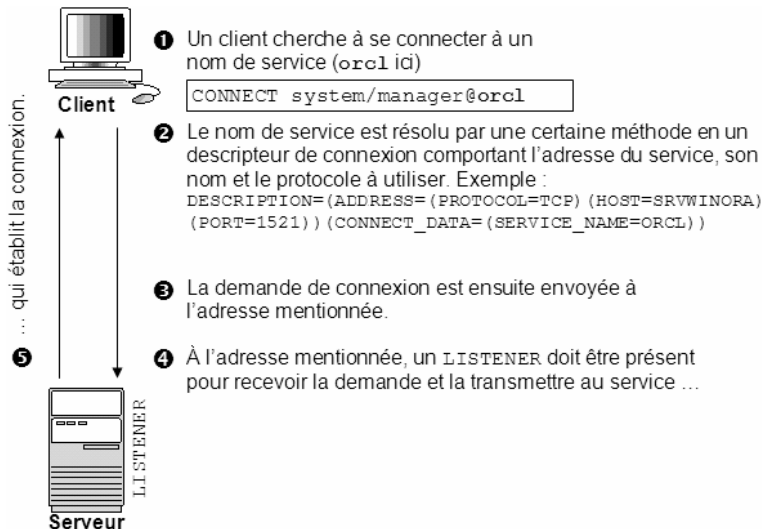
Dans cet ouvrage, nous nous intéresserons uniquement à la communication entre un client et un serveur. La communication entre deux serveurs est un cas particulier où un serveur joue le rôle de client vis-à-vis de l'autre serveur ; sur ce serveur client, Oracle Net doit être configuré à la fois en serveur et en client.

Oracle Net a pour objectif de rendre le réseau "transparent" pour les applications : les applications n'ont pas besoin de savoir où se trouve le serveur, quel est le protocole à utiliser pour s'y connecter, etc. Les applications ont simplement besoin de connaître un **nom de service réseau** (sorte d'alias) qui leur permettra d'établir une connexion avec la base de données souhaitée.

Oracle Net doit être installé côté client et côté serveur ; cette installation est réalisée par défaut par Oracle Universal Installer. Après installation, la couche Oracle Net doit être configurée, là encore, côté client et côté serveur.

### 2. Principes de fonctionnement

Le schéma suivant illustre le fonctionnement (simplifié) d'Oracle Net :



Lorsqu'une application cliente utilise un nom de service réseau pour se connecter, ce nom de service réseau est résolu par Oracle Net en un descripteur de connexion comportant l'adresse du service : protocole à utiliser, adresse du serveur, port de communication (dans le cas du protocole TCP) et nom du service (instance dans le cas qui nous intéresse).

Côté serveur, un processus d'écoute est chargé de recevoir les demandes de connexion et de les transmettre à la base concernée. Ce processus d'écoute se matérialise par un service sur plate-forme Windows et un processus sur plate-forme Unix ; il est configuré par le fichier `listener.ora`.

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour la résolution du nom de service :

### **Locale (*local naming*)**

Un fichier de configuration (`tnsnames.ora`), situé sur le poste de l'utilisateur, se charge de la résolution. Cette méthode est la plus couramment utilisée.

### **Connexion simplifiée (*easy connect naming*)**

La connexion s'effectue sans nom de service, en utilisant directement une adresse TCP/IP du type `[//]hôte[:port][/]service`. Cette méthode est utilisable uniquement en environnement TCP/IP. Elle ne nécessite aucune configuration mais le réseau n'est plus transparent pour l'utilisateur. Cette méthode est apparue en version 10.

### **Nom d'hôte (*host naming*)**

Le nom de service est résolu à l'aide d'un mécanisme de traduction d'adresse IP, de type DNS (*Domain Name Server*), NIS (*Network Information Services*) ou fichier `hosts`. Cette méthode est utilisable uniquement en environnement TCP/IP.

### **Annuaire LDAP (*directory naming*)**

Un annuaire LDAP se charge de la résolution. Cette méthode nécessite un produit tiers.

### **Externe**

Un produit tiers se charge de la résolution. Cette méthode nécessite un produit tiers.

Par défaut (configuration standard), Oracle Net est configuré côté client pour utiliser la méthode de résolution de nom locale et la connexion simplifiée (si TCP/IP est installé sur le poste client).

