

13

L'installation d'Oracle 10g sous Windows

Ce chapitre a pour but de vous guider dans l'installation d'Oracle 10g sur un serveur et des postes client Windows. Bonne nouvelle, l'installation est conforme aux habitudes des utilisateurs Windows : peu de prérequis sont nécessaires, l'installation est sans surprise, les logiciels et une base de données initiale très rapidement installés. Ces étapes sont détaillées pas à pas, notamment le paramétrage d'Oracle.

Nous abordons la configuration de logiciels livrés avec Oracle 10g dans des chapitres spécifiques. C'est le cas, par exemple, pour Oracle Net Services et ses interfaces Java JDBC. Chaque fois qu'un point est détaillé dans cet ouvrage, nous indiquons le chapitre correspondant.

Pendant l'installation, nous créerons une base Oracle par défaut. Le chapitre suivant, *Création d'une base Oracle 10g*, aborde dans le détail les étapes de création d'une nouvelle base Oracle 10g.

Enfin, je vous conseille de consulter les sites Web :

- <http://perso.club-Internet.fr/gbriard> : site Web de l'auteur contenant les mises à jour du livre, de nombreuses informations et des liens indispensables ;
- <http://metalink.oracle.com> : si vous bénéficiez du support Oracle, même pour une autre plate-forme ;
- <http://otn.oracle.com> : OTN (*Oracle Technology Network*) est le site technique d'Oracle. Il offre de très nombreuses ressources, dont des forums de discussion, et permet de télécharger les derniers logiciels Oracle. Les notes techniques les plus récentes qui accompagnent les produits se trouvent sur ce site ;

- <http://otn.oracle.com/docs> : la documentation Oracle en ligne ;
- <http://www.microsoft.fr> : indispensable pour obtenir des informations techniques ainsi que les Services Packs.

Les versions d'Oracle Database 10g

Comme pour les versions précédentes, Oracle 10g est disponible en version d'évaluation (non bridée) téléchargeable sur Internet. Compte tenu de la diffusion des réseaux à haut débit, c'est la façon la plus simple et la plus rapide de récupérer Oracle 10g.

Oracle propose plusieurs versions commerciales de son produit phare, la base de données. Autour d'un socle unique, différents packages commerciaux existent et les prix varient fortement.

Avant tout achat, regardez attentivement les caractéristiques techniques des différentes offres commerciales sur <http://otn.oracle.com/technology> et leurs tarifs sur le site de vente en ligne <http://www.oracle.com>. Vous constaterez que très, très souvent, ce n'est pas la version Oracle la plus intéressante financièrement qui vous est proposée... Oracle fait des efforts tarifaires : profitez-en !

Oracle propose actuellement quatre versions commerciales d'Oracle 10g. Les différences concernent les droits d'usages : ces versions sont présentes sur le même CD-Rom et ne constituent qu'un choix à effectuer durant l'installation :

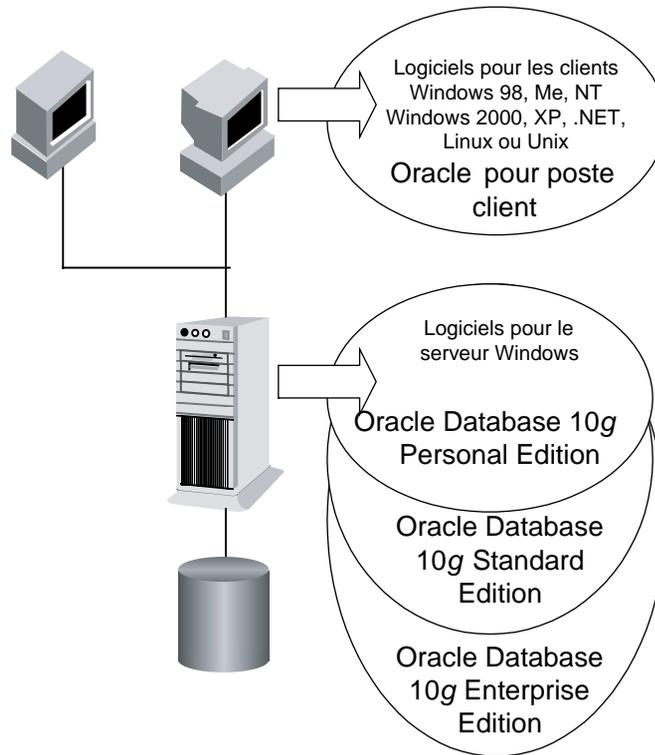
- « Oracle Database 10g Personal Edition » : pour un seul utilisateur sur un poste de travail ou un serveur de développement. Utile pour disposer officiellement d'une version avec le support à un prix très modique !
- « Oracle Database 10g Standard Edition One » : son utilisation n'est autorisée que sur des serveurs acceptant un maximum de deux processeurs.
- « Oracle Database 10g Standard Edition (SE) » : son utilisation est autorisée pour des serveurs limités à deux processeurs ou mis en cluster (avec un maximum de quatre processeurs pour le cluster).
- « Oracle Database 10g Enterprise Edition (EE) » : les limites de la version précédente sont levées mais le prix de cette version est bien supérieur à la version SE. La version EE est imposée comme base pour l'achat d'options supplémentaires
- « Oracle Database 10g Express Edition » : une version Oracle gratuite, assortie de quelques limites mineures, présentées à l'annexe 8.

Compte tenu de la pression que constituent des bases de données comme MySQL, SQL Server, etc., d'autres packages à prix agressifs arriveront. La concurrence a du bon !

Les différences entre ces versions concernent essentiellement la puissance du serveur hôte (nombre de processeurs « possibles » sur le serveur, virtualisation, cluster, etc.). Le coût des logiciels est proportionnel. Pour le reste, il s'agit de produits identiques.

Figure 13-1

Logiciels nécessaires à l'installation d'Oracle 10g pour Windows



Les différents CD-Rom disponibles

La base de données et les produits annexes sont maintenant livrés sur des CD-Rom différents. Voici la liste actuelle :

- Oracle Database 10g : tous les logiciels nécessaires à l'installation d'une base Oracle regroupés sur un CD-Rom ;
- Cluster Ready Service : regroupe les composants nécessaires à l'installation d'une configuration cluster. Il doit alors être présent avant l'installation d'Oracle Real Application Clusters ;
- Oracle Database Client : à partir de cette version d'Oracle, l'installation d'un client Oracle « seul » n'est plus possible depuis le CD-Rom contenant la base de données mais s'effectue à partir de ce CD-Rom ;
- Oracle Database Companion CD Components : regroupe les modules :
 - Jpublisher
 - Legatoo Single Server Version : pour les sauvegardes avec l'outil Legato ;
 - Natively Compiled Java Libraries ;

- Oracle Database Exemples : les jeux d'exemples ;
- Oracle Application Express : l'outil de développement d'applications Web présenté dans cet ouvrage ;
- Oracle HTTP Server : le serveur Apache adapté à Oracle ;
- Oracle Text Supplied Knowledge Base ;
- Oracle Migration Workbench : des utilitaires de migration d'autres bases de données vers Oracle.

Toutes les images de ces CD-Rom sont téléchargeables depuis <http://otn.oracle.com>.

Utilisation de l'aide Oracle

Pour un logiciel comme Oracle, accéder à la documentation est indispensable. Il y a d'abord la documentation officielle, au format papier ou électronique, qui intègre souvent des volumes non encore imprimés. Vous pouvez y accéder en ligne à l'adresse <http://otn.oracle.com/docs>.

Diverses autres documentations sont également disponibles. Et là, il faut être curieux ! Nous vous proposons quelques pistes à suivre lorsque la documentation ne suffit pas à répondre à vos questions.

La documentation sur CD-Rom

La documentation officielle des logiciels Oracle existe imprimée mais aussi au format HTML ou PDF. Pour les versions électroniques, Oracle propose des moyens simples et rapides pour trouver l'information recherchée.

Le support technique

Si vous disposez d'un contrat de support à Oracle Metalink, le site <http://metalink.oracle.com> est incontournable. Les forums du site <http://otn.oracle.com> sont aussi d'une aide précieuse... et gratuite !

Les autres documentations

D'autres documentations existent. Il faut être curieux, faire des recherches : le résultat est souvent très intéressant.

Les documentations « en ligne »

Les produits Oracle sont accompagnés de documentations en ligne. N'hésitez pas à les utiliser. Elles comportent souvent des informations qui précisent la version papier.

Les fichiers accompagnant les produits

La majorité des produits Oracle sont accompagnés d'un fichier Read-me présent dans l'arborescence de la distribution. Les fichiers Read-me contiennent les dernières informations et restrictions, les bugs rencontrés, etc.

Les textes supplémentaires

De nombreux textes supplémentaires non répertoriés et non indiqués sont livrés avec les produits. Il s'agit souvent de documents complémentaires non encore intégrés à la documentation officielle. Ils concernent les derniers « bugs », des recommandations, des conseils, etc. Recherchez dans l'arborescence des produits Oracle des fichiers de type `read*.*`, `*.doc`, `*.wri`, etc., vous y trouverez de véritables mines d'or.

Les étapes de l'installation d'Oracle 10g

L'installation d'Oracle 10g pour Windows est simple et rapide. Elle nécessite de suivre avec précision quelques étapes afin d'éviter des problèmes rencontrés suite à des choix effectués dans une trop grande précipitation.

L'installation sous Windows s'avère être plus simple et plus rapide qu'une installation sous Unix/Linux où les étapes de vérification et de préparation de l'environnement sont plus exigeantes.

1. **Vérification des prérequis** : assurez-vous que votre système Windows possède toutes les caractéristiques matérielles et logicielles ainsi qu'un espace disque suffisant pour les produits que vous souhaitez installer. Ces recommandations sont décrites dans ce chapitre.
2. **Adapter l'environnement Windows** : Oracle recommande de vérifier certaines caractéristiques du système Windows. Nous indiquons l'intérêt que vous avez à effectuer (ou non) ces modifications.
3. **Installation des logiciels Oracle** : le nouveau logiciel Oracle Universal Installer (écrit en Java) permet d'effectuer graphiquement l'installation de vos logiciels Oracle sur Windows. Nous détaillons cette étape.
4. **Post-installation** : concerne toutes les étapes postérieures à l'installation pour rendre la configuration opérationnelle, comme la création d'objets de la base, la configuration de l'environnement client-serveur, la mise en œuvre d'un environnement utilisateur, etc.
5. **Installation des clients** : si vous souhaitez que des stations distantes accèdent à la base Oracle en mode client-serveur, le processus d'installation est à reproduire pour ces stations, le CD-Rom à utiliser est toutefois différent.

Étape 1 : vérification des prérequis

L'installation d'Oracle 10g pour Windows ne nécessite que quelques vérifications préalables. Toutes les recommandations suivantes concernent Oracle 10g R1 pour Windows. Elles peuvent évoluer, mais l'expérience prouve que les conditions à satisfaire sont stables dans le temps.

Niveau matériel requis

Matériel	Prérequis
Processeur « minimum »	Un processeur minimum de type Intel Pentium II ou équivalent AMD est demandé. Windows est « gourmand » et Oracle l'est aussi : prévoyez large !
Mémoire	Un minimum de 256 Mo est demandé. Si vous disposez de moins, vous serez pénalisé durant l'installation, car l'outil Java est gourmand. Il faudra alors compenser le manque par de la mémoire virtuelle sur disque. Vous avez aussi besoin de beaucoup d'espace disque si vous souhaitez tester les options Java du noyau Oracle 10g. Une base de données prenant en charge beaucoup d'utilisateurs simultanés peut nécessiter plus de 1 Go de mémoire à elle seule.
Mémoire virtuelle	Une mémoire virtuelle égale au double de la capacité en mémoire vive est conseillée.
CD-Rom	Pour ceux qui n'ont pas téléchargé Oracle 10g, un lecteur de CD-Rom est nécessaire.

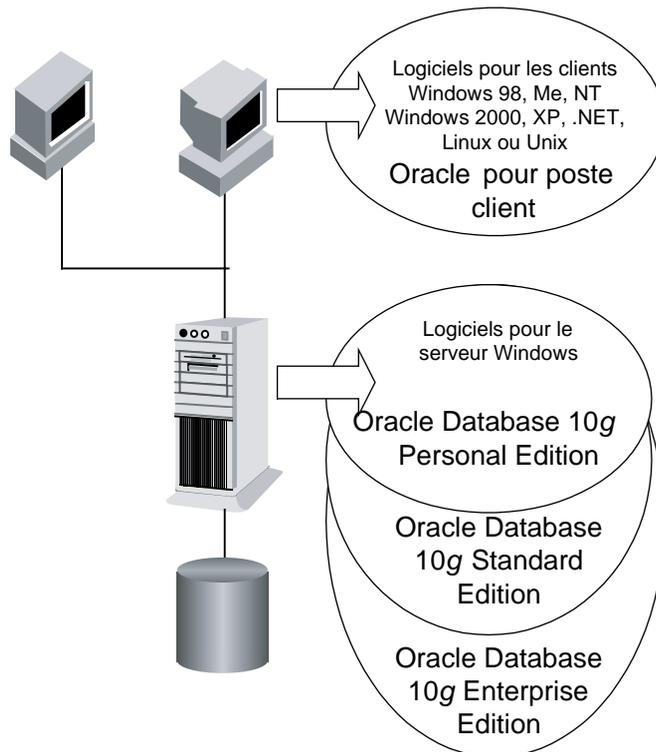
Comment vérifier ces paramètres sur un serveur Windows ?

Pour déterminer la mémoire RAM installée sur le système, utilisez l'onglet *Performances* du Gestionnaire de tâches.

Parmi les informations affichées sur cet écran, figurent la mémoire physique du serveur et la mémoire virtuelle allouée au serveur.

Figure 13-2

*Gestionnaire de tâches
Windows*



Espace disque requis

Pour installer Oracle 10g « confortablement », il faut disposer au minimum de :

- 2 Go d'espace disque pour installer tous les logiciels Oracle ;
- 700 Mo par base Oracle version Enterprise créée, plus le volume de données à y stocker.

Nous vous conseillons très fortement d'organiser cet espace disque en consultant les règles OFA (*Oracle Optimal Flexible Architecture*) décrites au chapitre 9, *Les fichiers d'une base Oracle 10g*.

Les installations décrites dans ce livre suivent les règles OFA.

Nous vous conseillons aussi de lire le chapitre 27, *Configurer les disques pour Oracle*, pour choisir la configuration disque **avant** d'installer Oracle. Il est facile d'effectuer ces choix maintenant mais, une fois les logiciels installés et les bases créées, les modifications disque sont bien plus complexes.

Versions Windows supportées par Oracle Database 10g

Oracle 10g fonctionne sur les principaux systèmes d'exploitation Microsoft. Ces caractéristiques étant susceptibles de changer, nous vous conseillons de consulter le support Oracle. Comme vous le constaterez, Windows NT et l'édition Standard de XP ne sont pas supportées par Oracle 10g.

Système d'exploitation	9i R2	10g Release 1	10g Release 2
Windows NT (Service Pack 6)	OUI	OUI	NON
Windows 2000	OUI	OUI	OUI
Windows XP Standard	NON	NON	NON
Windows XP Professional	OUI	OUI	OUI
Windows Server 2003, 32 bits	OUI	OUI	OUI
Windows XP et Windows Server 2003 pour processeur 64 bits Itanium	OUI	OUI	OUI
Windows XP et Windows Server 2003 pour processeur 64 bits (Intel EM64T et AMD Opteron)	OUI	OUI	OUI
Service Pack	Vérifiez sur le site http://metalink.oracle.com . En général, le dernier niveau de service pack est conseillé.		

Environnement Java nécessaire

Un environnement Java est fourni avec Oracle 10g comme partie intégrante de son installation. Il permet de faire fonctionner le logiciel d'installation Oracle Universal Installer, application écrite en Java, ainsi que les modules Web accédant à Oracle (iSQL*Plus, Oracle Enterprise Manager, etc.).

Environnement réseau indispensable

Une carte réseau doit être installée et le réseau doit être configuré avant de commencer l'installation d'Oracle 10g.

Les systèmes d'exploitation de Microsoft ne démarrent pas les couches « réseau » si la carte réseau n'est pas reliée par un câble à un élément actif (hub). Comme Oracle a besoin de la présence active des couches réseau lors de certaines étapes de l'installation, il faut impérativement relier le serveur à un hub lors de l'installation, sous peine de rencontrer des blocages. Cette liaison n'est plus nécessaire lors du fonctionnement courant.

Vérification de la configuration réseau du serveur

Ces paramétrages et vérifications sont indispensables pour accéder aux interfaces Web proposées par Oracle : Oracle Enterprise Manager, iSQL*Plus, etc.

Tout d'abord, vérifiez que le nom du serveur hébergeant la base Oracle est connu du serveur DNS :

```
# Depuis Démarrer > Exécuter, lancez la commande cmd
# depuis la fenêtre de commande, lancez
# ping <nom du serveur>
ping ordigb
# en cas d'insuccès, demandez à votre administrateur
# d'ajouter le nom du serveur dans le DNS.
# en attendant, accédez au serveur en utilisant son adresse IP
# ping <adresse IP du serveur>
ping 129.128.34.2
```

Si vous disposez d'un serveur de test sur une station isolée, donc sans DNS présent, modifiez le fichier <X>:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts à l'aide du Bloc-notes (et non Wordpad qui insère des caractères parasites dans la mise en page).

```
# modifiez la ligne
# 127.0.0.1 localhost
# par
# 127.0.0.1 localhost <nom de l'ordinateur>
localhost ORDIGB
# sauvegardez et sortez
```

Étape 2 : adapter et préparer Windows

A l'inverse des systèmes Unix et Linux qui demandent de nombreuses étapes de préparation, Windows n'en nécessite presque pas. Il vous suffit d'avoir suffisamment de mémoire et d'espace disque pour que l'installation se déroule sans problème.

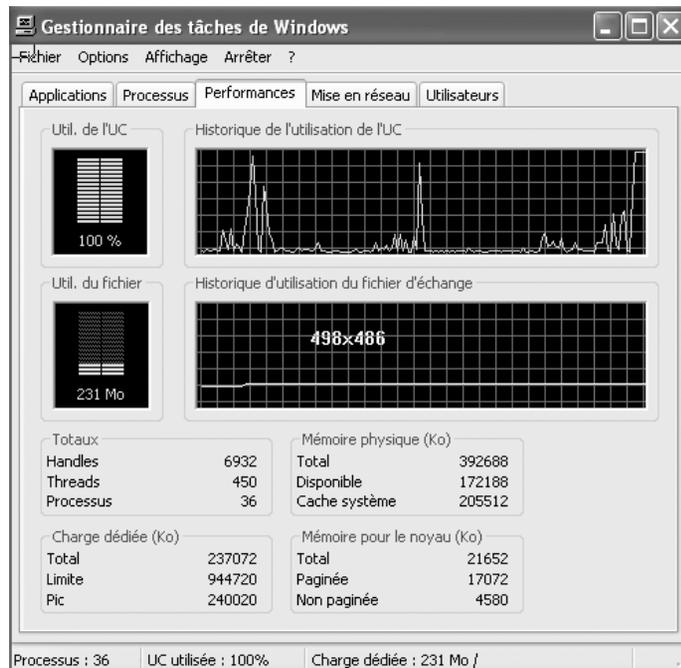
Ces préparatifs concernent aussi le respect des règles OFA (*Optimal Flexible Architecture*) avant de commencer l'installation des produits.

Le respect des règles OFA (Optimal Flexible Architecture)

L'architecture OFA permet une organisation souple et rigoureuse de l'installation des logiciels Oracle et des bases de données. Les règles OFA sont détaillées au chapitre 9, *Les fichiers d'une base Oracle 10g*. Nous vous conseillons d'en prendre connaissance car l'installation que nous allons effectuer respecte les règles OFA. Pour mémoire, l'installation d'une distribution Oracle 10g et d'une base nommée TEST sur votre système utilise les répertoires suivants :

Figure 13-2

*Arborescence OFA
d'une installation
Oracle 10g sous Windows*



L'exemple précédent d'une architecture OFA concerne une base de données TEST, avec une seule version Oracle installée sur la machine.

Étape 3 : installation d'Oracle 10g pour Windows

Avant de débiter une installation Oracle 10g, vérifiez sur le site <http://otn.oracle.com> et sur le site de l'auteur <http://perso.club-internet.fr/gbriard> que votre version est la dernière sortie et que des correctifs supplémentaires ne sont pas requis.

Comment télécharger Oracle 10g ?

Vous pouvez télécharger Oracle 10g à partir du site Web Oracle : <http://otn.oracle.com/technology>. Les versions pour Windows sont proposées mais aussi celles pour d'autres systèmes d'exploitation Unix et Linux dont IBM AIX, Hewlett Packard HP-UX et SunOS.

Pour ces systèmes, je vous conseille de vous référer à mes autres ouvrages abordant la configuration d'Oracle sous Linux. Ils sont eux aussi publiés aux éditions Eyrolles.

Toutes les versions téléchargeables n'embarquent actuellement aucun dispositif limitant leur durée d'utilisation : c'est la confiance totale. La version Express Edition, gratuite, vient renforcer cette volonté de rendre Oracle accessible à tous.

Installer les logiciels Oracle

Pour les habitués d'Oracle, il n'est plus possible d'installer les logiciels Oracle à partir de l'ancien outil « mode caractère ». Depuis Oracle8i, un logiciel d'aspect identique pour l'ensemble des plates-formes (Windows, Linux, Unix,...) est utilisé. Il s'agit de l'OUI (*Oracle Universal Installer*), écrit en langage Java.

Si vous installez Oracle 10g sous Windows XP Professional **Service Pack 2**, consultez le site de l'auteur : <http://gbriard.club-internet.fr>. Des recommandations concernant cette version y figurent.

Lancer Oracle Universal Installer

Pour lancer Oracle Universal Installer :

1. Connectez-vous sous un utilisateur Windows ayant le privilège **Administrateur**. Dans cet exemple, nous sommes connectés sous le compte *Administrateur*.
2. Dès que le CD-Rom est inséré dans le lecteur, l'écran suivant apparaît.

