

# Projet Administration Bases de Données

## M1 CNS / Parcours SR

Le projet consiste dans :

- la création d'un serveur Oracle sur base d'Oracle Linux 8 et d'Oracle 21c,
- la création d'une base de données

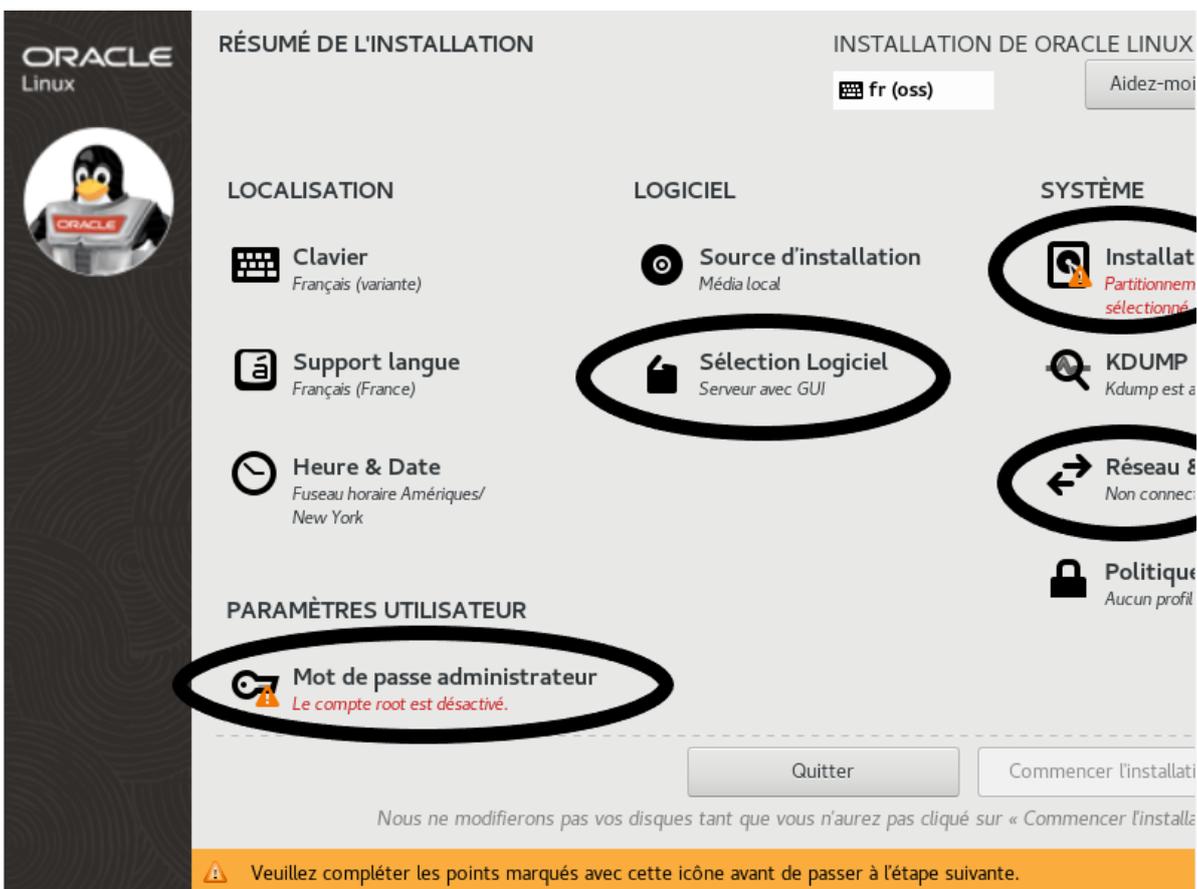
Ce document donne la procédure pour la **création du serveur Oracle**.

## Construction du serveur Oracle

### Installation d'un serveur Linux Oracle Linux 8

Créez-vous un compte sur le site d'Oracle ([www.oracle.com](http://www.oracle.com)) afin d'être à même de récupérer les distributions. Sur le site <https://edelivery.oracle.com/osdc/faces/SoftwareDelivery> téléchargez la dernière version d'Oracle Linux 8. Attention à ne sélectionner que le fichier ISO correspondant à votre architecture.