## **3. Nom de service et nom d'instance**

Depuis Oracle8i, une instance peut être identifiée par un ou plusieurs noms de service, en plus de l'identifiant de l'instance (SID). Ces noms de service peuvent être définis grâce au paramètre `SERVICE_NAMES` du fichier d'initialisation.

L'identifiant de l'instance peut être vu comme étant le nom "physique" de l'instance. Le nom de service de l'instance peut être vu comme un nom logique, correspondant à un service offert par la base de données ouverte par l'instance. Par exemple, si une base abrite deux applications (une application de paie et une application de gestion des ressources humaines), il est possible de définir deux noms de service pour l'instance :

```
SERVICE_NAMES = paie,rh
```

Un nom de service peut inclure une identification de domaine.

Exemple : `paie.olivier.fr`.

Par défaut, le paramètre `SERVICE_NAMES` est égal au nom global de la base de données (`DB_NAME.DB_DOMAIN`). Si le paramètre `DB_DOMAIN` est vide (valeur par défaut), le paramètre `SERVICE_NAMES` est alors égal par défaut au paramètre `DB_NAME`, qui est lui-même généralement égal au nom de l'instance ; dans ce cas, nom de service et nom d'instance sont égaux.

Lors de la définition d'un nom de service réseau, il est possible de désigner l'instance cible, soit par son identifiant, soit par un nom de service.

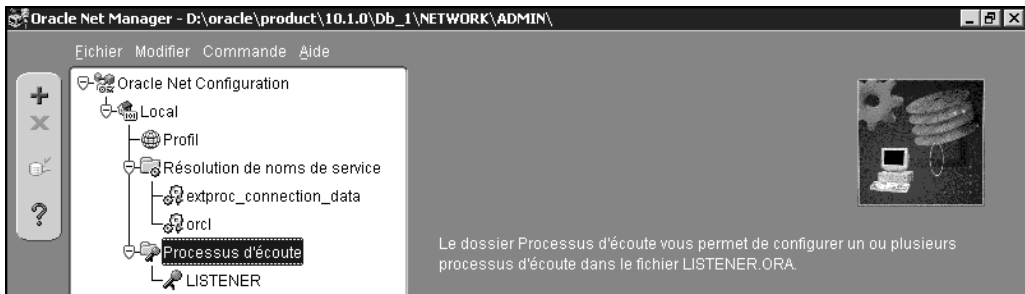
Les services sont aussi utilisés par Oracle pour faire un suivi d'activité par service (charge, performance, priorité, etc.). Ils peuvent être gérés et supervisés dans le Database Control. Ils peuvent aussi être supervisés par plusieurs vues du dictionnaire de données (`DBA_SERVICES`, `V$ACTIVE_SERVICES`, etc.) et gérés par le package `DBMS_SERVICE`.

## B. Configuration côté serveur

### 1. Configuration du processus d'écoute

La configuration côté serveur consiste à configurer le processus d'écoute `LISTENER`, c'est-à-dire à indiquer "comment" et pour quelles bases il "écoute".

Cette configuration peut s'effectuer directement dans le fichier `listener.ora` mais cela nécessite de bien comprendre la structure de ce fichier, ce qui n'est pas immédiat (voir l'exemple plus loin). Le plus simple consiste alors à utiliser l'application **Oracle Net Manager** (menu **Programmes - Oracle - nom\_oracle\_home - Configuration and Migration Tools - Net Manager** sur plate-forme Windows ou script shell `netasst` sur plate-forme Unix).