ORACLE_BASE ORACLE_HOME

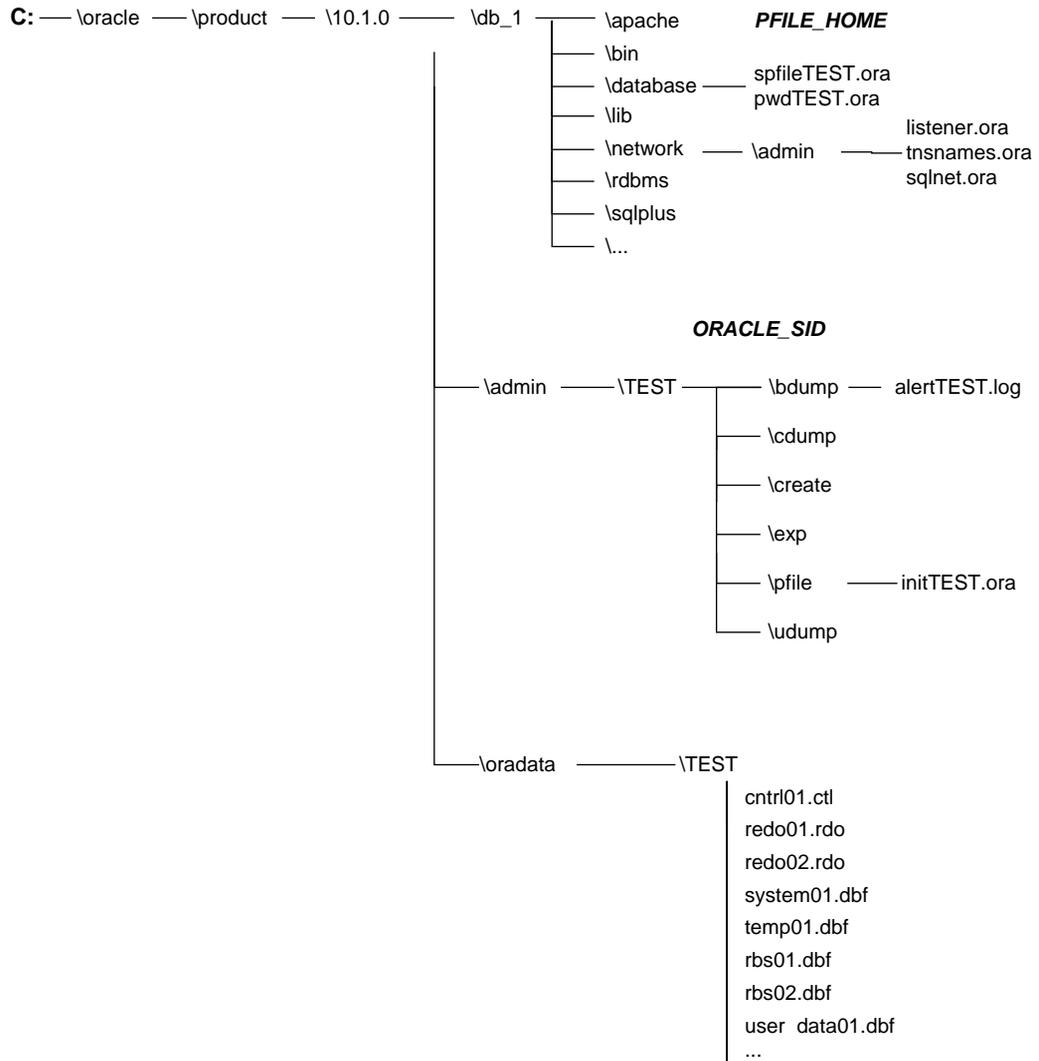


Figure 13-3

Lancement automatique de l'installation

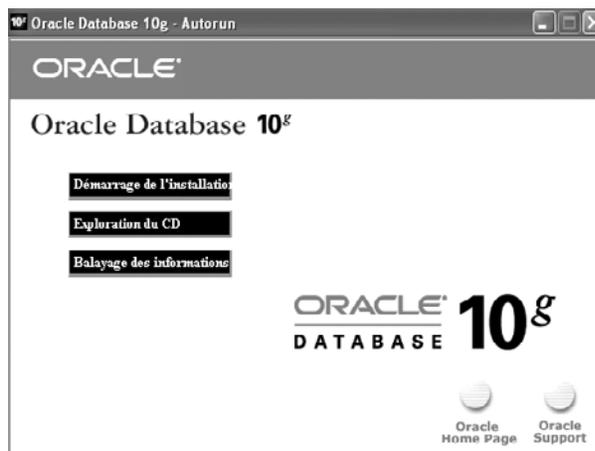
Si vous avez téléchargé les logiciels depuis Internet et s'ils sont présents sur le disque, lancez le programme `autorun\autorun.exe` depuis la racine.

3. Sélectionnez *Démarrage de l'installation*.

Installation pas à pas des logiciels Oracle Database 10g

Figure 13-4

Lancement de l'Installer

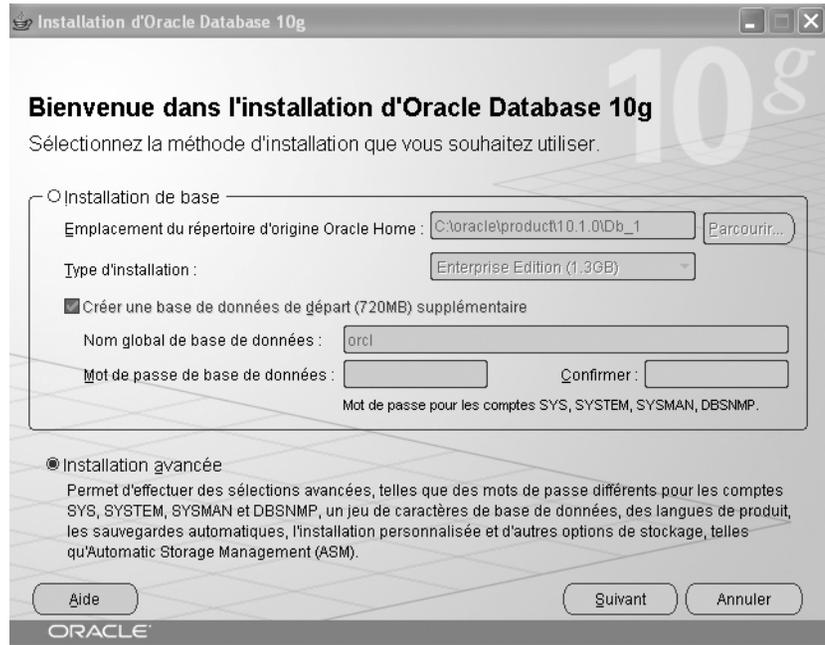


Deux options d'installation sont proposées : l'installation de base et l'installation avancée. L'installation de base est quasi automatique. Elle présente l'avantage de ne pas se poser de question... mais c'est aussi son principal inconvénient ! Pour vous permettre de découvrir les options d'installation d'Oracle, nous allons effectuer pas à pas une installation avancée.

Une aide en ligne efficace vous guide durant le processus d'installation. Pour y accéder, cliquez sur *Aide* :

Figure 13-5

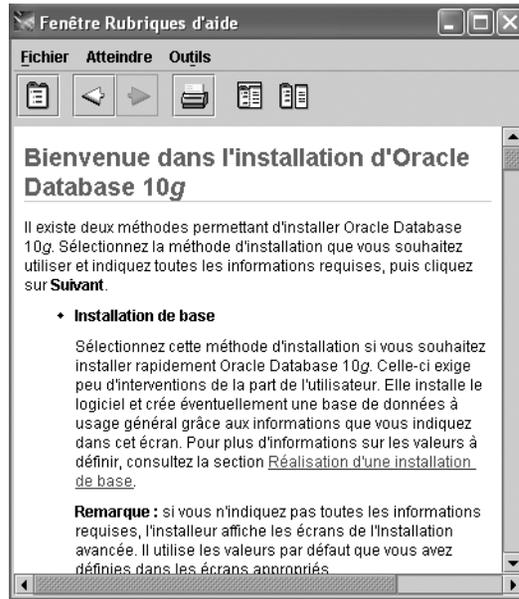
Aide en ligne de l'Installer



Pour commencer l'installation, retournez à l'écran d'accueil et cliquez sur *Suivant* :

Figure 13-6

Emplacement de l'Oracle_Home



Il faut tout d'abord indiquer l'emplacement du fichier listant les logiciels contenus sur le CD-Rom. Il s'agit du fichier `<X>:\stage\products.xml`. `<X>` représente un volume disque, un lecteur de CD-Rom ou un DVD-Rom.

Ensuite, il faut indiquer l'emplacement (ou Oracle_Home) où seront installés les logiciels Oracle (les bases de données seront placées à un autre endroit). L'Oracle_Home regroupe comme paramètres :

- le répertoire où seront installés les logiciels Oracle ;
- la modification de la variable PATH du système pour y ajouter le chemin vers les exécutables ;
- des entrées dans la base de registre ;
- des groupes de programmes placés dans les menus.

L'identifiant de l'Oracle_Home sera OraDb10g_homeN, N étant une valeur s'incrémentant correspondant à un répertoire racine. Le répertoire racine où seront installés tous les logiciels sera `<X>:\oracle\product\10.1.0\db_<N>`. Dans l'exemple, Oracle_Home se nommera OraDb10g_home1 et pointera vers le répertoire `C:\oracle\product\10.1.0\db_1`.

Choisissez un répertoire Oracle_Home où vous disposez d'au moins 2 Go d'espace disque. Prévoyez large : changer le répertoire Oracle_Home est une opération lourde.

Tous les paramètres liés à cet Oracle Home sont conservés dans la base de registre en HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE\KEY_OraDb10g_home1. Le contenu des valeurs de la base de registre est abordé au chapitre 5, *Fonctionnement d'Oracle 10g sous Windows*.

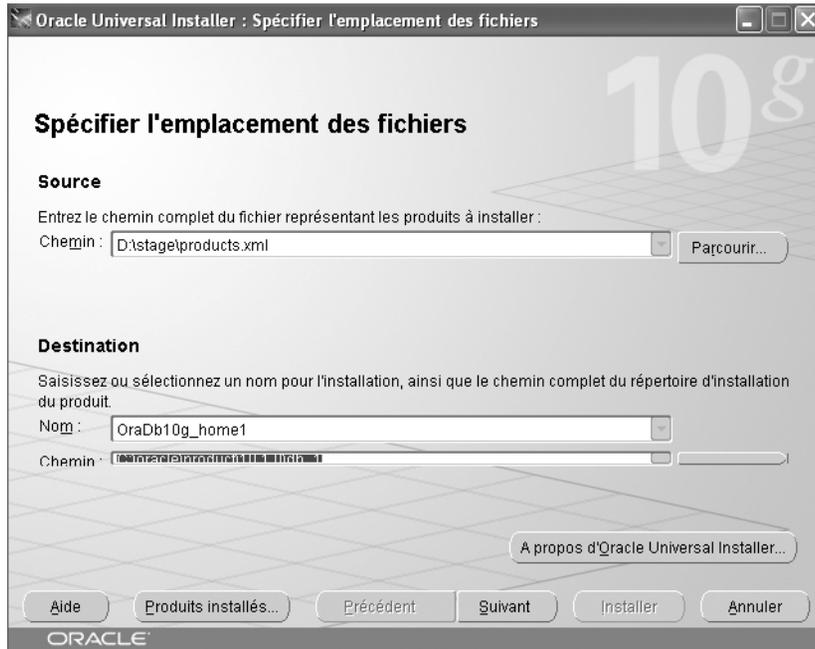


Figure 13-7
Produits disponibles

OUI propose l'installation des trois familles de produits : les versions d'Oracle Database 10g (Enterprise, Standard, Personal) et une installation personnalisée permettant de sélectionner et d'installer un seul composant. C'est l'option personnalisée qu'il vous faudra utiliser si vous souhaitez installer un composant logiciel supplémentaire.

Afin de montrer le plus d'options possibles, l'installation de la version Enterprise est présentée.

C'est aussi cet écran qui permet de choisir les langues dans lesquelles s'afficheront les messages. Pour installer les messages en français, cliquez sur l'option *Langues du produit*.

Pour l'installation, les langues anglaise (toujours présente) et française sont présentées par défaut. Oracle s'appuie sur le langage activé au niveau du système d'exploitation pour proposer le français. Cliquez sur OK pour valider et revenir à l'écran précédent.

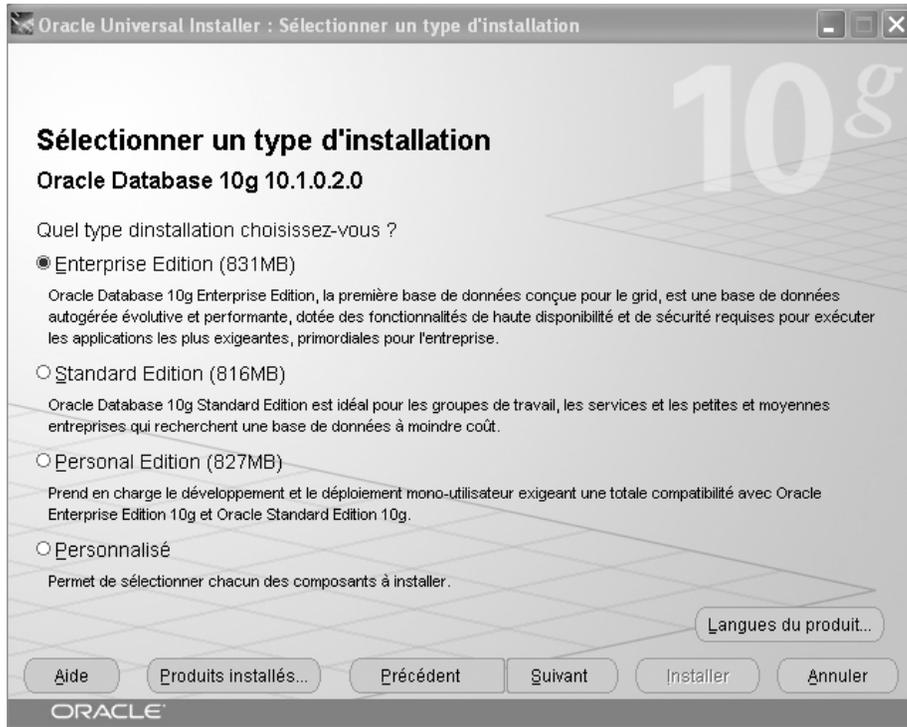


Figure 13-8

Langues choisies pour installer les messages

Figure 13-9

Choix du type de base de données



Le choix du type de base de données à créer constitue une étape importante de l'installation :

- les trois premières options (*Universel, Traitement des transactions, Data Warehouse*) proposent d'installer les logiciels plus une base préconfigurée. Ce type d'installation est rapide et consomme peu de ressources système. Au lieu de suivre le processus classique de création d'une base puis de construction des catalogues, les bases de données sont copiées depuis le CD-Rom puis adaptées ;
- l'option *Avancé* installe les logiciels Oracle puis lance l'assistant graphique DBCA (*DataBase Configuration Assistant*) qui permet de choisir toutes les options de création de la nouvelle base. L'assistant DBCA est détaillé au chapitre suivant, il ne sera pas utilisé à cette étape ;
- enfin, il est possible d'installer uniquement les logiciels, sans créer de base de données.

Si vous êtes un administrateur Oracle débutant, je vous conseille de choisir la première option. Les logiciels, ainsi qu'une base de données initiale, seront créés.

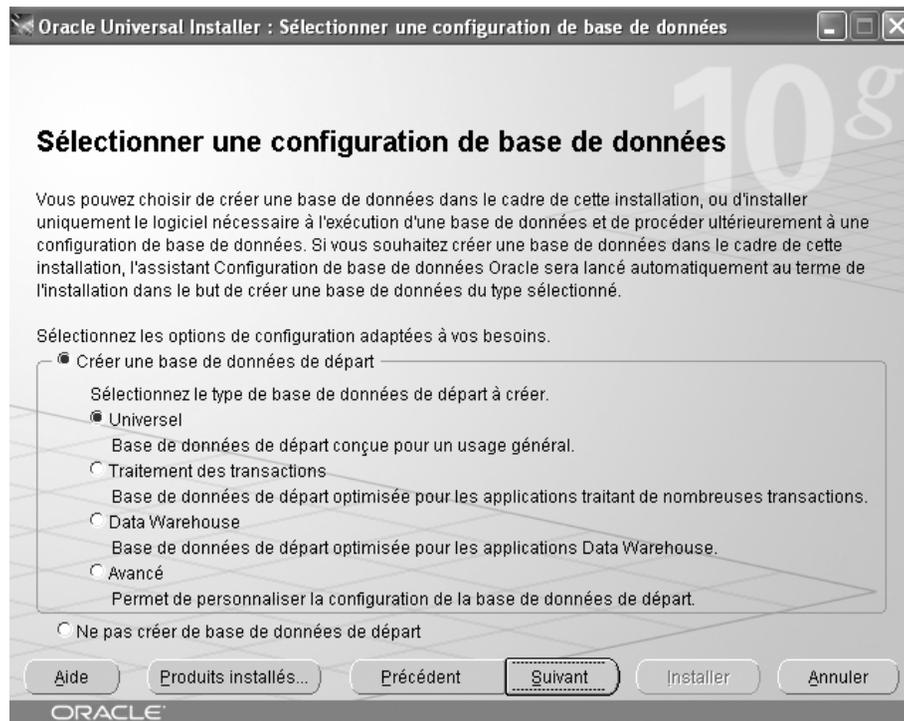


Figure 13-10

Identification de la nouvelle base de données

Les variables concernées par cet écran d'installation sont :

Variable Oracle	Commentaire	Exemple de valeur
Global Database Name	Nom global de la base de données. C'est la concaténation du nom de la base de données et du domaine de la base de données.	TEST.gilles.fr
SID	System Identifier : identifie de manière unique l'instance.	TEST
DB_NAME	Identifie de manière unique la base de données. Dans le cas d'un cluster, une base de données est composée de plusieurs instances. Dans notre installation, le DB_NAME et le SID seront identiques.	TEST
DB_DOMAIN	Identifie le domaine de la base de données.	gilles.fr

Pour supporter le français ET le caractère Euro (€), les seuls jeux de caractères compatibles sont : WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252, Unicode (AL32UTF8 ou UTF8). Pour plus d'informations, reportez-vous à l'annexe 5 *NLS, le support des langues par Oracle et l'euro*. Sous Windows, nous vous conseillons de choisir WE8MSWIN1252.

Enfin, la base de données sera créée avec des exemples.

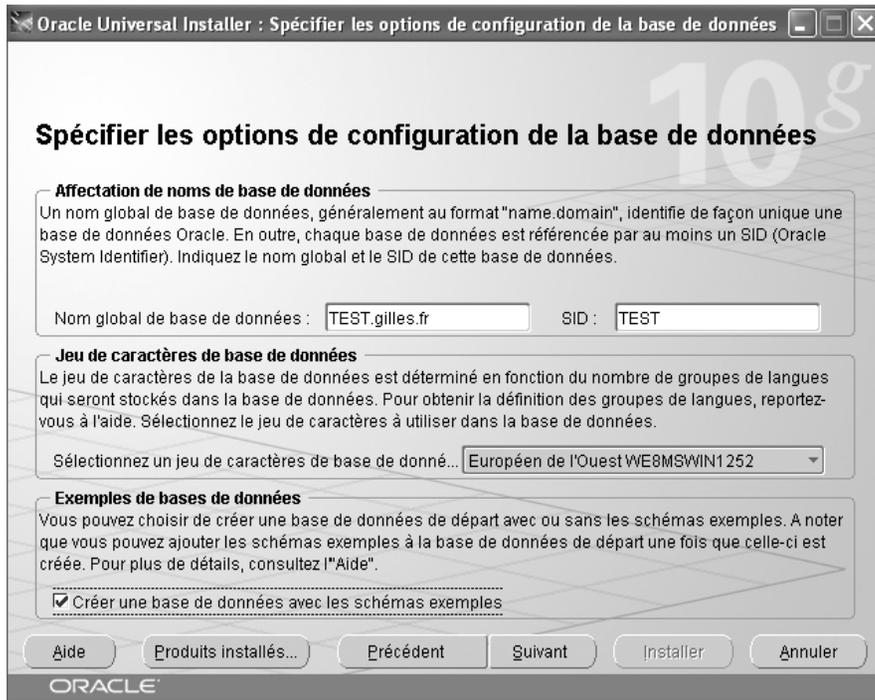


Figure 13-11

Gestion de la base de données

Pour simplifier l'administration d'une base, Oracle propose l'interface Web Oracle Enterprise Manager. Deux options sont possibles :

- utiliser la version locale d'OEM (*Oracle Enterprise Manager*), qui permet l'administration distante par un navigateur Web. Dans ce cas, la configuration OEM sera répétée pour chaque serveur où sera installé Oracle ;
- installer la version centralisée d'OEM : Oracle Enterprise Manager Grid Control qui communiquera avec toutes les bases distantes ou locales à administrer. La communication s'effectuera via des agents (logiciels relais installés sur chaque serveur Oracle).

Dans l'exemple, aucun agent n'a été détecté. La version *locale* d'OEM sera installée et les alertes seront signalées par e-mail.

OEM est présenté au chapitre 25, *Oracle Enterprise Manager*.

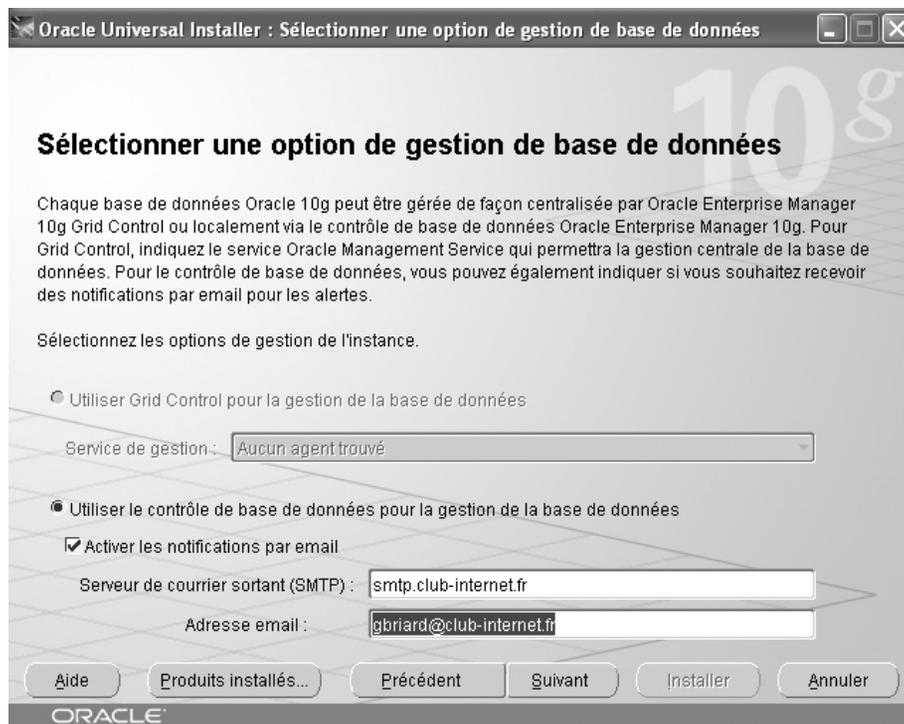


Figure 13-12

Option de stockage de la base de données

Les fichiers composant la base de données peuvent être placés sur des systèmes de stockage différents :

- un système de fichier Windows « normal », qu'il soit de type FAT (déconseillé), NTFS (conseillé), avec des disques en configuration miroir, RAID ou encore un SAN ;

- un système de stockage propre à Oracle : ASM (*Automatic Storage Management*) ;
- un accès direct aux disques : le raw device.