Installez le serveur en configurant les éléments suivants :



ORACLE Linux

RÉSUMÉ DE L'INSTALLATION

INSTALLATION DE ORACLE LINUX

fr (oss) Aidez-moi

LOCALISATION

LOGICIEL

SYSTÈME

PARAMÈTRES UTILISATEUR

Clavier  
Français (variante)

Support langue  
Français (France)

Heure & Date  
Fuseau horaire Amériques/  
New York

Mot de passe administrateur  
Le compte root est désactivé.

Source d'installation  
Média local

Sélection Logiciel  
Serveur avec GUI

Installation  
Partitionnement sélectionné

KDUMP  
Kdump est a

Réseau & Réseau  
Non connecté

Politique  
Aucun profil

Quitter

Commencer l'installati

Nous ne modifierons pas vos disques tant que vous n'aurez pas cliqué sur « Commencer l'installati

Veuillez compléter les points marqués avec cette icône avant de passer à l'étape suivante.

Fait

fr (oss)

Aidez-moi !

## Sélection des périphériques

Sélectionnez le périphérique sur lequel vous souhaitez faire l'installation. Il restera intact jusqu'à ce que vous cliquiez sur le bouton « Commencer l'installation » du menu principal.

## Disques locaux standards

50 Gio

VMware Virtual NVMe Disk me.15ad-564d57617265204e564d455f30303030-564d77617265205669727-nvme0n1 / 50 Gio d'espace

Les disques décochés ne seront pas modifiés.

## Disques spéciaux et réseau

Ajouter un disque...

Les disques décochés ne seront pas modifiés.

## Configuration du stockage

- Automatique  Personnalisé
- Je voudrais libérer plus d'espace.

[Résumé complet du disque et chargeur de démarrage...](#) 1 disque sélectionné ; 50 Gio de capacité ; 50 Gio d'espace libre [Rafraichir...](#)

## SÉLECTION DE LOGICIELS

Fait

fr (oss)

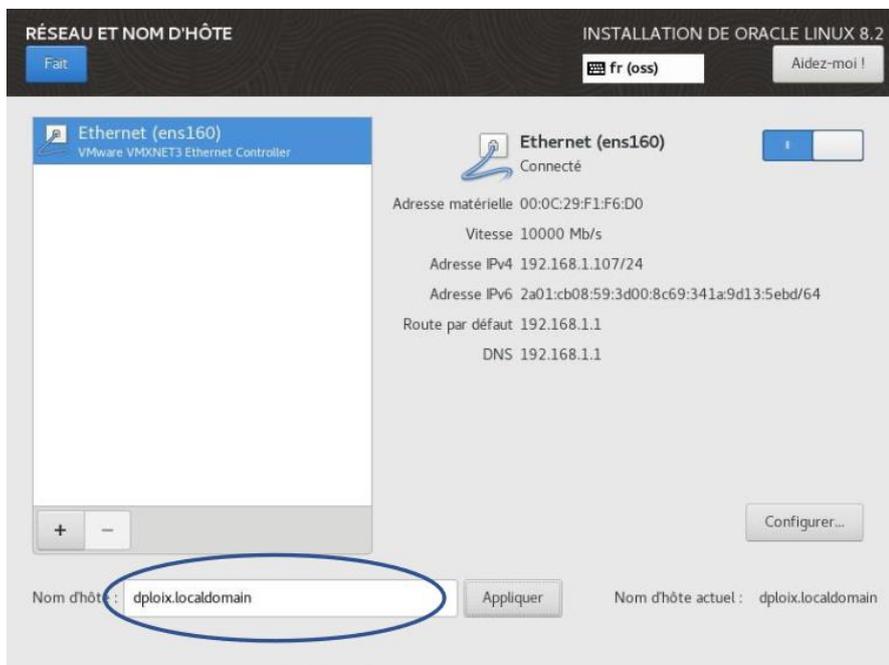
Aide

## Environnement de base

- Serveur avec GUI**  
Un serveur intégré, facile à gérer, avec une interface graphique.
- Serveurs**  
Un serveur intégré, facile à gérer.
- Installation minimale**  
Fonctionnalité de base.
- Station de travail**  
Une station de travail est un système de bureau convivial pour les ordinateurs portables et les PC.
- Custom Operating System**  
Blocs de base pour personnaliser le système OL.
- Hôte de virtualisation**  
Hôte de virtualisation minimal.