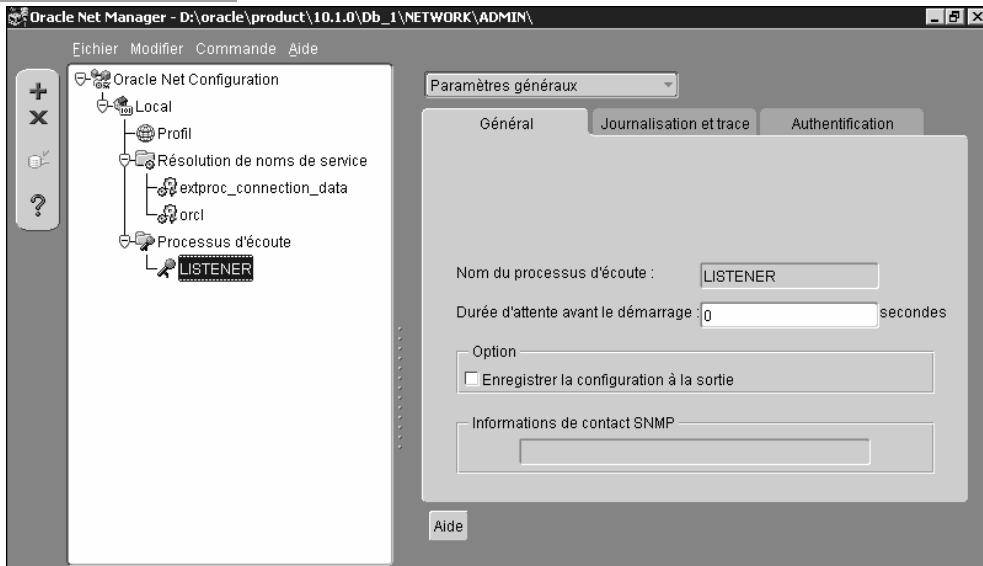


Si aucune base de données n'a été créée durant l'installation d'Oracle, aucun processus d'écoute n'a encore été créé ; dans ce cas, le dossier **Processus d'écoute** est vide. Pour créer un processus d'écoute, sélectionnez le menu **Modifier - Créer** et donnez un nom au processus d'écoute (par exemple `LISTENER`) dans la boîte de dialogue qui s'affiche.

Le fichier `listener.ora` se trouve par défaut dans le répertoire `$ORACLE_HOME/network/admin` (plate-forme Unix ou Linux) ou `%ORACLE_HOME%\network\admin` (plate-forme Windows). Cet emplacement peut être modifié en définissant la variable d'environnement `TNS_ADMIN`.

- Le processus d'écoute peut aussi être configuré et administré à partir de la console Oracle Enterprise Manager.

## Paramètres généraux



La configuration des paramètres généraux s'effectue dans les trois onglets **Général**, **Journalisation et trace** et **Authentification**.

L'onglet **Journalisation et trace** permet d'activer ou de désactiver la journalisation (active par défaut) et la trace (inactive par défaut). Le fichier journal enregistre essentiellement des informations sur le démarrage du processus d'écoute et les demandes de connexion reçues ; par défaut, ce fichier s'appelle `listener.log` et se trouve dans le répertoire `$ORACLE_HOME/network/log` (plate-forme Unix ou Linux) ou `%ORACLE_HOME%\network\log` (plate-forme Windows). La trace peut être activée pour aider à résoudre des problèmes de fonctionnement du processus d'écoute.

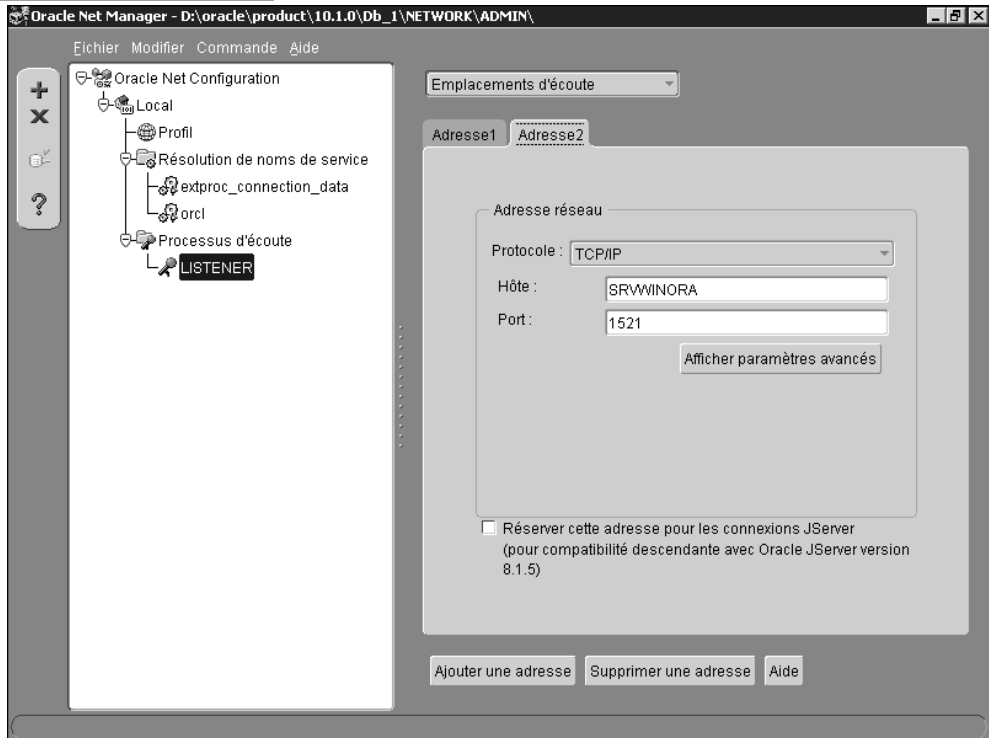
L'onglet **Authentification** permet de définir un mot de passe à utiliser pour lancer l'utilitaire `lsnrctl` (voir plus loin).