Le choix du système de stockage est fondamental. Il conditionne une partie des performances d'Oracle. S'il est facile d'implémenter tel ou tel choix lors de la configuration du système Windows et de l'installation d'Oracle, il est toujours lourd et complexe de revenir sur cette décision. Faites le bon choix ! Pour vous aider, ces options sont présentées plus en détail au chapitre 27, *Configurer les disques pour Oracle*.

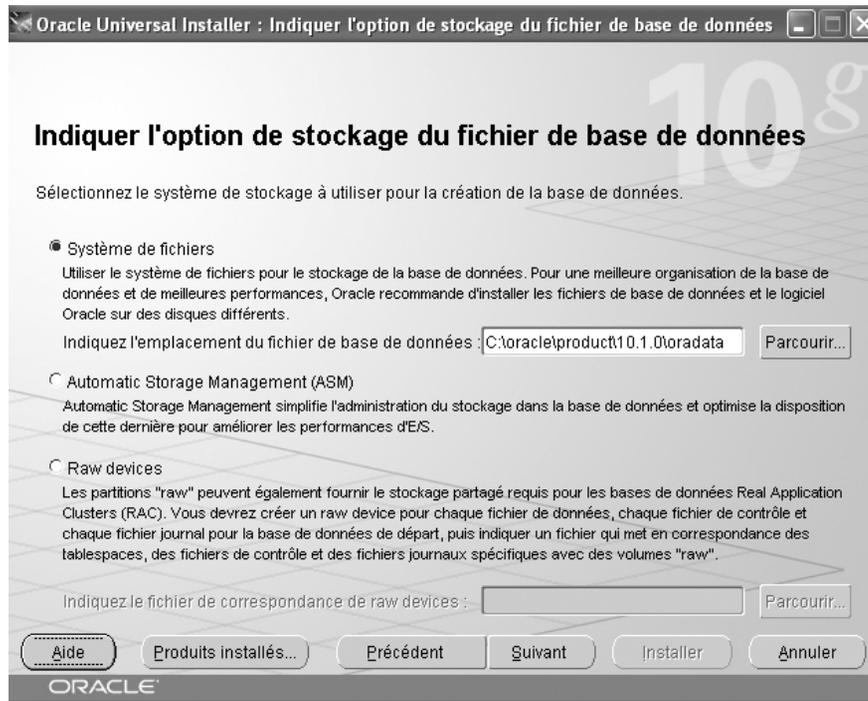


Figure 13-13

Options de sauvegarde et de restauration

L'Installer propose de sauvegarder automatiquement la base de données dans un répertoire nommé le *flash recovery area*. Dans ce cas, Oracle Enterprise Manager exécutera chaque nuit un script Oracle Recovery Manager pour copier :

- lors de la première exécution l'ensemble de la base de données ;
- à chaque nouvelle exécution le « delta » des différences sous forme d'une sauvegarde incrémentale.

Le choix effectué à cette étape peut être modifié par la suite à partir d'Oracle Enterprise Manager.

Tout système de sauvegarde doit être choisi, mis en place et **obligatoirement vérifié**. Le chapitre 26, *La sauvegarde d'une base Oracle 10g* aborde ces points.

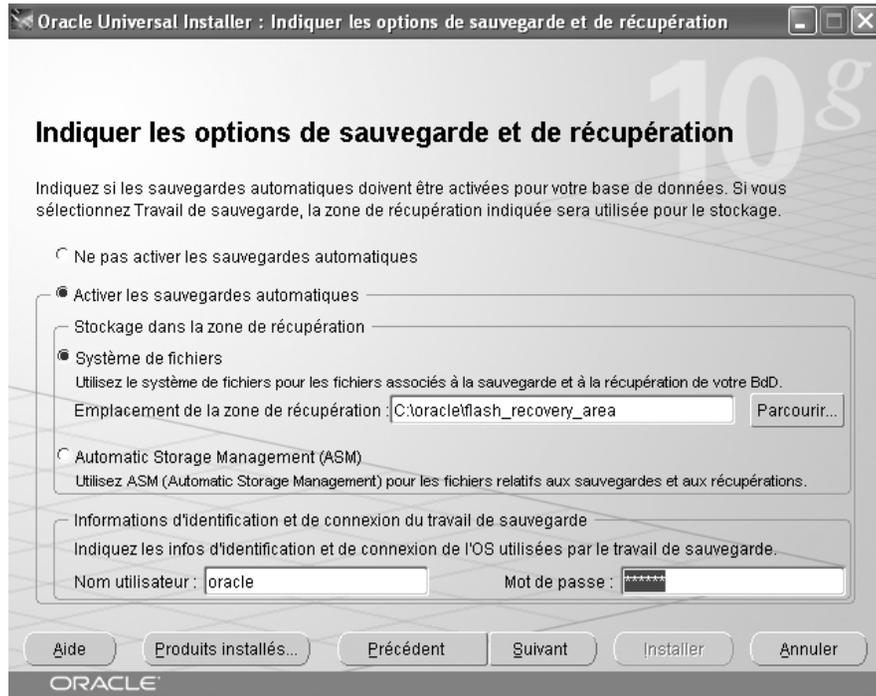


Figure 13-14

Indiquer les mots de passe

Pour des raisons de sécurité, Oracle impose maintenant le changement des mots de passe des comptes SYS, SYSTEM et SYSMAN durant la création de la base.

Dans les versions précédentes d'Oracle, les utilisateurs SYS et SYSTEM possédaient par défaut les mots de passe CHANGE_ON_INSTALL et MANAGER. C'est une bonne chose pour la sécurité d'imposer leur changement à cette étape car 80 % des bases Oracle installées possédaient les mots de passe d'origine.

Définissez des mots de passe « sérieux » et conservez soigneusement leurs valeurs dans une enveloppe de secours scellée, accessible aux seuls utilisateurs autorisés.

Tous les utilisateurs autres que SYS et SYSTEM qui n'ont pas changé de mot de passe seront verrouillés.

Par facilité, j'ai essayé de tricher : l'écran suivant m'a rappelé à l'ordre ! C'est un point très positif pour la sécurité.

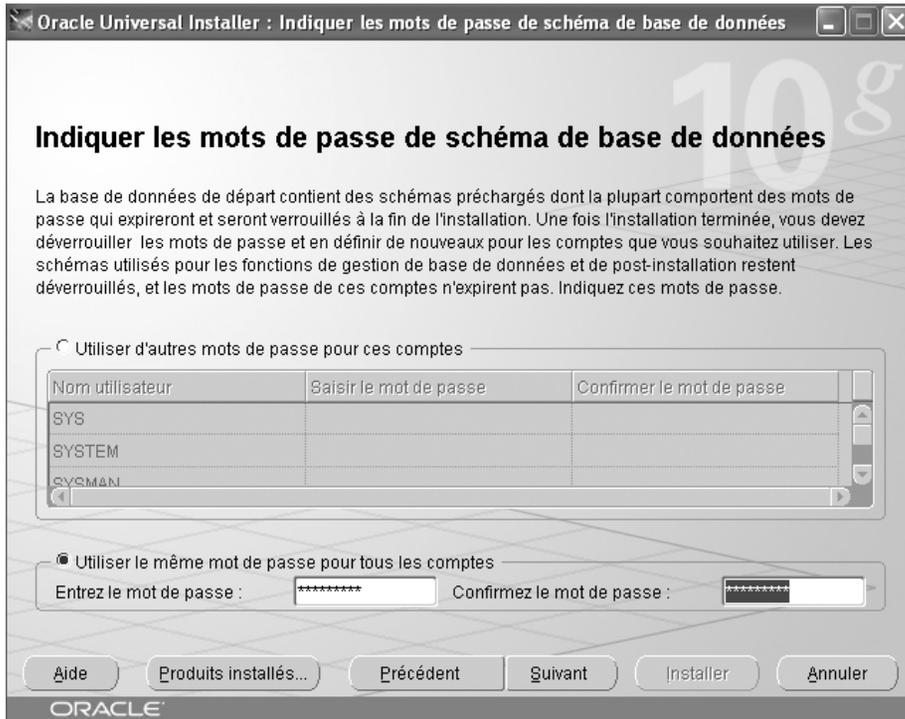


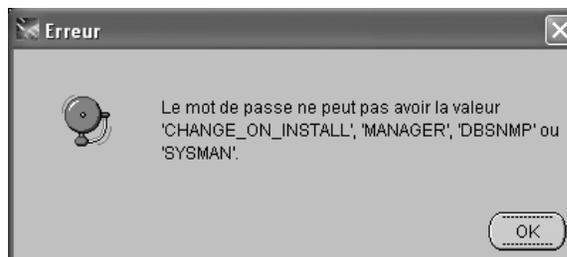
Figure 13-15

Il faut un « vrai » mot de passe

Tous les choix sont maintenant effectués.

Figure 13-16

Résumé de l'installation



L'écran précédent résume toutes les options choisies. Il ne reste plus qu'à lancer l'installation.

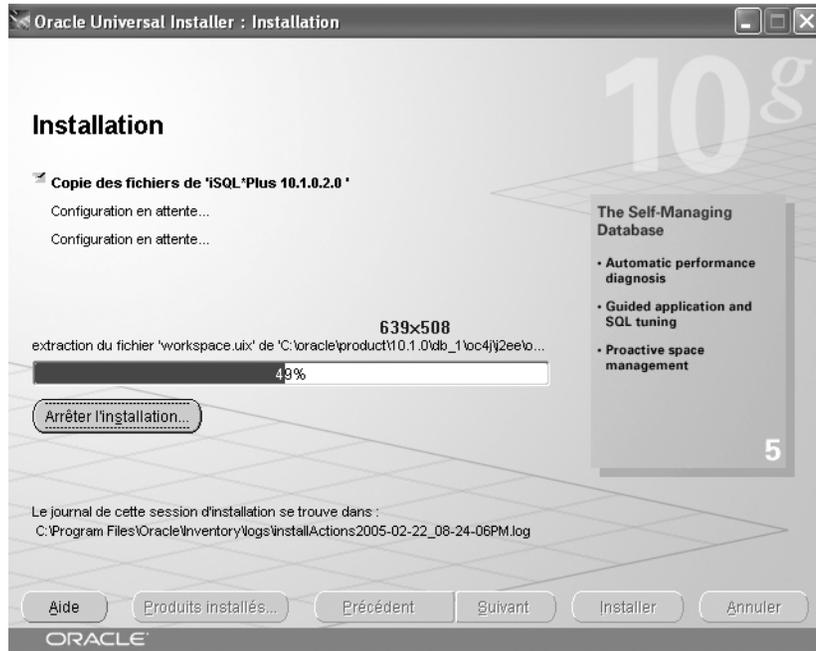


Figure 13-17

Installation des logiciels

L'installation des logiciels d'Oracle Database 10g, leur configuration et la création de la base TEST s'exécutent. La durée de cette opération dépend de la puissance de l'ordinateur. Un journal de l'installation est créé en <X> :Program Files\Oracle\Inventory\logs.

Si vous êtes sous Windows XP Professional, les couches logicielles nécessaires à l'installation d'un cluster ne sont pas disponibles. Vous rencontrerez alors un message d'erreur. N'en tenez pas compte et poursuivez. Le service OracleCSService n'étant pas supporté sous Windows XP Professional, il convient de ne pas lancer ce service en automatique depuis l'interface de gestion des services.

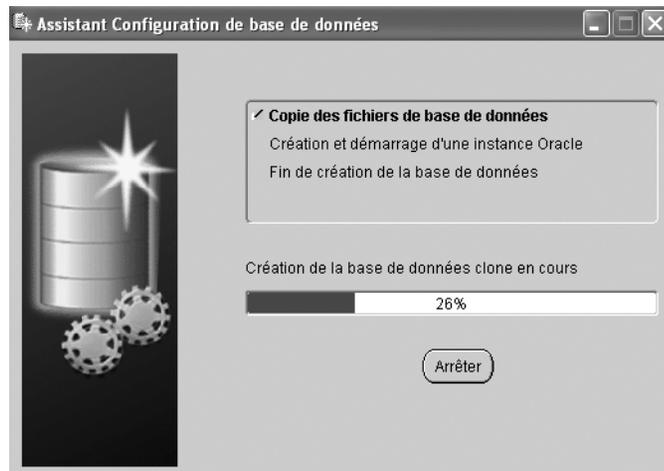
**Figure 13-18**

Création de la base de données

Nous avons choisi précédemment une base « préinstallée ». Les fichiers de la base sont donc copiés depuis le CD-Rom vers le disque dur, puis la configuration est automatiquement adaptée.

Figure 13-19

Assistants de configuration



Une fois les logiciels Oracle installés, les opérations de configuration s'enchaînent automatiquement :

- un assistant de configuration d'Oracle Net est lancé (il est détaillé au chapitre 15, *Oracle Net, le middleware Oracle*) ;
- l'assistant Oracle Database Configuration Assistant est lancé pour compléter automatiquement la configuration de la base.

Suivant le type d'installation (logiciel seul, base de données préinstallée, etc.), les étapes présentées sur cette figure seront différentes.

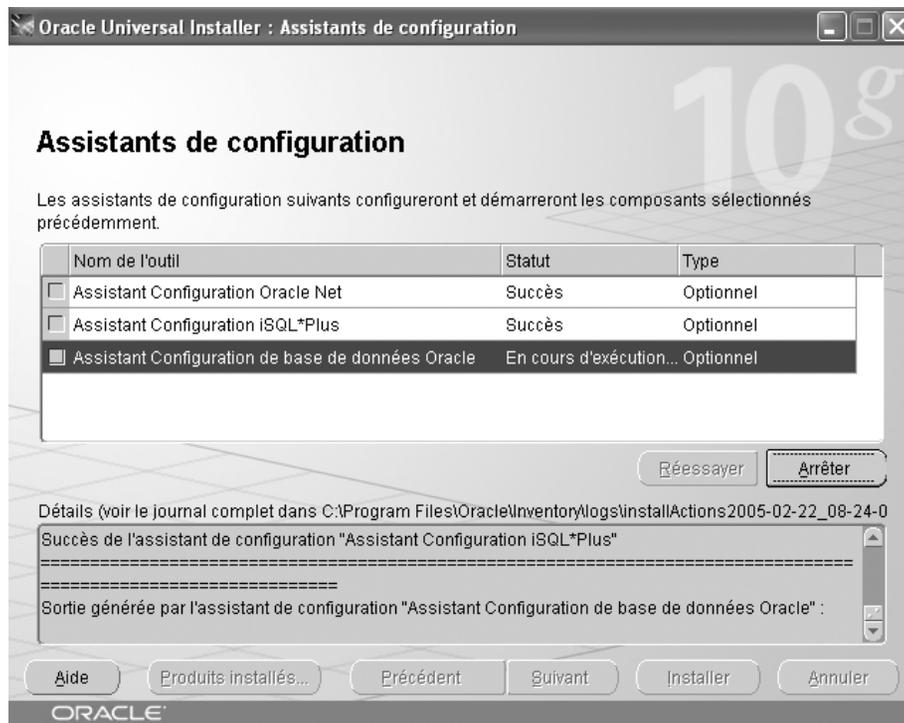


Figure 13-20

Copie de la base de données

L'identification de la base créée ainsi que l'URL d'accès à OEM (*Oracle Enterprise Manager*) sont rappelés.

Comme nous avons demandé la création d'exemples, les différents mots de passe doivent impérativement être créés : tous les comptes sont verrouillés par défaut. Encore un bon point pour la sécurité !

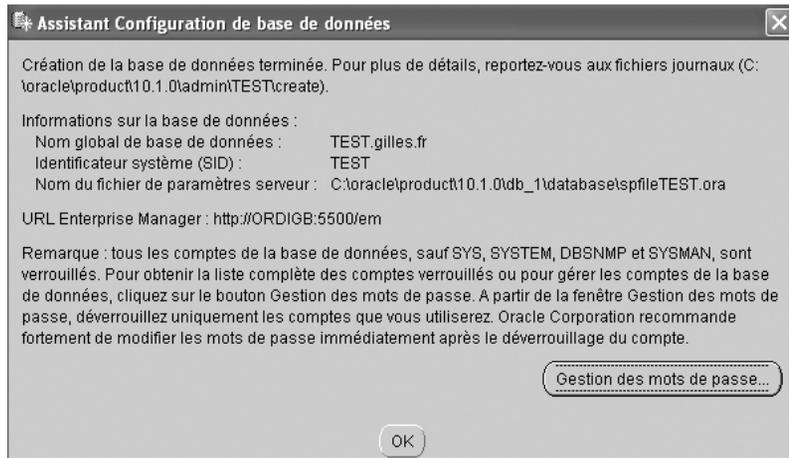


Figure 13-21

Changement des mots de passe

Dans l'exemple, les comptes HR et SCOTT sont déverrouillés et des mots de passe sont indiqués. Ces modifications peuvent être ultérieures, avec l'ordre SQL ALTER USER.

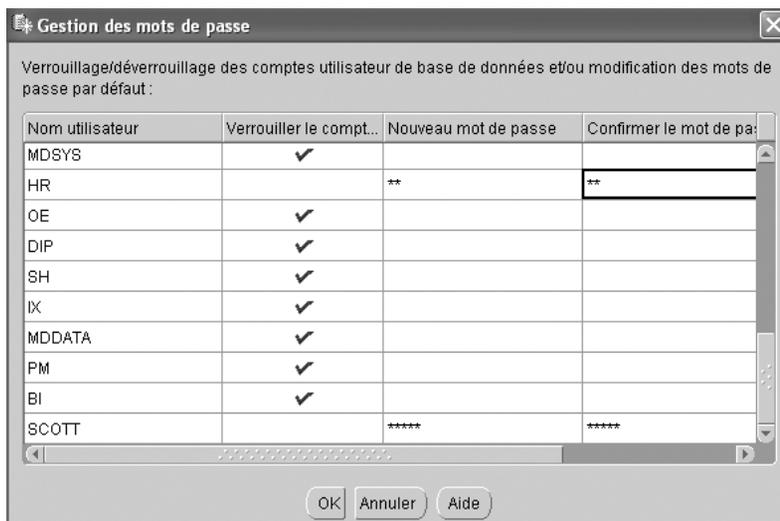


Figure 13-22

Fin de l'installation

Conservez les adresses (et numéros de port) des applications JEE installées :

Application installée	Exemple de valeur
Oracle Ultra Search	http://<nom du serveur>:5620/ultrasearch
Administration d'Ultra Search	http://<nom du serveur>:5620/ultrasearch/admin
iSQL*Plus	http://<nom du serveur>:5560/isqlplus
Oracle Enterprise Manager	http://<nom du serveur>:5500/em

Il est possible de modifier ultérieurement les numéros de port donnés par défaut.

Les logiciels et la base de données TEST sont maintenant installés et configurés. Félicitations, vous êtes le nouvel administrateur Oracle sur Windows ! Voyons maintenant comment vérifier le bon résultat de l'installation.

Connexion à la base initiale à l'aide de SQL*Plus

SQL*Plus est l'outil mode caractère « historique » d'Oracle. Rassurez-vous, l'outil iSQL*Plus propose des fonctions similaires (mais pas aussi complètes) via une interface Web.

Pour vérifier l'installation et le bon fonctionnement de la base TEST pré-installée, assurez-vous que le Service OracleServiceTEST fonctionne puis lancez SQL*Plus : Démarrer > Programmes > Oracle – *Ora10gDb-Home<X>* > Application Development > SQL*Plus :

```
# connectez-vous sous l'utilisateur Oracle SYSTEM
nom d'utilisateur: SYSTEM
mot de passe: <mot de passe de SYSTEM>

# la commande suivante récupère la date de la base TEST
select sysdate from dual ;
exit
```

Pour vérifier le fonctionnement du lien client/serveur Oracle Net, assurez-vous que le Service OracleOraDb10g_home1TNSListener fonctionne puis lancez SQL*Plus : Démarrer > Programmes > Oracle – *Ora10gDb-Home<X>* > Application Development > SQL*Plus :

```
# connexion de test en mode client-serveur
# connectez-vous sous l'utilisateur Oracle SYSTEM

nom d'utilisateur: SYSTEM
mot de passe: <mot de passe de SYSTEM>
chaîne centrale : TEST # la valeur correspond au SID de votre base

# la commande suivante récupère la date de la base TEST
select sysdate from dual ;
exit
```

Vérification d'Oracle iSQL*Plus

Pour utiliser iSQL*Plus, vérifiez que le service OracleOraDb10g_home1iSQL*Plus est démarré. Ouvrez ensuite un navigateur à l'adresse <http://<ordinateur ou adresse IP>:5560/isqlplus>. La fenêtre de connexion s'affiche.

En cas de problème d'accès au serveur, vérifiez le paramétrage réseau du serveur ou de la station évoqué au début de ce chapitre.



Figure 13-23

Connexion à iSQL*Plus

Une fois l'utilisateur et son mot de passe saisis, vous accédez à iSQL*Plus (voir figure 13-24).

Vérification d'Oracle Enterprise Manager

Pour vérifier le fonctionnement de la version locale d'Oracle Enterprise Manager, ouvrez un navigateur à l'adresse <http://<ordinateur ou adresse IP>:5500/em>. La fenêtre de connexion s'affiche (voir figure 13-25).