## Logiciel supplémentaire pour l'environnement séle

- Outils de virtualisation**  
Outils pour la gestion d'images virtuelles hors-ligne.
- Serveur web de base**  
Ces outils vous permettent d'exécuter un serveur Web s système.
- Compatibilité héritée UNIX**  
Programmes de compatibilité pour des migrations en provenance de, ou pour travailler, avec des environnements hérités de UNIX.
- Gestion des conteneurs**  
Outils de gestion des conteneurs Linux
- Outils de développement**  
Un environnement de développement de base.
- .NET Core Development**  
Outils pour développer les applications .NET
- Outils d'administration graphique**  
Outils d'administration du système graphique pour la gestion de nombreux aspects d'un système.
- Gestion à distance sans périphérique de contrôle**  
Outils pour gérer le système sans console graphique ass
- Outils de développement RPM**  
Outils utilisés pour la création d' RPM(s) tels que rpmbui



**Pour la configuration réseau, mettez votre numéro d'étudiant précédé de la lettre E comme nom d'hôte. Par exemple, si votre numéro d'étudiant est 123456, le nom d'hôte sera « E123456.localdomain ».**

## Installation du serveur Oracle

### Téléchargez la dernière version d'Oracle :

- [edelivery](#): Oracle Database 21c (Oracle Database 21.3.0.0.0)

*Les commandes suivantes doivent être réalisées en tant que super utilisateur (root)*

*Pour passer en super utilisateur, connectez-vous avec l'utilisateur que vous avez défini au moment de l'installation et utilisez la commande suivante :*

```
sudo bash
```

### Ajout du nom de machine dans le fichier hosts :

Le fichier "/etc/hosts" doit contenir le FQDN du serveur :

```
<IP-address> <fully-qualified-machine-name> <machine-name>
```

Par exemple :

```
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4
```

```
localhost4.localdomain4
```

```
192.168.1.99 dploix.localdomain dploix
```

Le nom que vous utiliserez à la place de dploix sera celui présent dans le fichier "/etc/hostname".

L'adresse IP que vous utiliserez à la place de 192.168.1.99 cela celle récupérée via la commande :

```
ifconfig
```

### Ajout et mise à jour des packages

Effectuez les commandes suivantes :

```
systemctl stop packagekit
```

```
yum install -y oracle-database-preinstall-21c
```

```
yum update -y
```

### Changez le mot de passe de l'utilisateur Oracle :

```
passwd oracle
```

### Désactivez le coupe feux :

```
systemctl stop firewalld  
systemctl disable firewalld
```

### Créez les répertoires d'installation d'Oracle

```
mkdir -p /u01/app/oracle/product/21/dbhome_1  
mkdir -p /u02/oradata  
chown -R oracle:oinstall /u01 /u02  
chmod -R 775 /u01 /u02
```

### Fixez le niveau de sécurité Linux à permissive

modifiez le fichier "/etc/selinux/config", le SELINUX doit avoir la valeur suivante :

```
SELINUX=permissive  
Fixez le niveau de sécurité actif :  
setenforce Permissive
```

### Création des scripts Oracle :

*Attention, les commandes suivantes doivent être réalisées par l'utilisateur « oracle ».*

Créez un répertoire pour les scripts :

```
mkdir /home/oracle/scripts
```

Créez un fichier pour les variables d'environnement Oracle « setEnv.sh ». Dans ce script, la variable ORACLE\_SID et ORACLE\_UNQNAME définit le nom de l'instance à partir de votre numéro d'étudiant précédé de la lettre E (par exemple E2112203). Attention à noter ce nom et de l'utiliser lors de la création de la base de données et à le remplacer dans le script setEnv.sh pour l'affectation des variables.

```
cat > /home/oracle/scripts/setEnv.sh <<EOF  
# Oracle Settings  
export TMP=/tmp  
export TMPDIR=\$TMP  
  
export ORACLE_HOSTNAME=`hostname`  
export ORACLE_UNQNAME=ENUMERO_EDUDIANT # à modifier !  
export ORACLE_BASE=/u01/app/oracle  
export ORACLE_HOME=\$ORACLE_BASE/product/21/dbhome_1  
export ORA_INVENTORY=/u01/app/oraInventory  
export ORACLE_SID=ENUMERO_EDUDIANT # à modifier  
export PDB_NAME=pdb1  
export DATA_DIR=/u02/oradata
```

```
export PATH=/usr/sbin:/usr/local/bin:\$PATH
export PATH=\$ORACLE_HOME/bin:\$PATH

export LD_LIBRARY_PATH=\$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib
export CLASSPATH=\$ORACLE_HOME/jlib:\$ORACLE_HOME/rdbms/jlib
EOF
```