Lorsque les paramètres généraux sont personnalisés, ils sont enregistrés dans le fichier `listener.ora`.

*Exemple :*

```
PASSWORDS_LISTENER= (54290B53985ADB21 )  
TRACE_LEVEL_LISTENER = USER
```

### Emplacements d'écoute



Les emplacements d'écoute sont des adresses réseaux utilisées par le processus d'écoute pour recevoir les demandes de connexion à une base de données.

Le processus d'écoute peut écouter à plusieurs adresses (pour des protocoles différents, pour des variantes du même protocole - par exemple deux ports en TCP/IP, etc.).

La configuration de l'emplacement d'écoute dépend du protocole :

- TCP/IP : indique le nom ou l'adresse IP du serveur et le port de communication (1521 par défaut).
- IPC (*Interprocess Communication*) : indique un nom unique de service (nom de l'instance pour une base de données).
- NMP (*Named Pipes*) : indique le nom du serveur et le nom du canal (typiquement ORAPIPE).

Les définitions des emplacements d'écoute sont enregistrées de la manière suivante dans le fichier `listener.ora` :

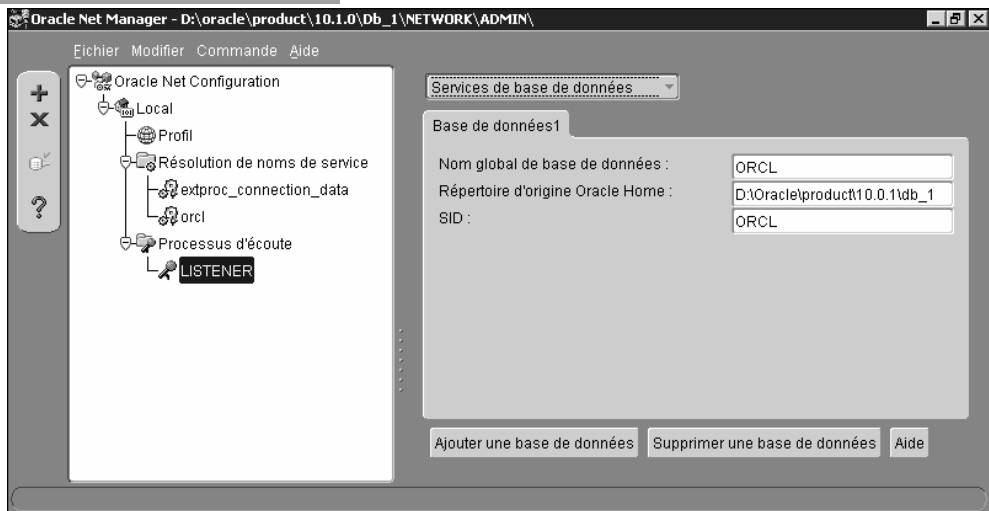
```

LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC))
    )
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = SRVWINORA) (PORT = 1521))
    )
  )

```

Les lignes en gras correspondent à une définition d'emplacement d'écoute.

## Services de base de données



Cet écran permet de définir les services de base de données inscrits (ou enregistrés) auprès du processus d'écoute, c'est-à-dire ceux pour lesquels le processus d'écoute accepte des demandes de connexion.

Les bases de données inscrites auprès du processus d'écoute sont définies par l'identifiant de l'instance (SID), le nom global de la base de données (`DB_NAME.DB_DOMAIN`, ou une des valeurs du paramètre `SERVICE_NAMES`, ou toute autre valeur) et le chemin du répertoire *Oracle Home* de la base de données.

➤ Le processus d'écoute peut accepter des demandes de connexion pour plusieurs bases de données, éventuellement pour des versions d'Oracle différentes.