Figure 13-24
*L'interface d'iSQL*Plus*

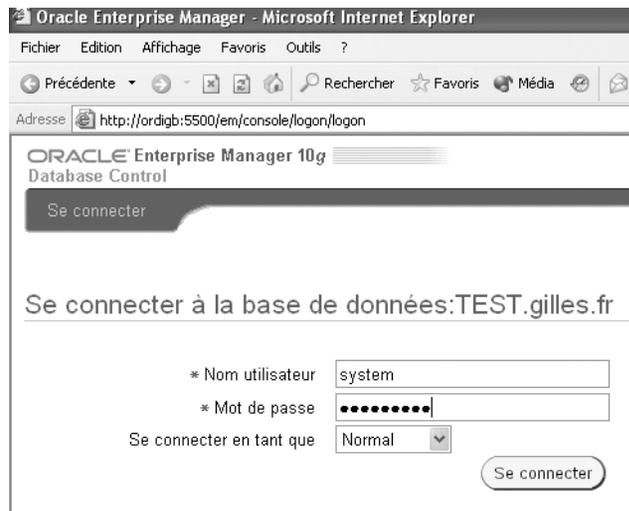
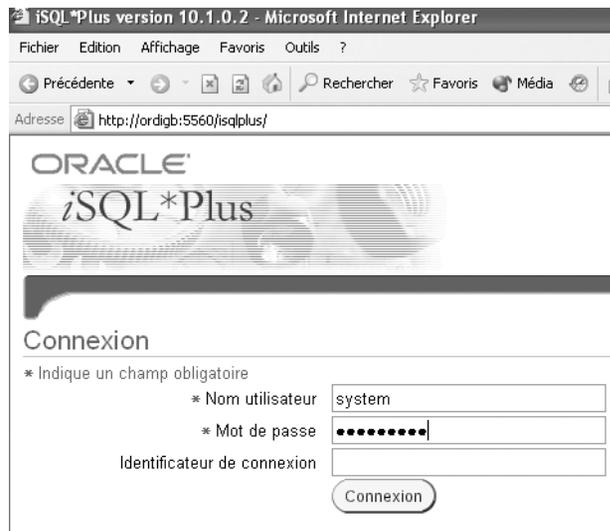


Figure 13-25
Connexion à Enterprise Manager



En cas de problème d'accès au serveur, vérifiez le paramétrage réseau du serveur ou de la station évoqués au début de ce chapitre.

Une fois l'utilisateur SYSTEM et son mot de passe saisis, vous accédez à Enterprise Manager.

Nous vous conseillons d'utiliser la console Web d'OEM pour découvrir le contenu et le paramétrage de cette base.

ORACLE
iSQL*Plus

Déconnexion Préférences Aide

Espace de travail Historique

Connecté en tant que SYSTEM@TEST

Espace de travail

Saisissez les instructions SQL, PL/SQL et SQL*Plus.

select * from scott.emp

Effacer

Exécuter Charger script Enregistrer script Annuler

EMPNO	FNAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	17/12/80	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20/02/81	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	22/02/81	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	02/04/81	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	28/09/81	1250	1400	30
7698	BLAKE	MANAGER	7839	01/05/81	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	09/06/81	2450		10

Figure 13-26

La console Web d'OEM

Les défauts de la base initiale

La base de données TEST qui est copiée depuis le CD-Rom présente certains défauts :

- certaines options importantes n'ont pas été proposées ;
- vous ne maîtrisez pas réellement ce qu'elle contient ;
- ses caractéristiques vous sont inconnues.

Bref, c'est flou ! Nous vous conseillons d'utiliser cette base uniquement pour de petits tests et de rapidement créer d'autres bases de données suivant la méthode décrite au chapitre 14, *Création d'une base Oracle 10g*.

Si l'installation échoue

Si vous souhaitez supprimer uniquement une base de données installée par Oracle, vous pouvez utiliser l'assistant DBCA (*Database Configuration Assistant*) présenté au chapitre suivant.

Si vous souhaitez supprimer physiquement tous les fichiers installés par Oracle, y compris les exécutables, vous pouvez effectuer cette opération manuellement. La plus grande prudence s'impose si une base de production existe !

1. Connectez-vous sous l'utilisateur Windows possédant les droits *Administrateur*.
2. Utilisez DBCA pour supprimer toutes les bases de données existant sur le serveur. Il ne doit plus avoir de *Service* Windows associé aux bases.
3. Lancez Oracle Universal Installer pour supprimer tous les logiciels installés.
4. Supprimez les fichiers restants en effaçant les répertoires <X>:\oracle ainsi que les fichiers de données des bases.
5. Supprimez toutes les clés de registre situées en HKLM\SOFTWARE\ORACLE.
6. Supprimez les services Oracle<XXX> situés dans la base de registre en HKLM\SYSTEM\ControlSet001\Services.
7. Supprimez le répertoire <X>:\Program Files\Oracle.
8. Supprimez les variables d'environnement faisant référence à Oracle.
9. Supprimez les entrées dans les menus.

La machine est maintenant « nettoyée », vierge de tout logiciel Oracle.

Automatiser l'installation

L'outil graphique OUI (*Oracle Universal Installer*) permet une installation graphique, mais cela impose d'être derrière son écran et de répondre une par une aux options d'installation proposées. Rapide et convivial pour des installations peu fréquentes, ce mode n'est absolument pas adapté aux installations répétitives.

À cet égard, OUI propose un mode « silencieux », par lequel un fichier préalablement paramétré indique toutes les options choisies. Cela permet d'intégrer l'installation d'Oracle 10g dans des scripts, pratique chère aux administrateurs. Différents fichiers très bien documentés sont proposés par Oracle. Présents sur le CD-Rom, ils possèdent l'extension *.rsp* (fichier réponse). Adaptez-les à vos besoins et lancez-les par la commande :

```
runInstaller [-silent] -responsFile nom_du_fichier.rsp
```

Le fichier *silentInstall.log* permet de suivre le déroulement de l'installation lorsque l'option *-silent* est utilisée.

Conclusion sur cette étape

L'installation des logiciels Oracle 10g est une étape importante. Une installation initiale correcte, respectant la procédure décrite et les raisons qui la motivent, facilitera le travail au quotidien de vos administrateurs Windows-Oracle.

Étape 4 : post-installation

Le rôle de l'administrateur Windows-Oracle ne s'arrête pas une fois Oracle 10g installé et une base de données initiale créée. Il faut maintenant mettre en place un environnement d'exploitation :

- créer les autorisations d'accès aux fichiers et aux répertoires ;
- lancer des travaux à partir du Job Scheduler ;
- adapter si besoin la configuration client-serveur initiale (chapitre 15, *Oracle Net, le middleware Oracle*) ;
- démarrer/arrêter vos bases en même temps que Windows ;
- mettre en place des sauvegardes.

Les autorisations d'accès aux fichiers et aux répertoires

Lors de l'installation, Oracle Universal Installer affecte des permissions et des droits aux répertoires situés sous `ORACLE_BASE\ORACLE_HOME`, soit `C:\oracle\product\10.1.0\db_1` dans cet exemple. Les droits concédés sont :

- Administrateur : contrôle total ;
- System : contrôle total ;
- Utilisateur autorisé : lecture, exécution, liste des fichiers.

D'une façon identique, lorsqu'une base est créée lors de l'installation ou via le Database Configuration Assistant (DBCA, voir le chapitre suivant), le contrôle total est accordé aux utilisateurs Administrateur et System à :

- `ORACLE_BASE\admin\nom_de_la_base` (administration de la base) ;
- `ORACLE_BASE\oradata\nom_de_la_base` (fichiers de la base) ;
- `ORACLE_HOME\ORACLE_BASE\database` (fichier `SPFILESID.ORA`)

Lancer des travaux à partir du Job Scheduler

Le service Job Scheduler associé à chaque base permet de lancer des travaux ordonnés depuis Oracle Enterprise Manager. Ses travaux pouvant être lancés ordinateur en veille, sans aucun utilisateur connecté, vous devez définir le compte utilisateur sous lequel les travaux s'effectueront (figure 13-27).

Les variables « par défaut »

Pour qu'un utilisateur Windows puisse accéder et utiliser une base Oracle, il est indispensable de fixer au préalable un certain nombre de variables. Par exemple, si plusieurs bases de données sont installées, il faut que l'utilisateur « pointe » vers la base désirée.

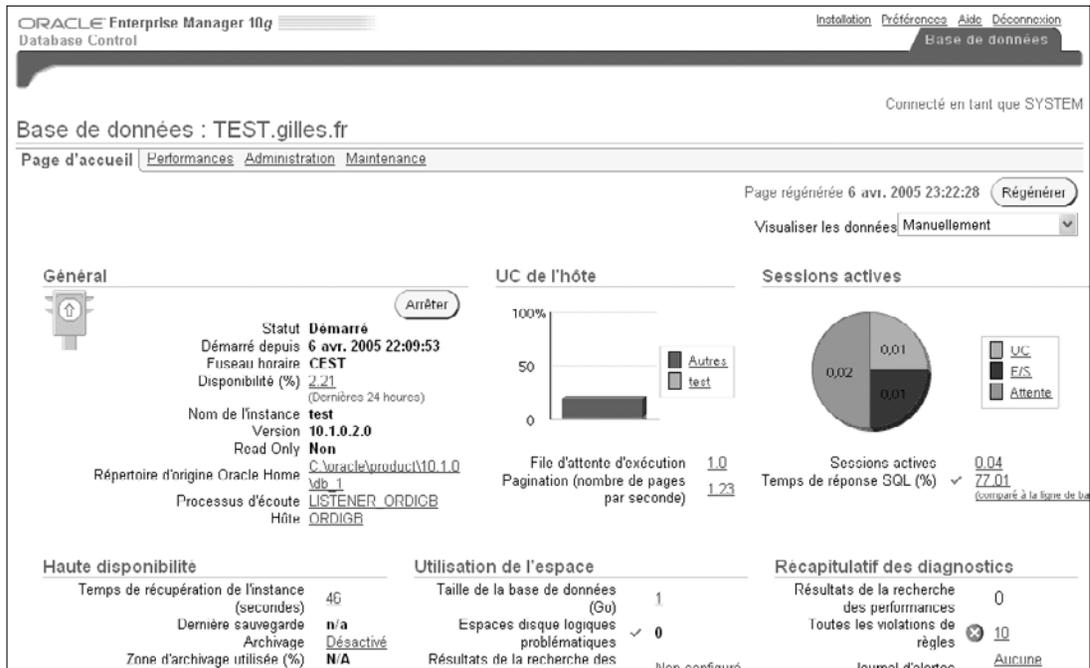


Figure 13-27

Configurer le service Job Scheduler

L'utilitaire *Oracle Administration Assistant for Windows* permet de modifier ces variables. Ce point est abordé au chapitre 5, *Fonctionnement d'Oracle 10g sous Windows*.

Automatiser le démarrage et l'arrêt des bases Oracle

Les utilisateurs peuvent accéder facilement aux bases Oracle. Encore faut-il qu'elles soient lancées ! C'est pourquoi nous vous proposons de lier le démarrage et l'arrêt des bases Oracle au démarrage et à l'arrêt du système Windows (ce point est abordé au chapitre 5, *Fonctionnement d'Oracle 10g sous Windows*).

Rien de plus simple sous Windows, il suffit de démarrer automatiquement le service qui existe pour chaque base de données. Vous pouvez paramétrer le démarrage automatique depuis le gestionnaire de service Windows ou plus simplement à partir de *l'Administration Assistant for Windows* d'Oracle, accessible depuis le menu Programmes > Démarrer > Oracle-Ora10gDb-Home<X> > Configuration and Migration Tools > Administration Assistant for Windows. Cet outil se présente sous la forme d'une console MMC (*Microsoft Management Console*).

Les options de démarrage sont accessibles par un « clic droit » sur le nom de la base de données.

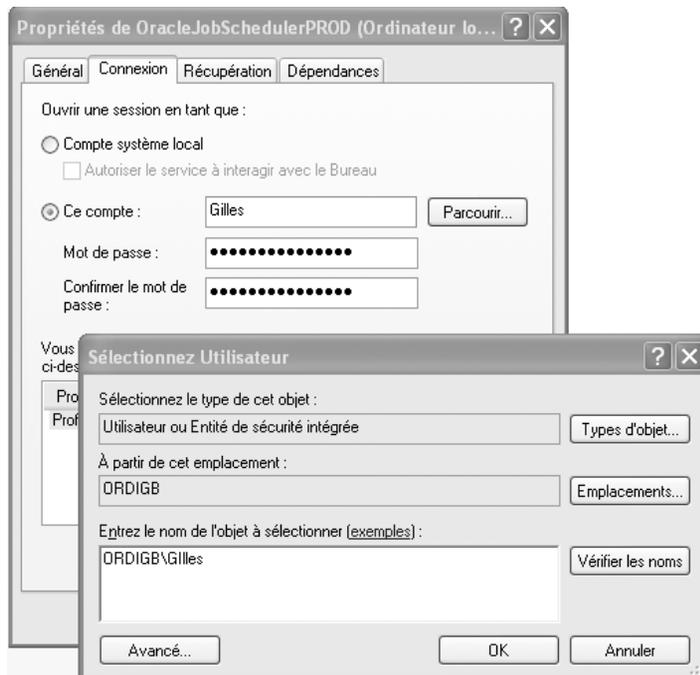


Figure 13-28
Options de démarrage

Les options de démarrage d'Oracle accessibles concernent aussi bien le démarrage du service Windows que celui de l'instance Oracle.

Ces étapes sont détaillées aux chapitres 5 et 10, *Fonctionnement d'Oracle 10g sous Windows* et *Démarrer et arrêter une base Oracle 10g*.

Automatiser les sauvegardes

Oracle est installé et une base de données fonctionne. Il est temps d'effectuer une sauvegarde globale et de préparer votre stratégie de sauvegarde. N'oubliez pas : c'est en cas de problème que l'on distingue les « amateurs » des « professionnels ».

Résumé de l'installation

Ce chapitre vous a guidé dans l'installation d'Oracle 10g sous Windows. Celle-ci est simple : peu de prérequis sont exigés, l'automatisation est excellente et vous obtenez une base Oracle installée et fonctionnelle en un temps très réduit. Nous détaillons toutes ces étapes.

Nous abordons la configuration d'autres logiciels livrés avec Oracle 10g dans des chapitres spécifiques. C'est le cas, par exemple, pour Oracle Net Services et ses interfaces Java JDBC. Chaque fois qu'un point est détaillé dans cet ouvrage, nous indiquons le chapitre correspondant.

Pendant l'installation, une base Oracle par défaut a été créée. Comme elle présente un certain nombre d'inconvénients, nous vous conseillons de passer au chapitre suivant, *Création d'une base Oracle 10g* pour créer une nouvelle base de données qui servira de support à l'ensemble des tests.

14

Création d'une base Oracle 10g

Cette étape peut faire partie du processus d'installation d'Oracle 10g ou être abordée ultérieurement. Nous en faisons une étape à part pour bien dissocier l'installation du logiciel Oracle de la création de nouvelles bases de données.

Le logiciel *Oracle Database Configuration Assistant* (écrit en Java) offre une interface graphique conviviale pour vous guider. Cet utilitaire, réclamé par tous les administrateurs Oracle depuis des années, est disponible depuis Oracle8. Il s'avère très bien conçu et sa dernière version prend en compte toutes les nouveautés apportées par Oracle 10g.

Si l'interface graphique est un plus, la création d'une base reste néanmoins complexe. C'est pourquoi toutes les étapes de la création d'une nouvelle base sont particulièrement détaillées.

Pourquoi créer une nouvelle base de données ?

C'est l'une des premières questions à se poser. Avez-vous besoin d'une nouvelle base de données sur votre machine ? Nous vous proposons quelques éléments d'appréciation.

Une nouvelle application

Si une nouvelle application doit être hébergée sur votre serveur, vous n'avez pas forcément besoin de lui créer une nouvelle base de données. En effet, Oracle 10g vous permet d'avoir, au sein de la même base de données, des environnements complètement imperméables. Par exemple, pour une même application, les environnements de développement et de

production peuvent cohabiter dans la même base. Le nom de l'utilisateur et son mot de passe orienteront vers l'environnement cible (comme si vous aviez deux bases distinctes). De plus, une seule base de production facilite votre administration et vos sauvegardes.

La puissance de votre serveur

Si plusieurs bases de données fonctionnent simultanément sur la même machine, les performances diminuent car les ressources utilisées augmentent. Il est alors intéressant de limiter les ressources redondantes. Si vous multipliez les bases, il existera autant de zones mémoire réservées qu'il y aura de bases de données lancées.

Par ailleurs, il est parfois difficile d'optimiser un serveur qui possède plusieurs bases en fonctionnement. Il faut alors s'assurer qu'une surcharge ponctuelle sur l'une des bases n'induit pas une diminution des performances pour les autres.

La nécessité de tester

Il est évident que, pour vous exercer aux tâches d'administration, nous vous recommandons fortement de créer une base personnelle afin de vous entraîner et de mettre au point vos procédures de sauvegarde et toute manipulation technique un peu « pointue ».

Ce point est particulièrement intéressant sous Windows car Oracle s'installe aussi bien sous une version Windows Workstation que sur un Windows Server.

Des applications différentes

Bien que cela soit à éviter autant que possible, certaines circonstances imposent la mise en place de plusieurs bases fonctionnant simultanément. C'est notamment le cas si vous disposez de progiciels différents, nécessitant des environnements hétérogènes et dont les mises à jour de versions ne sont pas synchronisées.

Dans l'exemple que nous prenons, le choix de créer ou non la base de données vous est offert au final. De plus, vous pouvez conserver la création de la base sous forme de scripts SQL que nous commenterons au fur et à mesure.

Étapes préliminaires

Le respect des règles OFA assure une grande souplesse d'administration des différentes versions Oracle et de leurs bases de données.

Les règles OFA ont été abordées au chapitre 9, *Les fichiers d'une base Oracle 10g*. Pour rappel, voici l'organisation recommandée si deux bases fonctionnent simultanément. La base existante est TEST, la nouvelle sera PROD.

Étapes de la création d'une base Oracle 10g

Les nouveautés apportées par Oracle Database Configuration Assistant

La dernière version de DBCA (*DataBase Configuration Assistant*) arrive à maturité et apporte de nouvelles options très intéressantes. Avant de créer la base, DBCA permet d'enregistrer les scripts SQL de création. Consulter en détail ces scripts est un excellent exercice d'apprentissage. Les conserver est indispensable comme documentation.

La nouveauté la plus importante concerne l'apparition de *modèles*. Une fois les caractéristiques d'une base saisies, vous avez la possibilité de les enregistrer sous forme d'un modèle codé au format XML. Ce modèle est alors proposé dès le prochain lancement de DBCA. Comme le format XML est un format « texte », vous pouvez déplacer des modèles de serveur à serveur.

Cette notion de modèle, associée à la génération de l'ensemble des scripts SQL nécessaires à la création d'une base, est très souple pour concevoir et mettre au point une nouvelle base de données.

On peut aussi créer des modèles à partir d'une base de données existante, y compris la définition de toutes les structures de données. Pour cela, DBCA se connecte à la base existante et recueille toutes les informations nécessaires.

DBCA permet de créer non seulement les fichiers qui composent la base de données mais aussi tout l'environnement d'exploitation, c'est-à-dire un ensemble de répertoires et de fichiers destinés à faciliter l'administration des bases en proposant une organisation identique pour chaque base. Ces répertoires sont créés automatiquement si vous décidez de créer la base de données à la fin de l'opération, sinon il vous faudra les créer vous-même.

Juste un regret, DBCA ne respecte pas exactement les règles OFA (*Optimal Flexible Architecture*) proposées par Oracle. Il faut parfois modifier l'emplacement des fichiers composant la base de données. Ce n'est pas grave, l'ensemble reste parfaitement cohérent et DBCA constitue une aide précieuse pour tout administrateur Oracle.

Les étapes effectuées par DBCA

Les étapes réalisées par DBCA pour créer une nouvelle base de données correspondent à celles qui seraient effectuées manuellement. Elles se déroulent selon l'ordre suivant :

1. choix d'un nom significatif pour l'instance (SID) ;
2. création du service Windows OracleServiceSID ;
3. choix de la méthode qui sera utilisée par l'administrateur Oracle pour créer, démarrer et arrêter la base ;
4. création du fichier d'initialisation de la base ;
5. connexion à l'instance ;

6. démarrage de l'instance en mode NOMOUNT ;
7. exécution de l'ordre CREATE DATABASE ;
8. création de tablespaces supplémentaires ;
9. lancement des scripts de création des catalogues des options à installer ;
10. création d'un fichier d'initialisation persistant ;
11. modification des mots de passe par défaut de la base ;
12. sauvegarde de la base ;
13. actions de post-installation.

Tous ces points sont commentés dans ce chapitre. Seuls les deux derniers points ne sont pas effectués par DBCA et doivent être effectués manuellement.

L'utilisation de DBCA

Connectez-vous sous l'utilisateur Windows qui a été utilisé pour installer Oracle. Dans notre cas, c'est le compte Administrateur. L'utilitaire Oracle Database Configuration Assistant est accessible depuis le menu Démarrer > Programmes > Oracle – *Oradb10g home1* > Configuration and Migration Tools.

L'aide en ligne accessible dès le premier écran de l'assistant est très bien conçue. Utilisez-la sans réserve.



Figure 14-2

Écran d'accueil d'Oracle Database Configuration Assistant

Comme vous le constatez, l'interface de DBCA est proposée en français.

Figure 14-3
*Création d'une nouvelle
base de données*

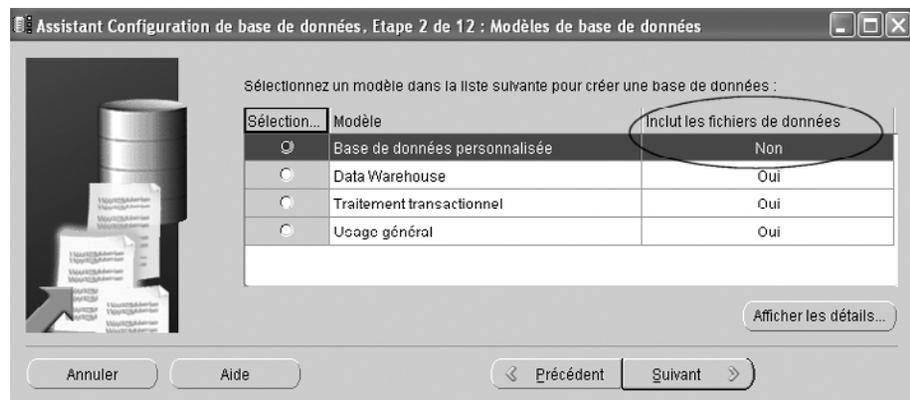


Plusieurs options sont proposées :

- Créer une nouvelle base de données ;
- Configurer une base de données existante, c'est-à-dire ajouter des options qui n'ont pas été initialement installées (Oracle JVM, Oracle Spatial, etc.) ;
- Supprimer une base de données ;
- Gérer des modèles permettant d'enregistrer sur disque la définition de la base codée dans un format XML. Cette option propose aussi de récupérer automatiquement la structure d'une base de données existante, qu'elle soit locale ou distante. Cela permet de réaliser très rapidement des copies de bases existantes.