Ajoutez un appel au script setEnv.sh à la fin du fichier "/home/oracle/.bash\_profile" :

```
echo ". /home/oracle/scripts/setEnv.sh" >> /home/oracle/.bash_profile
```

Créez les scripts sql suivant :

```
cat > /home/oracle/scripts/pdb_start.sql <<EOF
ALTER PLUGGABLE DATABASE ALL OPEN ;
EXIT;
EOF
```

```
cat > /home/oracle/scripts/pdb_stop.sql <<EOF
ALTER PLUGGABLE DATABASE ALL CLOSE IMMEDIATE;
EXIT;
EOF
```

Créez un script "start\_all.sh" et "stop\_all.sh" qui seront appelés au moment du démarrage et de l'arrêt des services.

```
cat > /home/oracle/scripts/start_all.sh <<EOF
#!/bin/bash
. /home/oracle/scripts/setEnv.sh

export ORAENV_ASK=NO
. oraenv
export ORAENV_ASK=YES

dbstart \$ORACLE_HOME

sqlplus -S / AS SYSDBA @/home/oracle/scripts/pdb_start.sql
EOF
```

```
cat > /home/oracle/scripts/stop_all.sh <<EOF
#!/bin/bash
. /home/oracle/scripts/setEnv.sh

export ORAENV_ASK=NO
. oraenv
export ORAENV_ASK=YES
sqlplus -S / AS SYSDBA @/home/oracle/scripts/pdb_stop.sql
dbshut \$ORACLE_HOME
```

EOF

```
chown -R oracle:oinstall /home/oracle/scripts  
chmod u+x /home/oracle/scripts/*.sh
```

## Installation d'Oracle

Fixez les variables d'environnement d'Oracle :

```
source /home/oracle/scripts/setEnv.sh
```

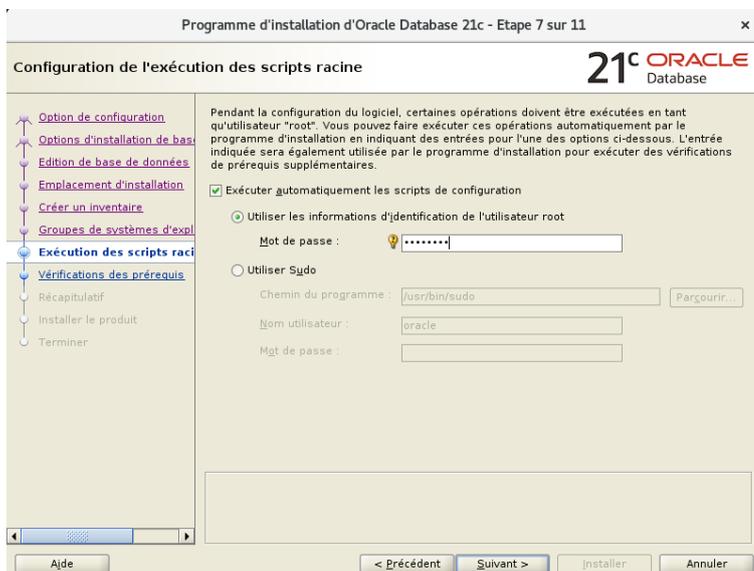
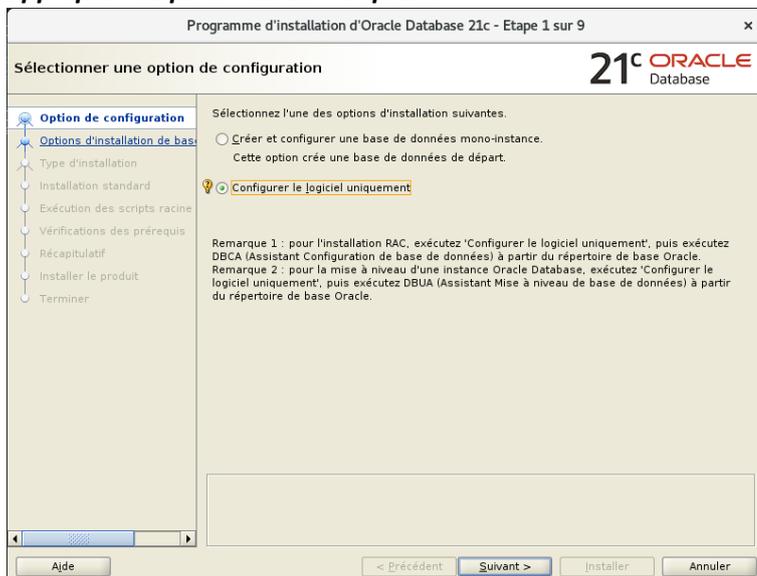
Unzip le logiciel et lancement de l'installation :

```
cd $ORACLE_HOME  
unzip -oq /votre répertoire/fichier_base_oracle.zip
```