Choisissez la création d'une nouvelle base Oracle 10g.

Figure 14-4
*Choix d'un
modèle initial*



Quatre modèles sont proposés dans cet exemple. Pour trois d'entre eux, l'option *Inclut les fichiers de données* est *oui*. Cela signifie que la base de données sera construite rapidement par copie de fichiers préexistants. Cette option est la plus rapide mais vous disposerez de moins d'options de configuration. Comme nous l'avons déjà utilisée lors de l'installation initiale d'Oracle au chapitre précédent, nous allons créer une nouvelle base de données, sans copie des fichiers de données livrés par Oracle.

Avant d'utiliser le modèle *Base de données personnalisée*, affichons le détail de ses caractéristiques. Les modèles codés au format XML sont placés en `<X :>\oracle\product\10.1.0\db_1\assistants\dbca\templates*.dbt`. Vous pouvez les copier d'un serveur vers un autre, mais Oracle déconseille d'en modifier le contenu.

Figure 14-5

Caractéristiques du modèle
New Database

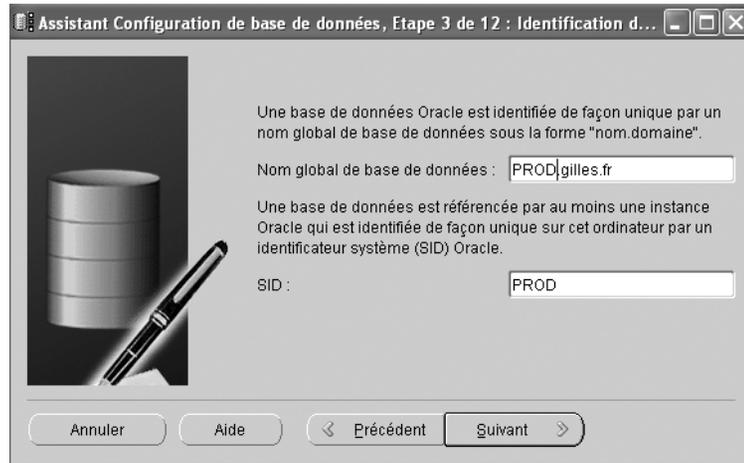
Option	Sélectionné
Oracle JVM	true
Oracle Intermedia	true
Oracle Text	true
Oracle XML DB	true
Oracle OLAP	true
Oracle Spatial	true
Oracle Data Mining	true
Oracle Ultra Search	true
Oracle Label Security	false
Exemples de schémas	false
Référentiel Enterprise Manager	true

Nom	Valeur
background_dump_dest	{ORACLE_BASE}\admin\{DB_UNIQUE_NAME}\bdump
cmnstatfile	10 1 0 0

L'affichage des caractéristiques des différents modèles permet de choisir rapidement le modèle le plus proche de la base de données à créer.

Figure 14-6

Identification de la base de données



Les paramètres suivants précisent le nom global de la base et celui de l'instance :

- Nom global de la base de données ou GLOBAL_DBNAME : identifiant unique de la base de données. Dans cet exemple, il se compose du nom de la base ou DB_NAME (PROD), concaténé avec le DB_DOMAIN (gilles.fr). On le retrouvera dans le fichier d'initialisation ainsi que dans le script de création de la base ;
- SID : c'est le nom donné à votre instance, c'est-à-dire votre base de données « en marche », avec en plus les exécutables lancés et une zone mémoire réservée pour l'instance. C'est le SID (*System Identifier*) qui différencie deux instances fonctionnant sur une même machine. On retrouvera aussi l'instance dans le nom des processus Oracle en marche ainsi que dans le nom des services Windows lancés. Il se nomme PROD dans cet exemple.

Pour plus de simplicité, **nom de base = nom d'instance**, codé sur 4 caractères majuscules.

Dans cet exemple, le nom global de la base de données est PROD.gilles.fr et son SID est PROD (figure 14-7).

L'écran précédent permet de choisir le mode d'administration de la nouvelle base : soit depuis une version locale d'Oracle Enterprise Manager, soit depuis une version centralisée nécessitant le relais d'un agent local pour communiquer. Ce point est détaillé au chapitre 25, *Oracle Enterprise Manager* (figure 14-8).

Fidèle à sa nouvelle pratique de sécurité, Oracle vous oblige à choisir de « vrais » mots de passe dès cette étape (figure 14-9).

Conservez les mots de passe dans un endroit sûr accessible aux seules personnes autorisées.

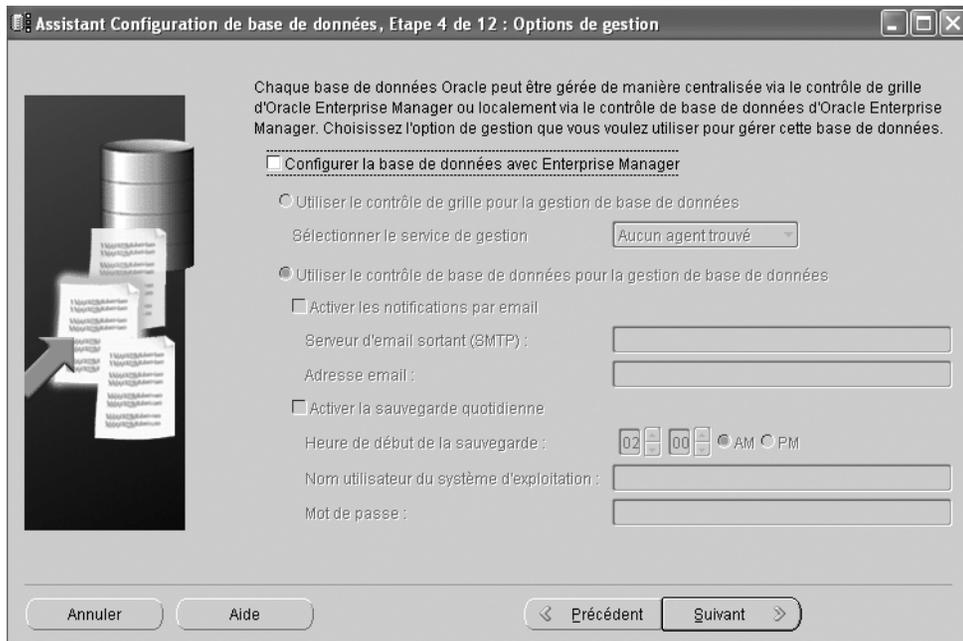


Figure 14-7
Choix d'administration

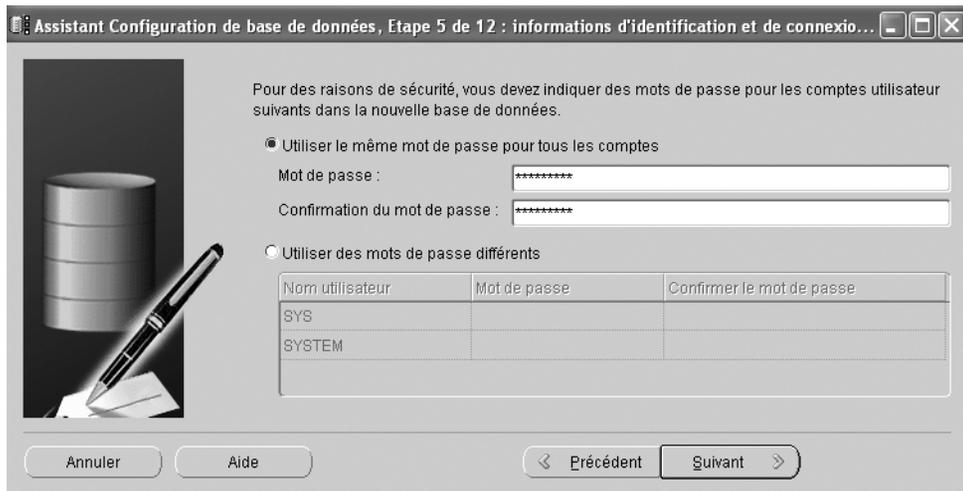


Figure 14-8
Initialisation des mots de passe

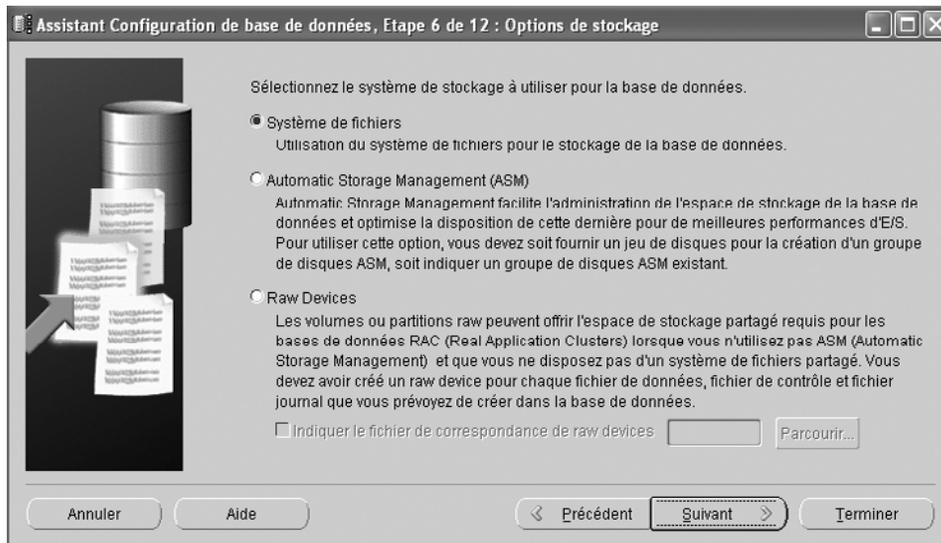


Figure 14-9

Choix du type de stockage disque

Choisissez le type de stockage adapté pour la base. Ce point est détaillé au chapitre 27, *Configurer les disques pour Oracle*.

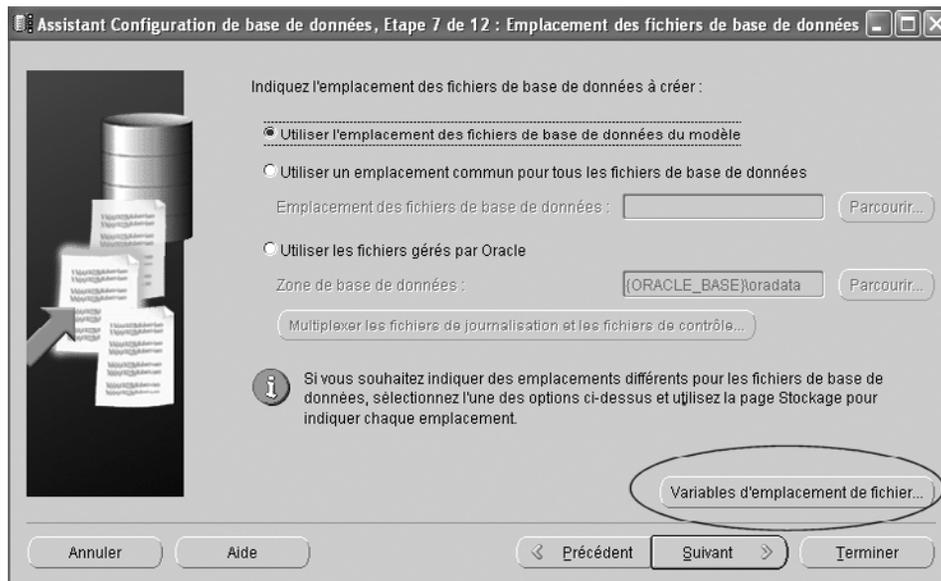


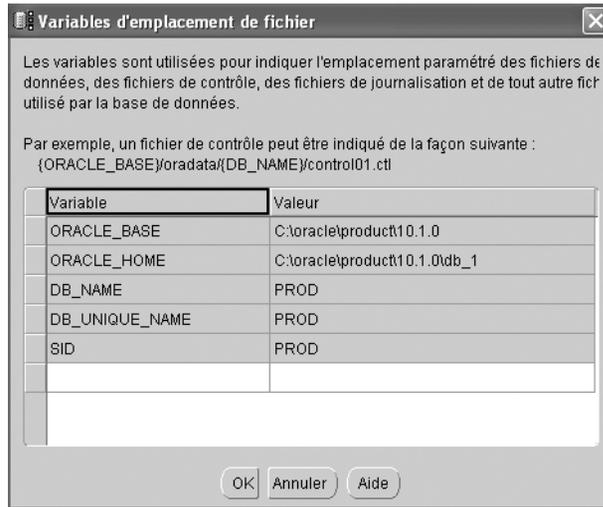
Figure 14-10

Choix des répertoires d'installation de la base

Étudions maintenant l'écran accessible depuis le bouton *Variables d'emplacement de fichiers*. Vous accéderez à cet écran dans plusieurs étapes de cet assistant.

Figure 14-11

Variables d'emplacement de fichiers



Les variables ORACLE_BASE et ORACLE_HOME proviennent des variables définies pendant l'installation du logiciel Oracle et sont conservées dans la base de registre en HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE\KEY_Oradb10g_home1.

Ces valeurs sont décrites au chapitre précédent ainsi qu'au chapitre 5, *Fonctionnement d'Oracle 10g sous Windows*.

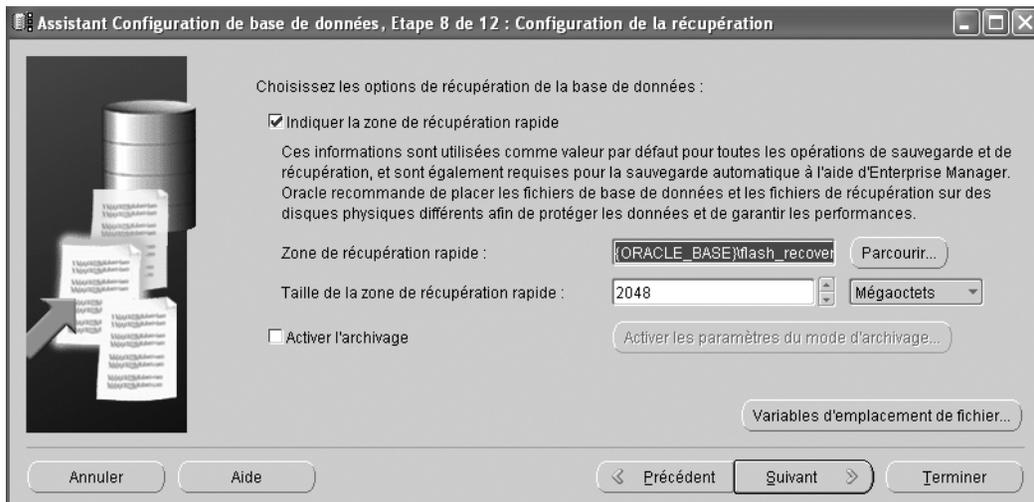


Figure 14-12

Zone de restauration

La zone de restauration concerne l'emplacement cible où seront effectuées les sauvegardes automatiques d'Oracle orchestrées par Oracle Enterprise Manager.

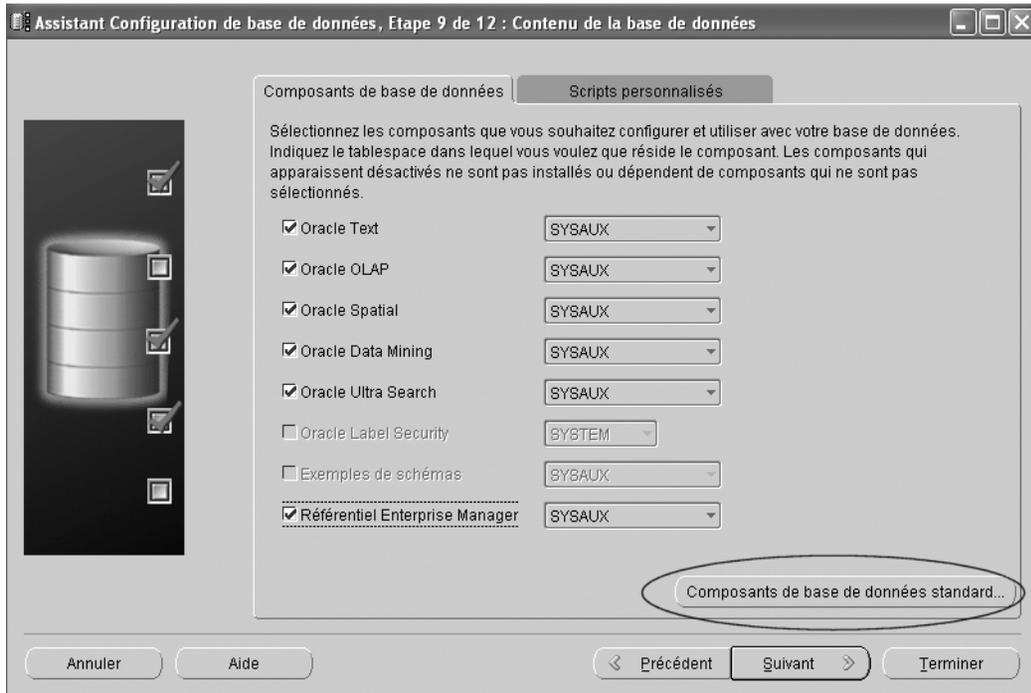


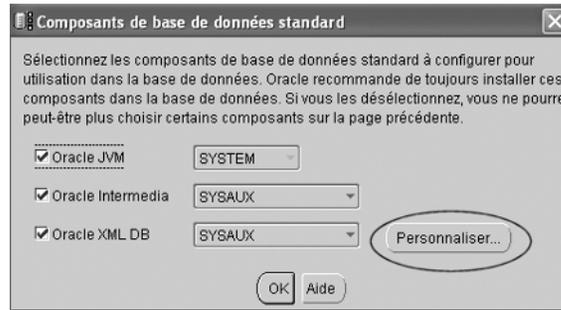
Figure 14-13

Choix des options

Choisissez toutes les options proposées, même si elles ne sont pas nécessaires à notre test. Vous observerez que cela ajoute des fichiers de commande SQL dans les fichiers d'ordres SQL générés. Comme l'installation de certaines options est très consommatrice de ressources, vous avez la possibilité de revenir sur ces choix. Parmi les options les plus consommatrices, Oracle JVM et Intermédia sont accessibles depuis l'option *Fonctions de base de données standard*.

Remarquez que, dans un second onglet, l'assistant propose d'ajouter vos propres scripts à l'issue de la création de la base.

Figure 14-14
Options supplémentaires



Comme nous sélectionnons systématiquement toutes les options, passons en revue la personnalisation de XML DB.

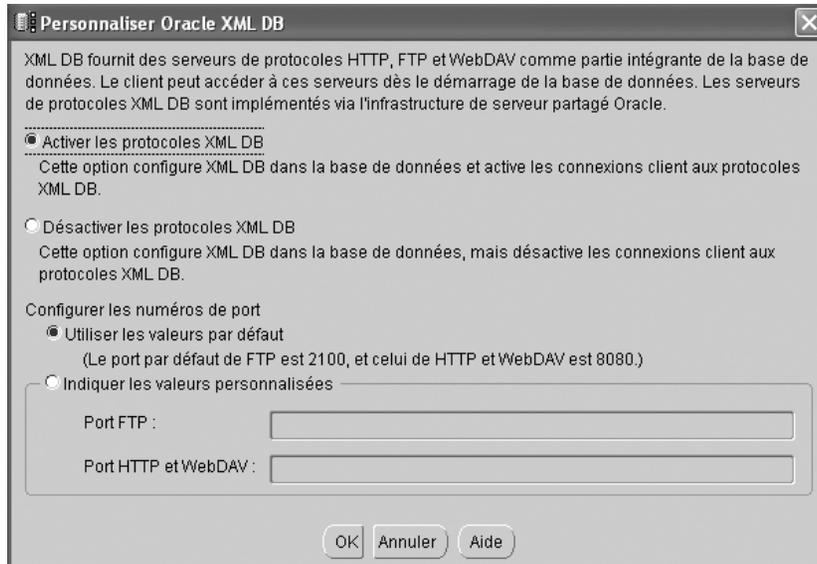


Figure 14-15
Options de XML DB

Profondément remanié dans Oracle 10g, XML DB ouvre de larges extensions XML. Destiné à communiquer via le réseau Internet, il convient de paramétrer les protocoles qui serviront à accéder à XML DB. Parmi ceux-ci : HTTP, FTP (protocole de transfert de fichiers) ou WebDAV.

Le Web-based Distributed Authoring and Versioning (WebDAV) est un protocole d'échange de fichiers et de gestion des révisions. Il étend les capacités du protocole Web HTTP afin de permettre aux utilisateurs de modifier des documents sur un serveur distant mais aussi de collaborer durant le cycle de vie de ces documents. Comme pour tous les protocoles réseaux, il convient de préciser les numéros de port IP. Nous conservons les valeurs proposées par défaut : 2100 pour FTP et 8080 pour HTTP et WebDAV.

Nous conservons toutes ces options pour étudier les scripts SQL nécessaires à leur installation.

Le fichier d'initialisation

Les différents onglets de l'étape suivante de l'assistant permettent de configurer des variables figurant dans les fichiers d'initialisation `init.ora` et `spfile.ora`. Elles sont modifiables ultérieurement et leur emplacement est indiqué en fin de paragraphe.

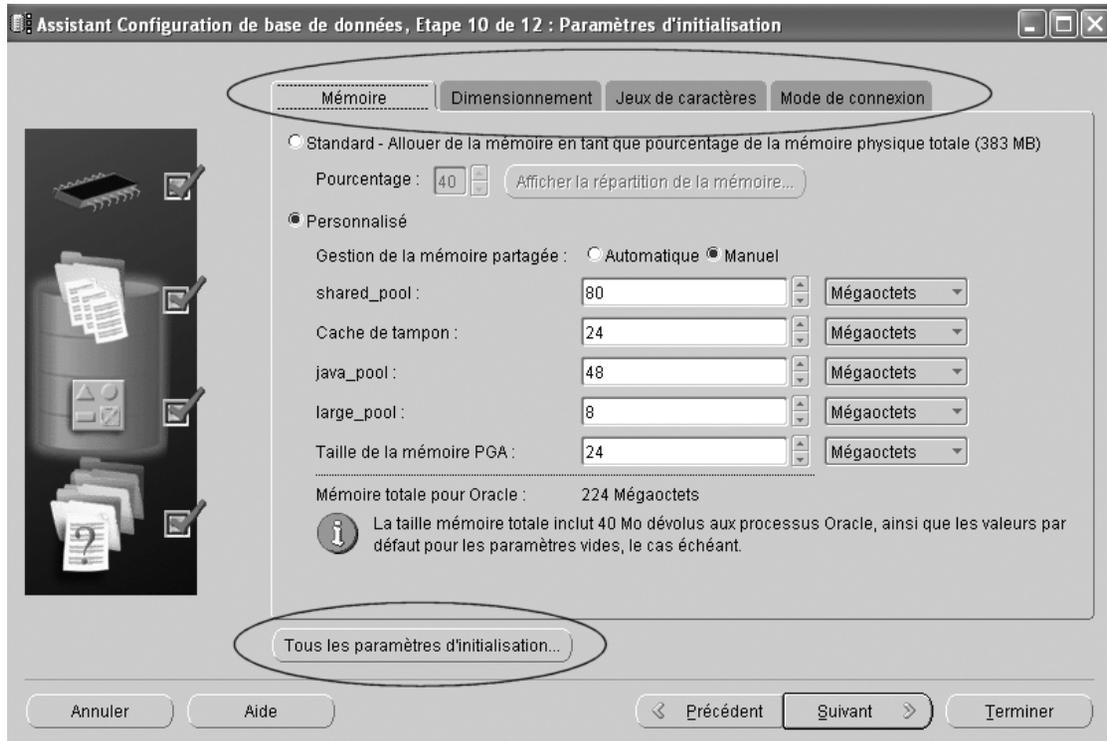


Figure 14-16

Paramètres d'initialisation

Les valeurs proposées tiennent compte des options précédemment choisies. Par exemple, la décision d'installer Oracle JVM impose la valeur JAVA_POOL. Cette valeur est nécessaire pour installer Oracle JVM mais peut être diminuée après cette étape.

Les paramètres saisis dans cet écran ont un impact direct sur la mémoire nécessaire : elle est de 224 Mo dans cet exemple. À vous de l'adapter suivant la configuration matérielle dont vous disposez.

Les caractéristiques mémoire d'Oracle sont précisées au chapitre 8, *L'utilisation de la mémoire par Oracle 10g*.

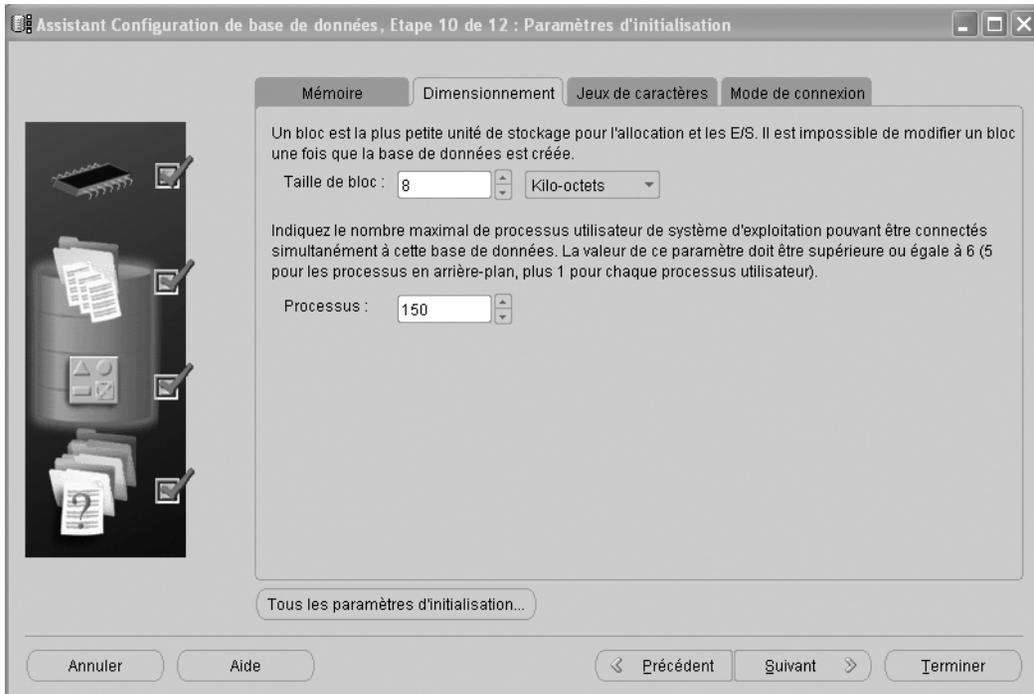


Figure 14-17

Dimensionnement de la base

La taille du bloc Oracle ou `DB_BLOCK_SIZE` est figée à la création de la base de données. Ce paramètre détermine la taille initiale pour le formatage interne des fichiers de données, ainsi que celle de la zone mémoire réservée à l'instance. Il précise aussi la dimension des échanges entre la mémoire et les disques. Ce paramètre est très important pour les performances. Ce point est développé au chapitre 9, *Les fichiers d'une base Oracle 10g* et nous en reparlerons au chapitre 28, *Optimisation et performances*.

Pour Windows, nous vous conseillons de positionner `DB_BLOCK_SIZE` à 8 Ko, ce qui est une valeur très polyvalente.

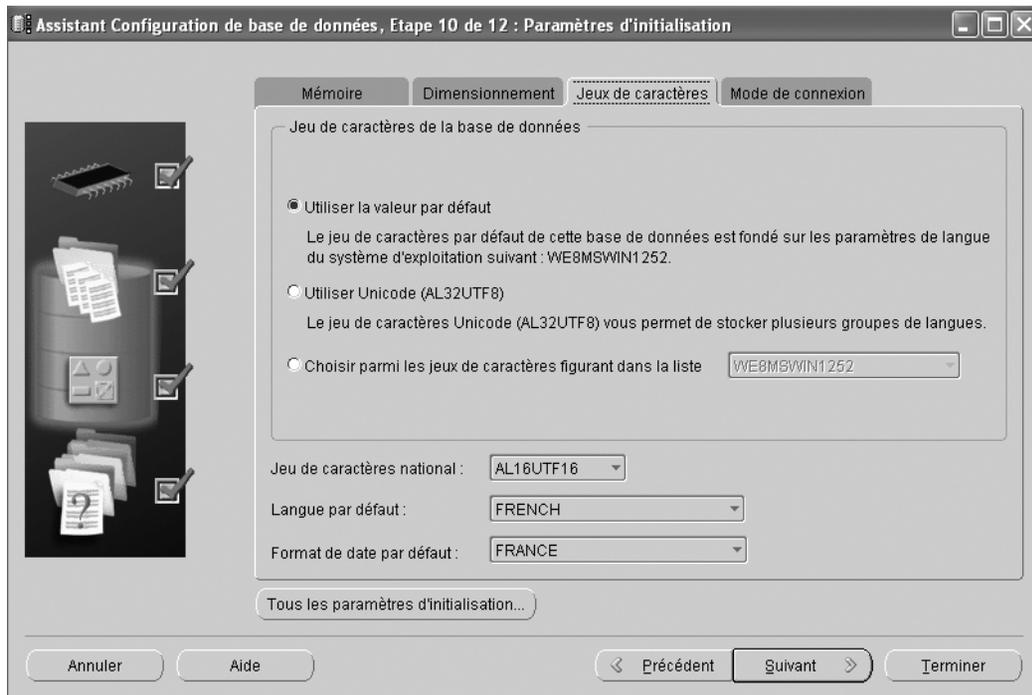


Figure 14-18

Jeux de caractères

Le jeu de caractères ou `CHARACTER_SET` est abordé dans l'annexe *NLS, le support des langues par Oracle et l'euro*. C'est un paramètre qu'il convient de choisir avec soin, car il est difficilement modifiable après la création de la base de données. Il détermine l'ensemble des caractères que l'on peut coder sous un même *jeu de caractères*. Cela va des Kanji japonais au russe !

Pour les caractères français et européens, nous vous conseillons l'option standard Windows `WE8MSWIN1252`, car son codage sur 8 bits permet de stocker nos accents et caractères spécifiques, y compris le sigle Euro. La langue anglaise (dénuée d'accents et du sigle Euro) se contente d'un jeu de caractères 7 bits, comme l'`US7ASCII` souvent proposé par défaut.

Pour supporter le français ET le caractère Euro (€), les seuls jeux de caractères compatibles sont : `WE8ISO8859P15`, `WE8MSWIN1252`, Unicode (`AL32UTF8` ou `UTF8`). Choisissez obligatoirement l'un d'entre eux pour que la base de données soit « euro-compatible ».

Le jeu de caractères national ou NLS_CHARACTER_SET est utilisé comme jeu de caractères pour les colonnes de tables de type NCHAR, NCLOB, NVARCHAR2, qui sont rarement rencontrés.

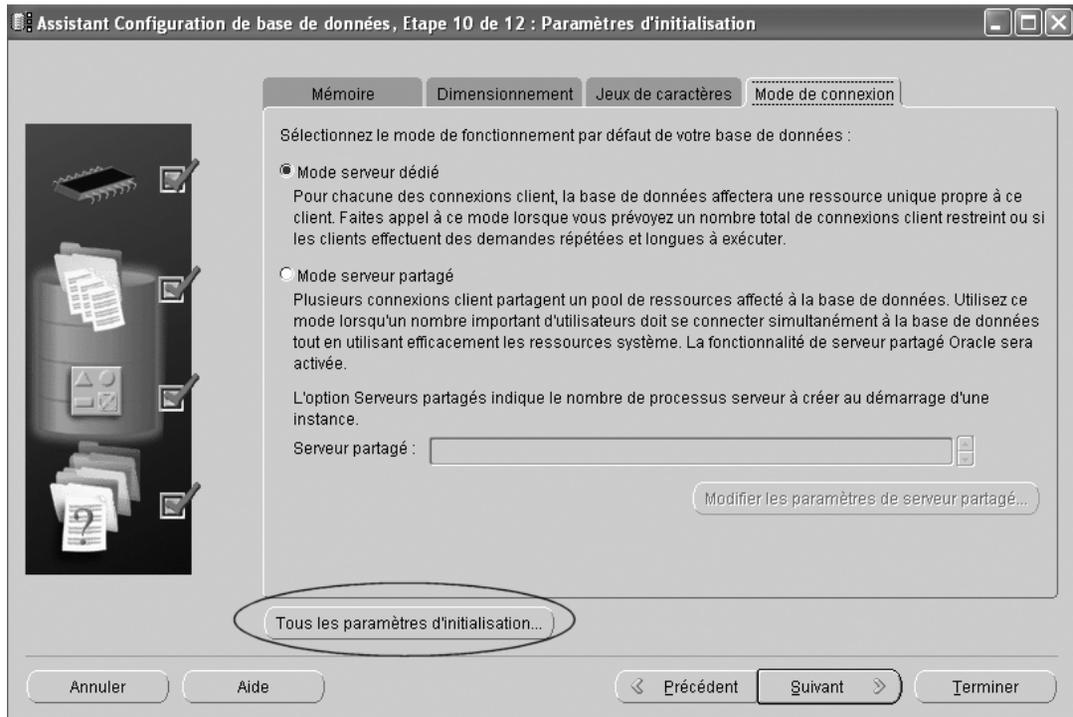


Figure 14-19

Mode de connexion Oracle Net

La base de données peut fonctionner en client-serveur suivant deux modes : le mode *serveur dédié* et le mode *serveur partagé*. Leur fonctionnement respectif est décrit au chapitre 7, *Les processus d'Oracle 10g*. Nous vous recommandons de toujours opter pour le mode *serveur dédié*.

L'option *Tous les paramètres d'initialisation* donne accès à l'écran suivant qui donne toutes les valeurs qui figureront dans le fichier d'initialisation `init.ora`. Les valeurs proviennent des saisies effectuées dans les écrans précédents. Une « croix » indique les valeurs différentes des valeurs par défaut. La description en français de chaque paramètre est disponible.



Figure 14-20

Paramètres du fichier d'initialisation

Utilisation du fichier d'initialisation

Le fichier d'initialisation est nécessaire pour créer la base et lors de chaque démarrage de l'instance. Il détermine par exemple la taille mémoire allouée à celle-ci, décide si les fichiers journaux doivent être archivés ou encore indique les fichiers de contrôle utilisés par l'instance.

Selon les règles OFA, le fichier d'initialisation est placé en <X:>\oracle\product\10.1.0\admin\SID\pfile sous le nom init.ora (par exemple C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\pfile\init.ora pour l'instance PROD). C'est un fichier ASCII consultable et modifiable avec un éditeur de texte tel que Notepad. N'utilisez pas Word ou Wordpad pour le modifier car ils ajoutent des caractères parasites de présentation.

Pour démarrer la base, le fichier d'initialisation est indiqué dans la commande :

```
sqlplus /nolog
connect system/<mot de passe> as SYSDBA
startup pfile C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\pfile\init.ora
```

Indiquer systématiquement où se situe le fichier d'initialisation est contraignant. Pour faciliter le démarrage à distance des bases, Oracle9i a introduit la notion de fichier d'initialisation persistant ou fichier SPFILE. Il est créé à partir d'un fichier init.ora donné en référence et il est conservé sous forme binaire en <X:>\oracle\product\10.1.0\db_1\database (suivant les systèmes, il est parfois conservé sous forme de fichier caché). Si aucun fichier d'initialisation n'est précisé, le fichier d'initialisation persistant est alors utilisé en priorité. Pour l'instance PROD, le fichier persistant SPFILEPROD.ora sera créé en C:\oracle\product\10.1.0\db_1\database. Ces points sont détaillés au chapitre 10, *Démarrer et arrêter une base Oracle 10g*.

Point sur la création de la base

Effectuons un point d'étape sur les éléments renseignés. Ont été précisés aux étapes précédentes :

- le nom de la base et celui de l'instance ;
- les options à installer dans la base (Oracle JVM, les exemples, etc.) ;
- des paramètres utilisés pendant l'ordre de création de la base ;
- des paramètres figurant dans le fichier d'initialisation de l'instance.

Par contre, aucune caractéristique concernant les tablespaces et les fichiers associés n'a été demandée. C'est l'objet de la suite de l'installation.

Les fichiers composant la base

Les navigateurs et les onglets de l'écran suivant présentent les caractéristiques des trois types de fichiers composant une base Oracle 10g :

- les fichiers de contrôle (ou de commande) ;
- les tablespaces ;
- les fichiers associés à chaque tablespace ;
- les segments d'annulation ;
- les fichiers redo-log (ou journaux).

Il vous revient de déterminer leur taille, leur emplacement et leurs caractéristiques par défaut. Ces fichiers sont décrits au chapitre 9, *Les fichiers d'une base Oracle 10g*.

Dans tous les écrans qui suivent, veillez à respecter les normes OFA.

Figure 14-21
Stockage



Les caractéristiques des fichiers composant une base Oracle sont présentées au chapitre 9, *Les fichiers d'une base Oracle 10g*.

Les fichiers de contrôle



Figure 14-22
Caractéristiques du fichier de contrôle

Pour les fichiers de contrôle, seul leur emplacement est à indiquer. Ils sont créés automatiquement avec la base de données. Le fichier d'initialisation `init.ora` ou `pfileSID.ora` de la base doit indiquer leur localisation, car ils permettent de retrouver l'ensemble des autres fichiers, base et redo-log. Pour des raisons de sécurité, trois fichiers de contrôle sont créés automatiquement à l'emplacement indiqué. Nous vous conseillons de les répartir sur des disques (volumes) différents.

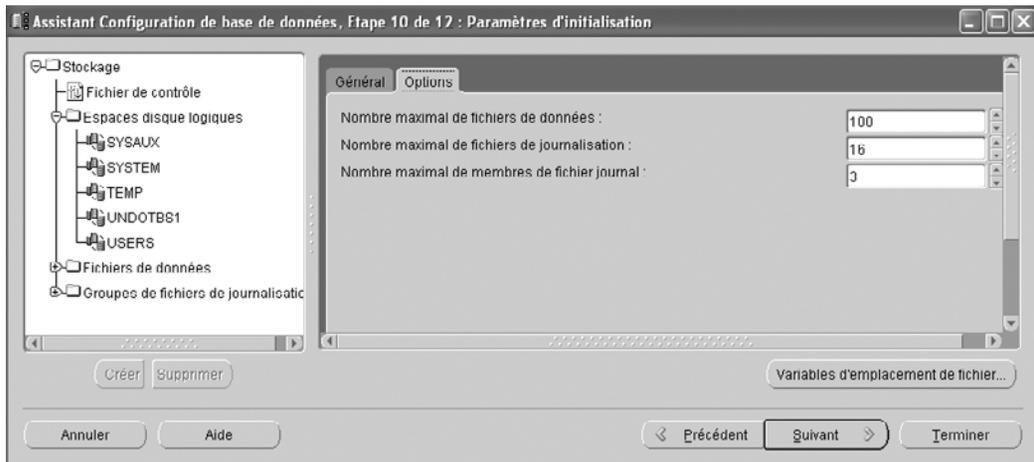


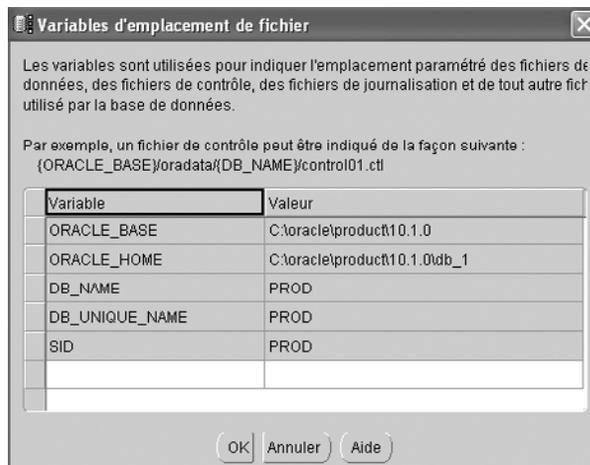
Figure 14-23

Options inscrites dans les fichiers de contrôle

Certaines options figurent dans les fichiers de contrôle, notamment le nombre maximum de fichiers qu'accepte la base de données. Comme un fichier peut maintenant « grossir » (ce n'était pas le cas pour d'anciennes versions d'Oracle), l'augmentation de la taille de la base de données ne nécessite plus forcément l'ajout de nouveaux fichiers.

Figure 14-24

Variables d'emplacement de fichiers



Le bouton *Variables d'emplacement de fichiers* (déjà commenté) est présent sur tous les écrans. Les variables `ORACLE_BASE` et `ORACLE_HOME` respectent les normes OFA.

Les tablespaces et leurs fichiers associés



Figure 14-25

Liste des tablespaces

L'exemple proposé possède plusieurs tablespaces, chacun d'eux ayant un rôle spécifique. Un tablespace peut être constitué d'un ou de plusieurs fichiers, créés au fur et à mesure de son développement. L'utilisation des tablespaces est décrite au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*. Cet écran indique la liste des tablespaces. Leurs fichiers associés sont placés dans la rubrique *Fichiers de données* de la fenêtre de gauche. Étudions quelques-uns d'entre eux en détail.

Vous pouvez modifier les noms, sauf ceux de `SYSTEM` et `SYSAUX`. Attribuez-leur des noms évoquant leur fonction, c'est plus pratique :

- `SYSTEM` : destiné à contenir le dictionnaire interne nécessaire au fonctionnement de la base, au stockage des procédures, des fonctions, des descriptions des objets, des tables, à la gestion de la sécurité, etc. Il est créé pendant l'ordre de création de la base.
- `SYSAUX` : destiné à contenir la structure de toutes les options proposées par Oracle : Oracle Text, Spatial, Enterprise Manager, etc. Ces options étaient autrefois placées dans le tablespace `SYSTEM`, qui est maintenant recentré sur sa fonction première.
- `USERS`, `APPLI_A`, `APPLI_B`, etc. : tablespaces de type `PERMANENT` destinés à contenir des données et index de différentes applications. Chacun d'eux est constitué d'un ou de plusieurs fichiers.

- **UNDOTBS1** : c'est un tablespace nécessaire au fonctionnement d'Oracle de type UNDO. Il contient les segments d'annulation, c'est-à-dire les données en instance de validation (commit) ou d'annulation (rollback).
- **TEMP** : c'est un tablespace nécessaire au fonctionnement d'Oracle de type TEMPORARY. Il contient les opérations temporaires de tri qui n'ont pu être effectuées dans l'espace mémoire réservé à cette fin.

Que se passe-t-il lorsque les fichiers composant un tablespace sont saturés ? Deux solutions sont envisageables : soit vous avez accordé au tablespace le droit de s'allouer automatiquement l'incrément de taille nécessaire (paramètre AUTOEXTEND), soit vous ajoutez manuellement un fichier. Ce point, ainsi que d'autres, sont commentés dans les figures suivantes.

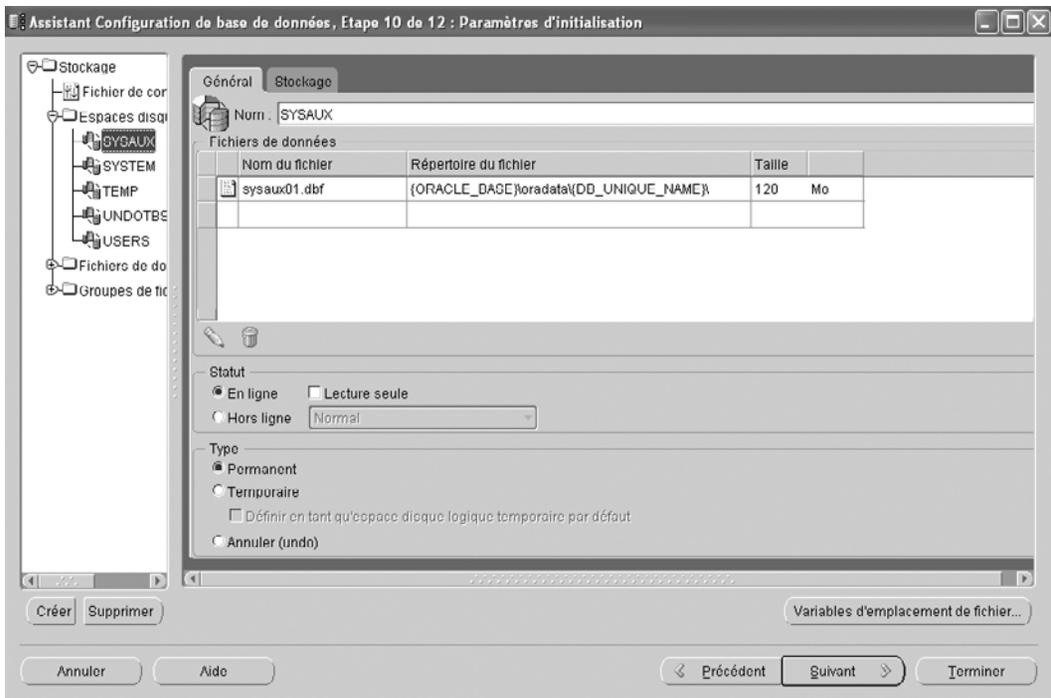


Figure 14-26

Caractéristiques du tablespace SYSaux

Les caractéristiques générales du tablespace SYSaux montrent qu'il est associé au fichier sysaux01.dbf placé en {ORACLE_BASE}\oradata\{DB_UNIQUE_NAME}, soit C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD dans cet exemple. Il est de type PERMANENT.