on lance l'installation du logiciel en mode interactif :

```
./runInstaller
```

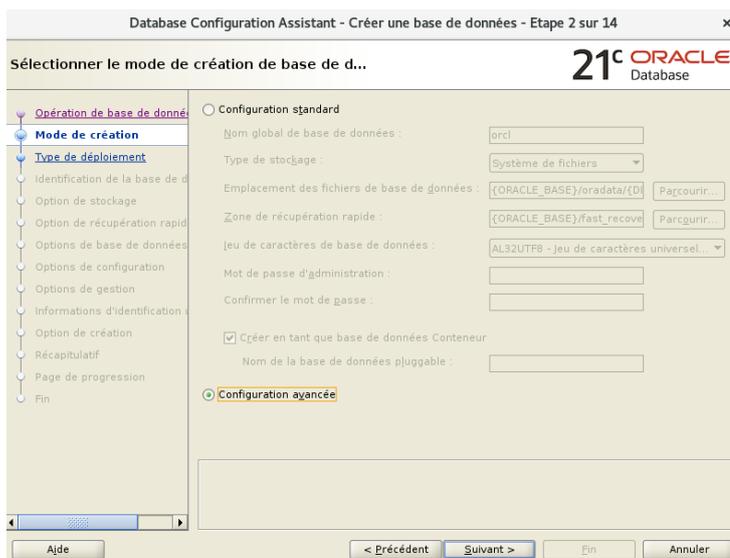
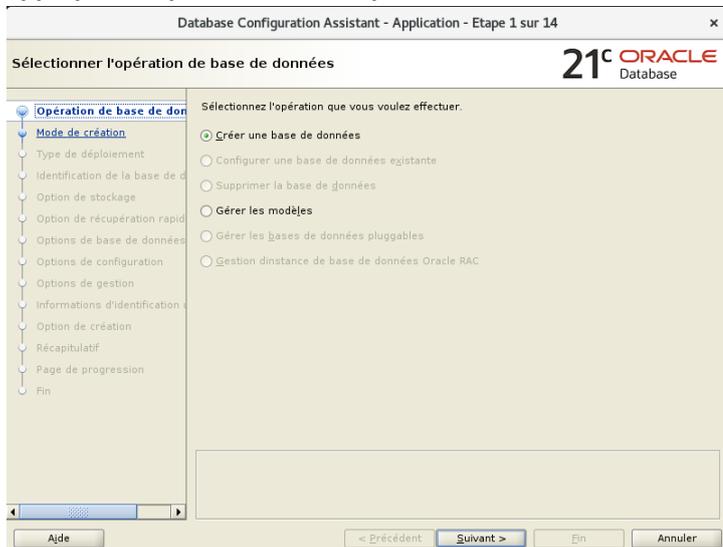
**Seules les copies d'écran des étapes nécessitant une action particulière ont été reproduites. Attention à bien appliquer les paramètres indiqués !**