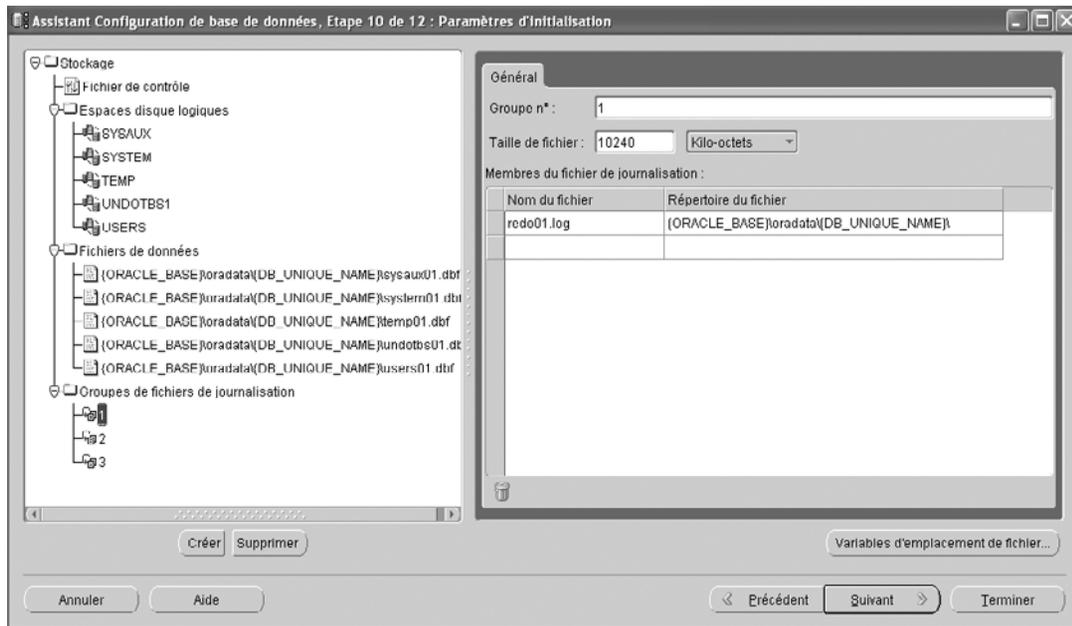


Figure 14-27

Options de stockage du tablespace SYSAUX

Des options de stockage sont précisées dans cet onglet. Tout d'abord, le tablespace est du type **LOCALLY MANAGED** (géré localement). Ce nouveau mode **LOCALLY MANAGED** stocke tous les aspects d'allocation de segments à l'intérieur de chaque tablespace et les informations sont codées au format *bitmap* dans chaque en-tête de tablespace.

L'ancien mode **DICTIONARY** centralise l'allocation d'espace dans le dictionnaire de données de chaque base.

Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

La gestion de l'espace disque est automatique et la journalisation est activée. Cette option peut être pénalisante en termes de place disque. On peut aussi préciser pour ce seul tablespace une taille de bloc de données ou **DB_BLOCK_SIZE**. Ce paramètre a déjà été défini au niveau supérieur, celui de la base de données.

Oracle permet de transporter des tablespaces d'une base vers une autre. Cette possibilité est très pratique par exemple pour alimenter une base d'infocentre depuis une base de données de production. Plutôt qu'extraire les données, les transférer puis les intégrer, on copie un tablespace entier d'une base source et on le raccroche à la base cible. Comme les bases d'origine et cible peuvent être créées avec des **DB_BLOCK_SIZE** différents, Oracle 10g permet maintenant d'avoir des tablespaces formatés avec une taille de bloc différente de celle de la base à laquelle on les accroche. C'est l'objectif de cette option. Nous n'utiliserons pas cette possibilité avancée, qui dépasse l'objectif de ce livre.

Le principe de paramétrage des autres tablespaces est identique.

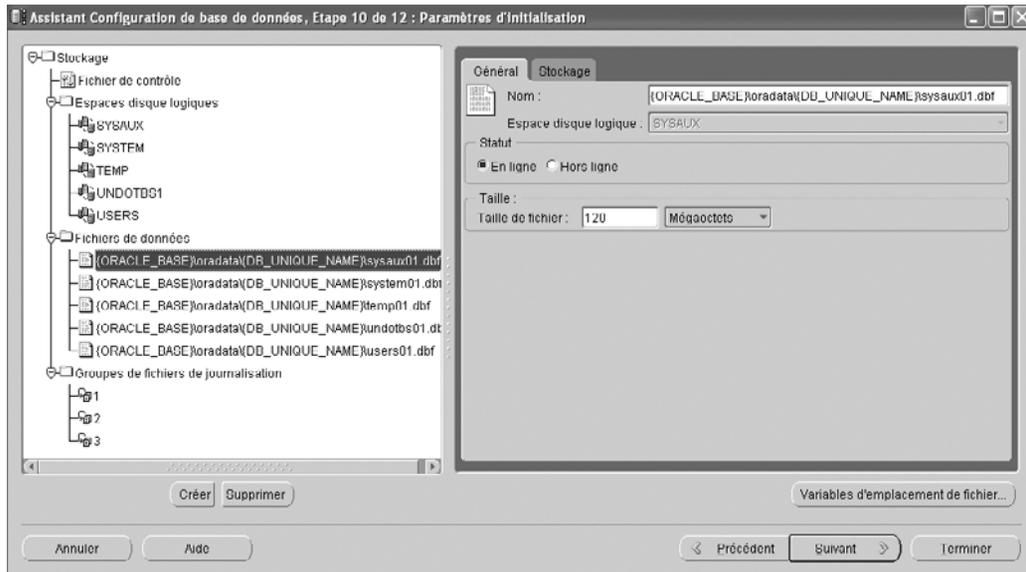


Figure 14-28

Caractéristiques d'un fichier

Cet autre fichier associé à un tablespace possède des caractéristiques générales « classiques ».

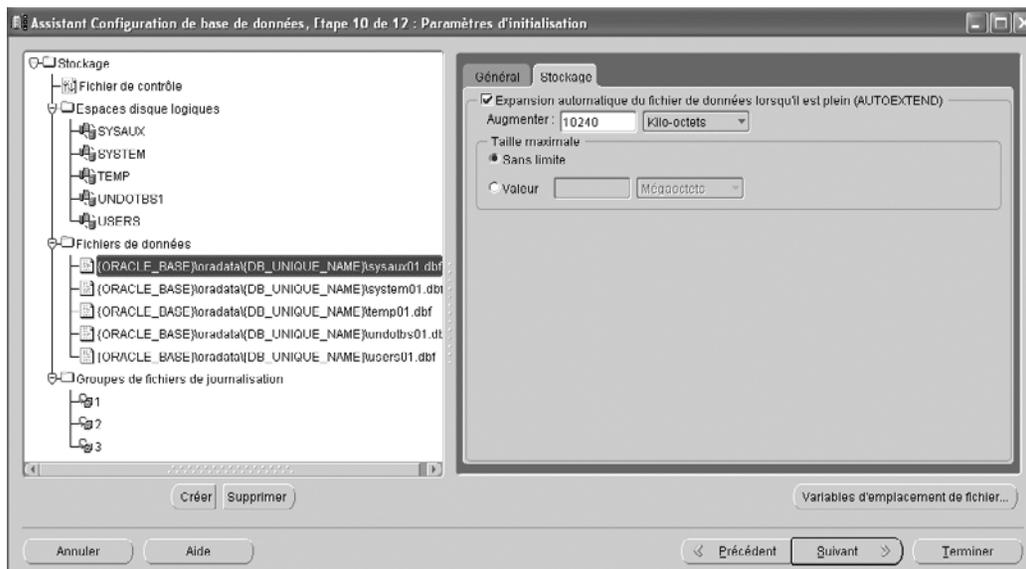


Figure 14-29

Caractéristiques d'un fichier

Les caractéristiques de stockage de ce fichier doivent être commentées :

- lorsqu'il est plein, le fichier augmente automatiquement de taille par incrément de 1024 Ko ;
- sa taille maximale a été précisée, de façon à ce qu'un fichier ne soit pas plus gros que la taille maximale d'un fichier manipulable par mon logiciel de sauvegarde.

Ces options sont très pratiques car elles permettent une gestion automatique de la taille des fichiers.

Remarquez en passant que ces options ne concernent pas le tablespace mais ses fichiers. Il est possible d'interdire à un fichier d'augmenter de taille, s'il est placé sur un disque « plein » et d'autoriser un autre fichier du même tablespace à augmenter de taille s'il est placé sur un disque disposant d'espace libre.

Permettre l'augmentation des fichiers de données avec l'option « sans limite » est dangereux. Par exemple, il est possible d'arriver à une taille de fichier supérieure à celle permise par vos médias de sauvegarde. Vous aurez alors des fichiers impossibles à sauvegarder ! Je vous recommande fortement de toujours fixer une taille limite aux fichiers.

Le segment d'annulation

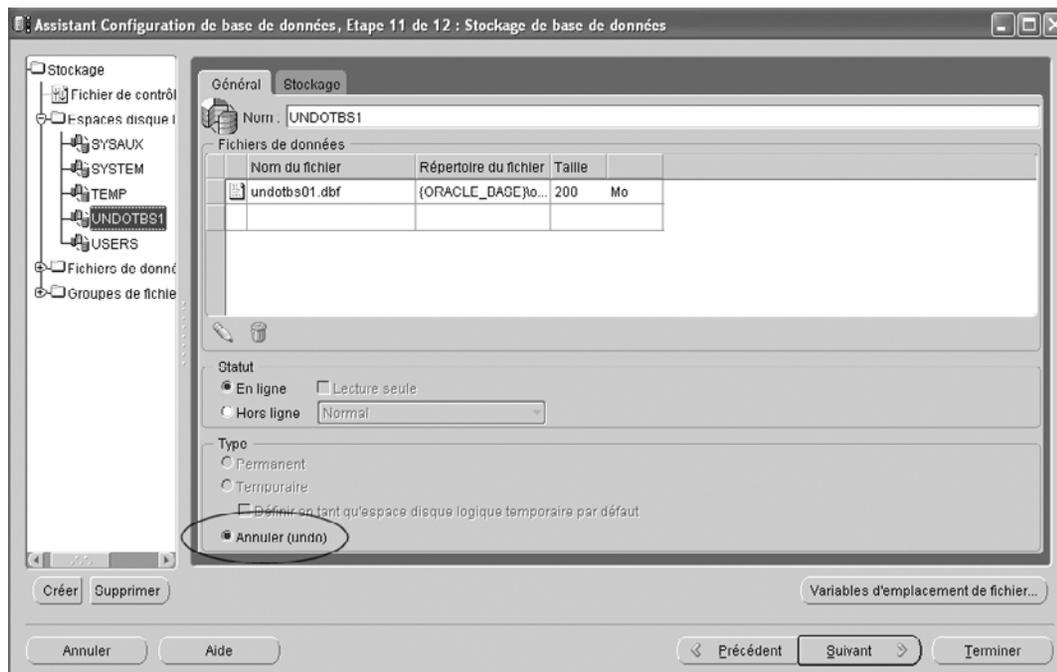


Figure 14-30

Tablespace d'annulation

Le tablespace d'annulation nommé UNDOTBS n'est pas de type permanent mais de type UNDO. Son principe est présenté au chapitre 11, *Transactions et accès concurrents* et son fonctionnement détaillé au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Les fichiers redo-log

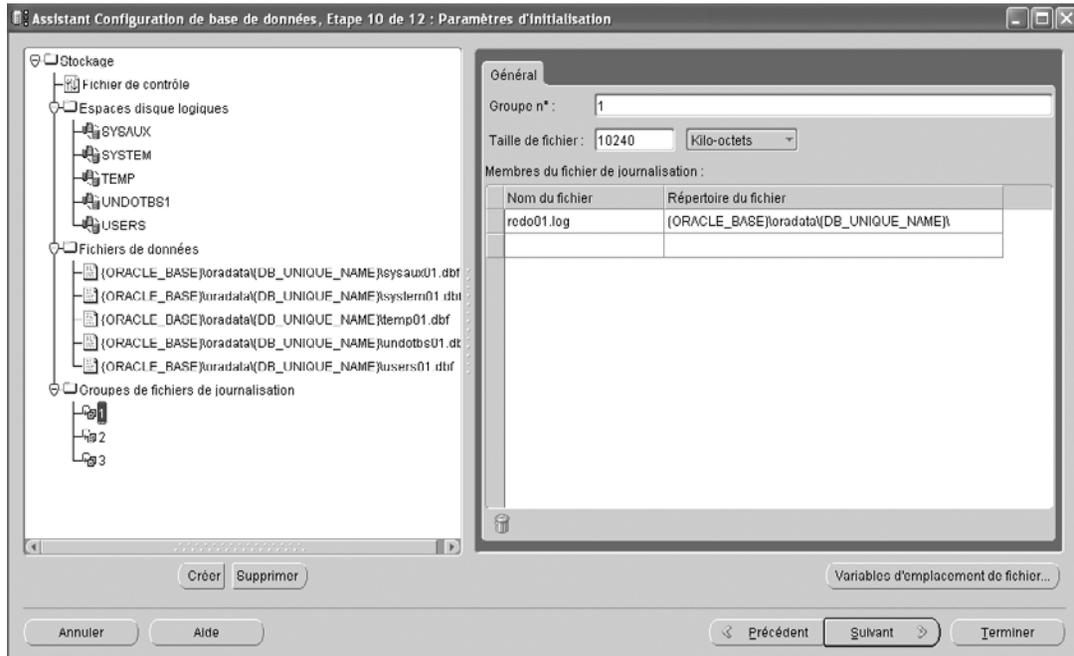


Figure 14-31

Caractéristiques d'un fichier redo-log

La gestion des fichiers journaux est assurée par Oracle. Seul leur emplacement et leur taille doivent être précisés. Pour modifier leurs caractéristiques par la suite, il suffit d'ajouter des fichiers journaux ayant de nouvelles caractéristiques, puis de supprimer les anciens.

Pour des raisons de sécurité, il est possible de multiplexer les fichiers redo-log. Dans ce cas, des fichiers identiques, répartis dans des *groupes*, seront placés sur des disques différents. Une panne disque n'entraînera pas une indisponibilité longue de la base. Leur principe est présenté au chapitre 11, *Transactions et accès concurrents* et leur fonctionnement détaillé au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

L'étape finale

Toutes les caractéristiques nécessaires à la création d'une nouvelle base sont maintenant renseignées.

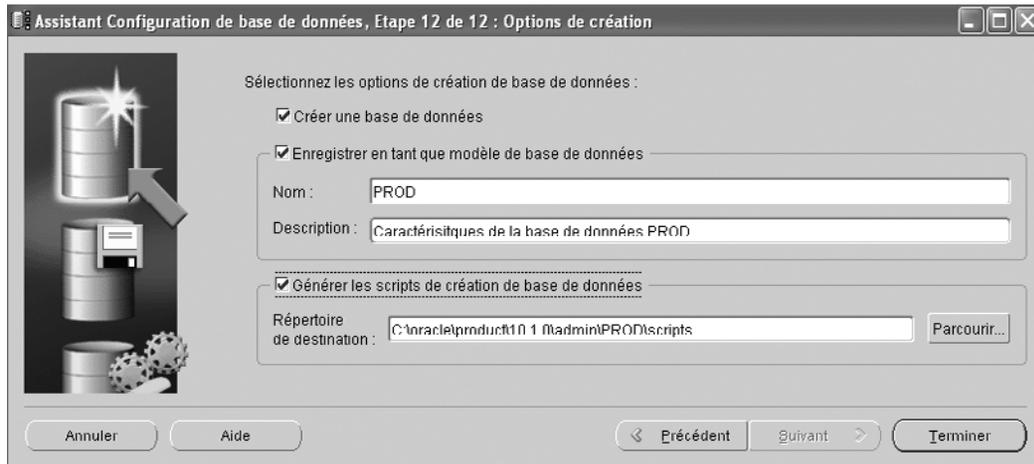


Figure 14-32

Options de création et de documentation

Si vous générez les scripts et créez la base de données :

- tous les répertoires (udump, bdump, cdump...) sont automatiquement créés ;
- le fichier C:\oracle\product\10.1.0\db_1\database\pwdSID est créé ;
- le fichier C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\pfile\init.ora sert à la création du fichier d'initialisation persistant C:\oracle\product\10.1.0\db_1\database\pfileSID.ora

Si vous générez les scripts sans créer la base de données :

- les répertoires (udump, bdump, cdump...) ne sont pas créés ;
- le fichier orapw<SID> n'est pas créé (il faut le faire manuellement ou commenter la ligne remote_login_passwordfile=EXCLUSIVE dans le fichier init.ora) ;
- le fichier d'initialisation persistant C:\oracle\product\10.1.0\db_1\database\pfileSID.ora sera utilisé par défaut.

Démarche posée

La création de la base entraîne celle de nombreux répertoires et fichiers, la création de la base et le déroulement des catalogues des options. Cela peut être long. Nous vous proposons de suivre les étapes suivantes :

1. Enregistrez le modèle et générez les scripts. Ne créez pas la base de données à cette étape.
2. Étudiez soigneusement les scripts SQL générés. Ils sont commentés dans ce chapitre.

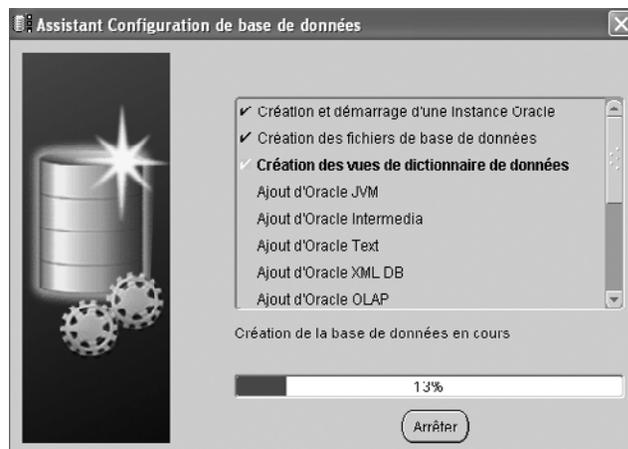
3. Si tout vous convient, relancez DBCA, ouvrez le modèle sauvegardé et exécutez la première étape y compris la création de la base.

Figure 14-33
Résumé de l'installation



Ce résumé précède la création de la base. Il peut être enregistré sous forme d'une page HTML. Nous vous conseillons d'utiliser cette option de documentation et de le conserver en C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts.

Figure 14-34
Création de la base



Il est temps de vous reposer ! C'est maintenant à Oracle d'exécuter toutes les options demandées.

La création de la base de données est assez rapide, mais l'exécution des catalogues peut prendre plusieurs heures, suivant la puissance du serveur.

Les ordres de création d'une base Oracle 10g

- À l'issue de l'étape précédente, un ensemble de fichiers « .bat » et « .SQL » est créé :
- un fichier destiné à enchaîner l'exécution de tous les autres ;
- la création et le démarrage du service OracleServiceSID ;
- un fichier d'ordres SQL contenant la création de la base de données ;
- un fichier d'ordres SQL destiné à compléter cette création en ajoutant les nouveaux tablespaces, à modifier leurs caractéristiques, etc. ;
- des fichiers d'ordres SQL ayant pour rôle d'installer les catalogues nécessaires au fonctionnement d'options du noyau Oracle, comme Oracle JVM, Intermédia, Spatial, les démonstrations, etc. ;
- le fichier d'initialisation propre à votre base de données.

Il est important de bien saisir le lien de cause à effet qui existe entre les options choisies dans l'assistant graphique et les commandes qui en résultent dans les fichiers créés. Pour cela, nous vous présentons maintenant le contenu des ces fichiers.

Le fichier de lancement

Tous les fichiers nécessaires à la création de la base sont regroupés en C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts.

Pour créer la base PROD, le fichier de commande PROD.bat s'exécute. Il sert à enchaîner l'ensemble des étapes de création de votre base de données PROD. Nous avons modifié son contenu pour y ajouter des commentaires :

```
#####
# Création des répertoires d'administration de la base PROD
#####

mkdir C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\bdump
mkdir C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\cdump
mkdir C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\create
mkdir C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\pfile
mkdir C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\udump
mkdir C:\oracle\product\10.1.0\db_1\database
mkdir C:\oracle\product\10.1.0\flash_recovery_area
mkdir C:\oracle\product\10.1.0\oradata
```

```

mkdir C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD

#####
# La variable d'environnement ORACLE_SID est renseignée
#####

set ORACLE_SID=PROD

#####
# Pour plus de lisibilité, j'ajoute la variable ORA_EXE
# qui pointe vers le répertoire contenant les binaires Oracle
#####

set ORA_EXE=C:\oracle\product\10.1.0\db_1\bin

#####
# Création puis démarrage du service OracleServicePROD
#####

$ORA_EXE\oradim.exe -new -sid PROD -startmode manual -spfile
$ORA_EXE\oradim.exe -edit -sid PROD -startmode auto -srvcstart system

#####
# Lancement du fichier SQL contenant les ordres à exécuter
# Syntaxe : sqlplus /nolog @fichier_sql_a_executer
#####

sqlplus /nolog @C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\PROD.sql

```

Avant toute installation, le service OracleServicePROD doit être créé. C'est le rôle dévolu à la commande ORADIM, présentée au chapitre 5, *Fonctionnement d'Oracle 10g sous Windows*.

Le fichier d'ordres SQL

Le contenu du fichier C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\PROD.sql, lancé en fin de fichier précédent, regroupe l'appel de tous les fichiers SQL successifs nécessaires à la création de la base. Voici son contenu, des commentaires y ont été ajoutés :

```

#####
# Récupération des mots de passe pour les utilisateurs :
# SYS, SYSTEM, SYSMAN, DBSNMP
#####

set verify off
PROMPT specify a password for sys as parameter 1;
DEFINE sysPassword = &1
PROMPT specify a password for system as parameter 2;
DEFINE systemPassword = &2

```

```

PROMPT specify a password for sysman as parameter 3;
DEFINE sysmanPassword = &3
PROMPT specify a password for dbsnmp as parameter 4;
DEFINE dbsnmpPassword = &4

#####
# Création du fichier mot de passe et affectation d'un mot de passe
# qui sera utilisé pour le reste de l'installation.
#####

host C:\oracle\product\10.1.0\db_1\bin\orapwd.exe
      file=C:\oracle\product\10.1.0\db_1\database\PWDPROD.ora
      password=&&sysPassword force=y

#####
# Création de la base et des fichiers
#####

@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\CreateDB.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\CreateDBFiles.sql

#####
# Liste commentée des scripts lancés durant
# la création de la base PROD.
# !!! N'EXÉCUTEZ QUE LES SCRIPTS NÉCESSAIRES !!!
#####
# CreateDB.sql          création de la base PROD
# CreateDBFiles.sql    création des tablespaces
# CreateDBCatalog.sql   création du catalogue de la base
# JServer.sql           scripts SQL de l'option Oracle JVM
# ordinst.sql           scripts SQL de l'option ordinst
# interMedia.sql        scripts SQL de l'option interMedia
# odmmetadata.sql       scripts SQL de l'option Directory Manager
# context.sql           scripts SQL de l'option context
# xdb_protocol.sql      scripts SQL de l'option protocol XDB
# cwmLite.sql           scripts SQL de l'option cwmLite
# spatial.sql           scripts SQL de l'option Spatial
# odm.sql               scripts SQL de l'option odm
# ultraSearch.sql       scripts SQL de l'option iSearch
# emRepository.sql      scripts SQL de l'option Enterprise Manager
# cwmLite.sql           scripts SQL de l'option cwmLite
# ultraSearchCfg.sql    scripts SQL de configuration d'Ultra Search
# postDBCreation.sql    scripts SQL de fin d'installation
# customScripts.sql     scripts SQL de customisation
#####

@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\CreateDBCatalog.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\JServer.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\ordinst.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\interMedia.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\odmmetadata.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\context.sql

```

```
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\xdb_protocol.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\cwmlite.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\spatial.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\odm.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\ultraSearch.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\emRepository.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\ultraSearchCfg.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\postDBCreation.sql
@C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\customScripts.sql
```

La première partie du script affecte les mots de passe définis dans DBCA à des variables qui seront réutilisées dans les scripts.

La seconde étape lance l'exécutable ORAPWD qui crée un fichier mot de passe. L'objectif et l'utilisation de ce fichier mot de passe sont présentés au chapitre 24, *Stratégie de sécurité sous Windows*.

La troisième étape crée la base. Cette étape est commentée au paragraphe suivant.

Enfin, le script met en place de nombreux produits (toutes les options possibles de la version Oracle Enterprise dans notre cas). N'installez que les options dont vous avez réellement besoin, sinon la durée de création du catalogue et son volume augmentent exagérément et vous consommerez des ressources pour des options que vous n'utiliserez pas.

Le fichier de création de la base

Voici le contenu du fichier CreateDB.sql. Il est lancé par le script précédent et exécute l'ordre CREATE DATABASE. Les étapes de création d'une base sont commentées au chapitre 10, *Démarrer et arrêter une base Oracle 10g*.

Certains paramètres sont présents dans ce fichier et d'autres, comme le DB_BLOCK_SIZE ou l'emplacement des fichiers de contrôle, se trouvent dans le fichier d'initialisation, C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\init.ora.

Certains paramètres, comme le DB_NAME ou le DB_DOMAIN, figurent dans le fichier d'initialisation. Ils sont lus lors de la création de la base et sont difficilement modifiables ultérieurement.

Pour chaque étape de création, un fichier trace .log est créé. Placez-le au même endroit que les scripts de création pour, au fil du temps, conserver dans un seul répertoire les ordres de création et leur résultat.

```
connect SYS/ &&sysPassword as SYSDBA

set echo on
spool C:\oracle\product\10.1.0\db_1\assistants\dbca\logs\CreateDB.log

startup nomount
  pfile="C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\init.ora";

CREATE DATABASE "PROD"
```

```

MAXINSTANCES 8
MAXLOGHISTORY 1
MAXLOGFILES 16
MAXLOGMEMBERS 3
MAXDATAFILES 100
DATAFILE 'C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\system01.dbf'
      SIZE 300M REUSE AUTOEXTEND ON NEXT 10240K MAXSIZE UNLIMITED
      EXTENT MANAGEMENT LOCAL
SYSAUX DATAFILE 'C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\sysaux01.dbf'
      SIZE 120M REUSE AUTOEXTEND ON NEXT 10240K MAXSIZE UNLIMITED
DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE TEMP TEMPFILE
      'C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\temp01.dbf' SIZE 20M REUSE
      AUTOEXTEND ON NEXT 640K MAXSIZE UNLIMITED
UNDO TABLESPACE "UNDOTBS1" DATAFILE
      'C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\undotbs01.dbf'
      SIZE 200M REUSE AUTOEXTEND ON NEXT 5120K MAXSIZE UNLIMITED
CHARACTER SET WE8MSWIN1252
NATIONAL CHARACTER SET AL16UTF16
LOGFILE GROUP 1
      ('C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\redo01.log') SIZE 10240K,
      GROUP 2
      ('C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\redo02.log') SIZE 10240K,
      GROUP 3
      ('C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\redo03.log') SIZE 10240K
# remarque : && indique un passage de paramètre
USER SYS IDENTIFIED BY "&&sysPassword"
USER SYSTEM IDENTIFIED BY "&&systemPassword"
;

spool off

```

Le fichier d'initialisation permanent n'étant pas encore créé, un fichier `init.ora` est appelé. Son contenu est détaillé plus loin.

L'exemple précédent utilise l'option `REUSE` pour écraser les fichiers s'ils existent déjà. Pratique en phase de mise au point, cette option est pourtant très dangereuse : imaginez les dégâts causés si l'ordre de création existant est relancé quelques mois plus tard ! Préférez toujours une suppression manuelle des fichiers, quitte à ce que l'ordre de création rencontre une erreur si le fichier existe déjà.

Remarquez que les tablespaces `SYSTEM` et `UNDOTBS1` ont des `DATAFILES` alors que le tablespace temporaire `TEMP` possède un `TEMPFILE`.

Les tablespaces `SYSTEM`, `SYSAUX` et `UNDOTBS1` sont créés par l'ordre `CREATE DATABASE`. Le tablespace `SYSTEM` contient le dictionnaire de données, le tablespace `SYSAUX` la structure des données nécessaires aux produits complémentaires Oracle. Le tablespace `UNDOTBS1` est de type `UNDO`. Il est destiné à remplacer l'ancienne gestion des Rollback Segments, qui est maintenant automatique avec Oracle 10g. Le choix entre

l'ancienne gestion de Rollback Segments et la nouvelle gestion automatique par le tablespace de type UNDO est indiqué à la base dans le fichier init.ora.

Depuis Oracle 10g, l'ordre de création d'une base CREATE DATABASE demande obligatoirement la modification des mots de passe des utilisateurs SYS et SYSTEM. L'assistant DBCA (*Database Configuration Assistant*) utilise cette possibilité. Oracle 10g sera la dernière version d'Oracle qui impose la création de l'utilisateur SYSTEM durant la création de la base.

Les fichiers complémentaires de création de la base

Le fichier CreateDBFiles.sql complète la création initiale de la base de données. Il crée un ou plusieurs tablespaces, dont les caractéristiques sont données pour information.

```
connect SYS/ &&sysPassword as SYSDBA
set echo on
spool C:\oracle\product\10.1.0\db_1\assistants\dbc\logs\CreateDBFiles.log

CREATE TABLESPACE "USERS" LOGGING DATAFILE
  'C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\users01.dbf' SIZE 5M REUSE
  AUTOEXTEND ON NEXT 1280K MAXSIZE UNLIMITED EXTENT MANAGEMENT
  LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO ;

ALTER DATABASE DEFAULT TABLESPACE "USERS";

spool off
```

Premier d'une longue liste d'options, le fichier CreateDBCatalog.sql installe le catalogue principal du dictionnaire catalog.sql, puis un ensemble de catalogues complémentaires standard. Le catalogue Oracle est abordé au chapitre 12, *Le dictionnaire de données Oracle 10g*.

```
connect SYS/ &&sysPassword as SYSDBA
set echo on
spool C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\CreateDBCatalog.log

@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\rdbms\admin\catalog.sql;
@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\rdbms\admin\catblock.sql;
@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\rdbms\admin\catproc.sql;
@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\rdbms\admin\catoc tk.sql;
@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\rdbms\admin\owminst.plb;

connect SYSTEM/ &&systemPassword
@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\sqlplus\admin\publd.sql;

connect SYSTEM/ &&systemPassword

set echo on
spool C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\sqlPlusHelp.log

@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\sqlplus\admin\help\hlpbd.sql helpus.sql;

spool off
spool off
```

Les scripts SQL complémentaires

Tous les fichiers servant à installer une option complémentaire ont la même structure : un fichier *log* enregistre l'opération et les scripts SQL, pilotant l'installation du catalogue propre à l'option sont lancés. Par exemple, voici le contenu du script *Jserver.sql*, servant à installer l'option *Oracle JVM*.

```
connect SYS/ &&sysPassword as SYSDBA
set echo on
spool C:\oracle\product\10.1.0\db_1\assistants\dbca\logs\JServer.log
@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\javavm\install\initjvm.sql;
@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\xdk\admin\initxml.sql;
@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\xdk\admin\xmlja.sql;
@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\rdms\admin\catjava.sql;
@C:\oracle\product\10.1.0\db_1\rdms\admin\catexf.sql;
spool off
```

L'étape de postcréation

Les deux derniers fichiers SQL lancés : *postDBCcreation.sql* et *customScripts.sql* ne sont pas des options. Ils finalisent l'installation.

Voici le contenu de *postDBCcreation.sql* :

```
connect SYS/ &&sysPassword as SYSDBA

set echo on
spool C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\create\postDBCcreation.log

connect SYS/ &&sysPassword as SYSDBA
set echo on

create spfile='C:\oracle\product\10.1.0\db_1\database\spfilePROD.ora' FROM pfile=
➤ 'C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\scripts\init.ora';

shutdown immediate;

connect SYS/ &&sysPassword as SYSDBA

startup ;

select 'utl_recomp_begin: ' || to_char(sysdate, 'HH:MI:SS') from dual;
execute utl_recomp.recomp_serial();
select 'utl_recomp_end: ' || to_char(sysdate, 'HH:MI:SS') from dual;

spool C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\create \postDBCcreation.log
```

Le fichier d'initialisation persistant doit obligatoirement être installé en C:\oracle\product\10.1.0\db_1\database et son nom doit respecter la syntaxe spfileSID.ora ou SID correspondant au nom de l'instance (PROD dans notre cas).

Si vous utilisez un fichier d'initialisation persistant, ne vous fiez plus au contenu d'un fichier d'initialisation « classique » qui peut être différent des valeurs inscrites dans le fichier permanent. Même s'il est possible de lire le fichier persistant, Oracle recommande de ne jamais l'ouvrir et de ne surtout pas le modifier. Ces points sont détaillés au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Dans cet exemple, le fichier customScripts.sql ne contient pas d'action car nous n'avons pas indiqué de script supplémentaire à l'étape n°9 de l'assistant DBCA.

Le fichier d'initialisation de la base

Observons le contenu du fichier d'initialisation de l'instance initPROD.ora qui a servi à la création du fichier persistant. Oracle recommande de plus en plus d'utiliser le fichier persistant présenté au chapitre 23, *Gestion de l'espace disque et des fichiers*.

Le contenu du fichier d'initialisation reprend les paramètres saisis dans DBCA. Nous aborderons ses principaux paramètres au chapitre 28, *Optimisation et performances* :

```
#####
# Copyright (c) 1991, 2001, 2002 by Oracle Corporation
#####

#####
# Cache and I/O
#####
db_block_size=8192
db_cache_size=25165824
db_file_multiblock_read_count=16

#####
# File Configuration
#####
control_files=( "C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\contro101.ct1",
  ➤ "C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\contro102.ct1",
  ➤ "C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD\contro103.ct1" )
db_recovery_file_dest=C:\oracle\product\10.1.0\flash_recovery_area
db_recovery_file_dest_size=2147483648

#####
# Cursors and Library Cache
#####
open_cursors=300

#####
# Diagnostics and Statistics
#####
```

```
background_dump_dest=C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\bdump
core_dump_dest=C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\cdump
user_dump_dest=C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD\udump

#####
# Miscellaneous
#####
compatible=10.1.0.2.0

#####
# Job Queues
#####
job_queue_processes=10

#####
# Database Identification
#####
db_domain=gilles.fr
db_name=PROD

#####
# NLS
#####
nls_language="FRENCH"
nls_territory="FRANCE"

#####
# Pools
#####
java_pool_size=50331648
large_pool_size=8388608
shared_pool_size=83886080

#####
# Processes and Sessions
#####
processes=150

#####
# System Managed Undo and Rollback Segments
#####
undo_management=AUTO
undo_tablespace=UNDOTBS1

#####
# Shared Server
#####
dispatchers="(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=PRODXDB)"

#####
# Security and Auditing
```

```
#####  
remote_login_passwordfile=EXCLUSIVE  
  
#####  
# Sort, Hash Joins, Bitmap Indexes  
#####  
pga_aggregate_target=25165824  
sort_area_size=65536
```

Pour les habitués d'Oracle, vous remarquerez de nouveaux paramètres apparus avec Oracle 10g, dont la gestion automatique des segments d'annulation. Ce point est abordé au chapitre 11, *Transactions et accès concurrents*.

Création de la base

Une fois les fichiers examinés, relancez DBCA, ouvrez le modèle, effectuez les modifications identifiées et sauvegardez le modèle ainsi que les fichiers de création. Si tout vous convient, lancez la création de la base. La durée d'exécution de ces commandes (surtout la création des catalogues des différentes options) peut être assez longue en fonction de la puissance de votre machine.

L'installation de la base par défaut, qui se fait en même temps que les logiciels Oracle, dure moins longtemps, car tous les fichiers la composant sont copiés à partir du CD-Rom d'installation d'Oracle 10g. Ils intègrent déjà les catalogues standard et certaines options préinstallées.

Si vous consultez les fichiers journaux générés pendant l'exécution, ne tenez pas compte des messages d'erreur lors du déroulement des catalogues : avant la création d'un objet, il est systématiquement détruit (au cas où ces scripts auraient déjà été lancés). La première fois, il y a donc une erreur avant chaque création.

En cas de problème

Les éventuels problèmes d'autorisations que vous pouvez rencontrer lors de la création de votre base de données, proviennent souvent de droits d'accès incorrects sur les répertoires.

Pour relancer une installation, il ne reste plus qu'à détruire les fichiers partiellement créés sous `C:\oracle\product\10.1.0\oradata\PROD` et sous `C:\oracle\product\10.1.0\admin\PROD` : redo-log, base de données et fichiers de contrôle. Il faut ensuite reprendre la création de la base de données en ouvrant le modèle enregistré. Pour devenir un administrateur Oracle confirmé, entraînez-vous !

Les étapes postérieures à la création de la base

Une fois la nouvelle base de données créée, il convient de l'intégrer dans l'environnement de travail.

La gestion des droits d'accès aux répertoires NTFS

Si vous avez utilisé DBCA (*Oracle DataBase Configuration Assistant*), l'assistant gère automatiquement pour vous les restrictions d'accès sur les répertoires NTFS de Windows (pour plus d'informations sur NTFS, référez-vous à la documentation Windows).

Les droits attribués automatiquement par DBCA sont résumés dans le tableau suivant :

Répertoire	Droits NTFS attribués par DBCA
ORACLE_BASE\ORACLE_HOME	ADMINISTRATEUR : contrôle total SYSTEM : contrôle total UTILISATEUR AUTHENTIFIÉ : lecture, exécution, visualisation du contenu
ORACLE_BASE\admin\nom_de_la_base	ADMINISTRATEUR : contrôle total SYSTEM : contrôle total
ORACLE_BASE\oradata\nom_de_la_base	ADMINISTRATEUR : contrôle total SYSTEM : contrôle total
ORACLE_BASE\ORACLE_HOME\database\spfileSID.ora	ADMINISTRATEUR : contrôle total SYSTEM : contrôle total

La gestion des droits d'accès à la base de registre

Oracle préconise aussi de limiter l'accès aux informations concernant Oracle, situées dans la base de registre en HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE.

Pour réaliser cette opération :

1. accédez au contenu de la base de registre à l'aide de la commande regedit ;
2. placez-vous en en HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE ;
3. sélectionnez le menu Options puis Autorisations. Une boîte de dialogue apparaît ;
4. supprimez les autorisations d'accès pour tous les utilisateurs qui ne sont pas administrateurs Oracle ou administrateurs Windows. Conservez tous les droits à l'utilisateur SYSTEM puisque ce compte est celui sous lequel les services et la base Oracle sont lancés ;
5. assurez-vous que les utilisateurs qui utilisent la base Oracle possèdent tous le privilège de lecture ;
6. validez vos modifications ;
7. quittez la base de registre.

Cette manipulation apporte une grande sécurité. Comme toute mesure sécuritaire, elle augmente les contraintes. Par exemple, le point numéro 5 (limiter l'accès en lecture à une liste restreinte d'utilisateurs) sera contraignante dès qu'un utilisateur sera créé ou supprimé. Deux solutions sont possibles dans ce cas : ouvrez largement les droits en lecture à tous ou restreignez-les. Dans ce cas, des procédures sont à écrire et à suivre scrupuleusement pour associer à coup sûr la création d'un utilisateur Windows et la gestion des droits d'accès à la base de registre !

Configurer les options d'Oracle

Certaines options « évoluées » d'Oracle nécessitent une configuration supplémentaire. Généralement, si vous utilisez DBCA (*Oracle DataBase Configuration Assistant*), ces options sont configurées automatiquement. Si vous créez la base manuellement à l'aide de scripts, vous devrez configurer ces options.

Les options concernées sont :

- Oracle interMedia et l'option Oracle interMedia Locator ;
- Oracle Text ;
- Oracle Spatial ;
- Oracle Advanced Replication.

La configuration de ces options dépasse les objectifs de ce livre, référez-vous à leurs documentations respectives.

Configurer Oracle Net

Si vous souhaitez accéder à la base de données en mode client-serveur, il est nécessaire de configurer Oracle Net côté client pour ajouter un point d'entrée au fichier tnsnames.ora. Cette étape est décrite au chapitre 15, *Oracle Net, le middleware Oracle*.

Accéder aux caractéristiques de la nouvelle base

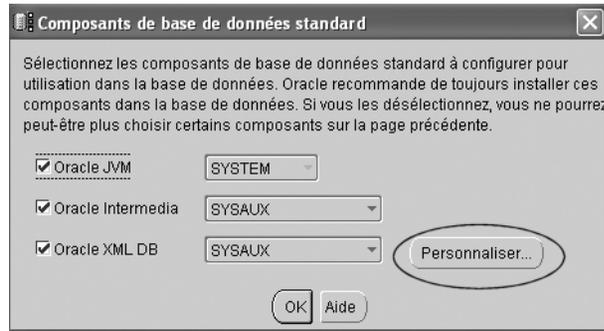
L'assistant Administration Assistant for Windows permet d'accéder aux caractéristiques de la base liées au système d'exploitation Windows. Cet outil est accessible depuis le menu Windows Programmes > Démarrer > Oracle – *Ora10gDb-Home<X>* > Configuration and Migration Tools > Administration Assistant for Windows.

Par exemple, deux bases de données sont maintenant installées, TEST et PROD. À quelle base de données nous connecterons-nous par défaut sur le serveur lorsque nous lancerons un outil Oracle, comme SQL*Plus ? Quelles sont les options de démarrage et d'arrêt de la base PROD ? Cet assistant permet d'accéder et de modifier ces paramètres très facilement.

Il suffit, à partir de l'écran précédent, d'effectuer un « clic droit » au niveau de l'Oracle Home dont dépendent les deux bases pour accéder aux caractéristiques et les modifier si besoin. Ce point est détaillé au chapitre 5, *Fonctionnement d'Oracle 10g sous Windows*.

Figure 14-14

*Liens entre Oracle
et Windows*



Démarrer automatiquement la base

Au chapitre précédent, *L'installation d'Oracle 10g sous Windows*, et au chapitre 5, *Fonctionnement d'Oracle sous Windows*, nous avons étudié comment automatiser le lancement des bases Oracle 10g avec le démarrage de votre ordinateur.

Intégrer la nouvelle base dans les sauvegardes

Et si votre disque dur tombait en panne demain, comment repartiriez-vous ? La sauvegarde de l'environnement de travail représente une tâche essentielle de l'administrateur de données, plus encore que de connaître toutes les subtilités d'optimisation de la base. Ce sujet important est abordé au chapitre 26, *La sauvegarde d'une base Oracle 10g*.

La gestion rigoureuse des sauvegardes est l'un des éléments qui différencie les amateurs des professionnels !

Tester l'accès à la base

Je vous recommande de tester l'accès à la base avec les logiciels usuels (SQL*Plus, iSQL*Plus, Enterprise Manager...) à la fois localement et en accès distant, client-serveur ou Web. Ces points sont détaillés à la fin du chapitre précédent.

Travailler sur la base

Votre nouvelle base de données est accessible, elle démarre automatiquement et peut être sauvegardée. Vous pouvez maintenant effectuer les tâches normales d'administration : création des utilisateurs, du schéma de la base, insertion des données, etc.

Résumé de l'installation

La création d'une nouvelle base de données est une tâche importante réservée aux administrateurs de données. Oracle Database Configuration Assistant offre une interface graphique conviviale pour vous guider. Elle a été simplifiée par rapport aux versions précédentes.

Mais, si l'interface graphique constitue un plus, la création d'une base reste néanmoins complexe. C'est pourquoi nous avons détaillé et commenté toutes les étapes de cette création et les actions à effectuer *a posteriori*.

L'avantage majeur de l'assistant est d'automatiser l'ensemble de ces opérations dans des scripts, puis de les exécuter.