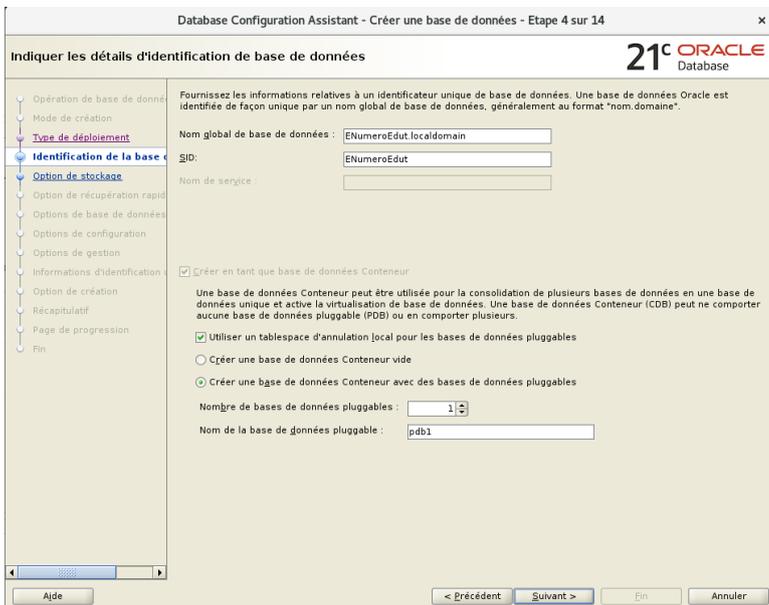
## Création d'une instance de base de données en interactif via dbca.

dbca

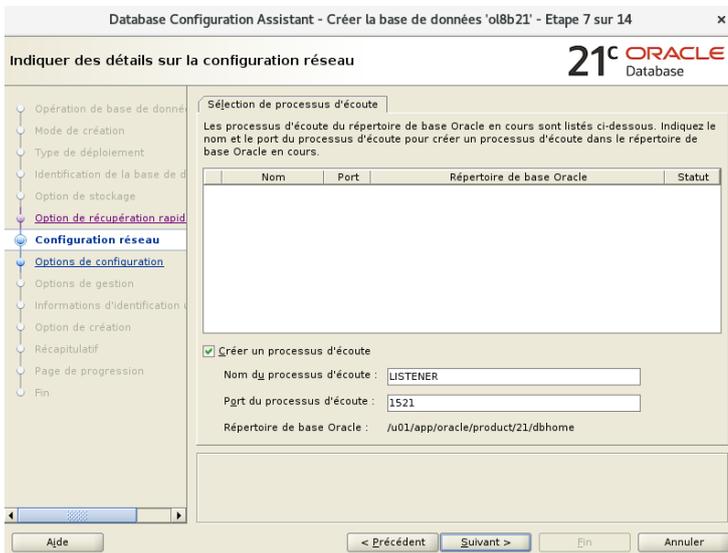
**Seules les copies d'écran des étapes nécessitant une action particulière ont été reproduite. Attention à bien appliquer les paramètres indiqués !**



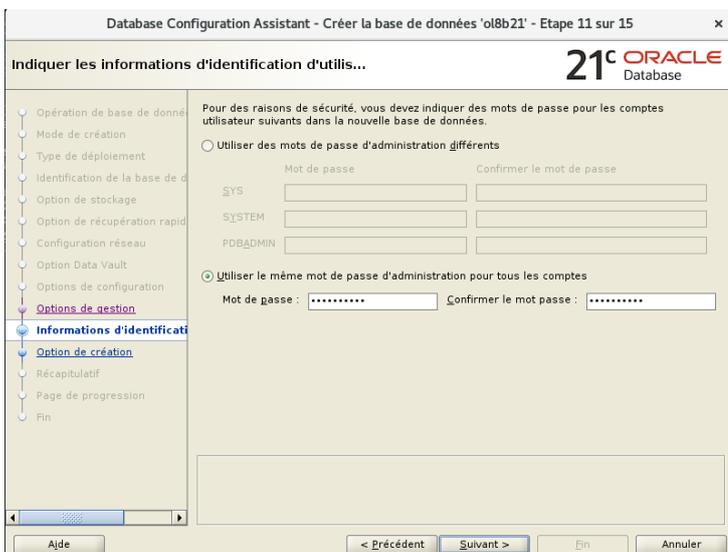
**Etape 4 : attention de bien indiquer le nom choisi pour la variable `ORACLE_SID` dans le script `setEnv.sh`. Ce sera le numéro d'étudiant précédé de la lettre `E`. Par exemple, si votre numéro d'étudiant est le 123456, le SID sera « `E123456` » et le nom global sera « `E123456.localdomain` ». Créez une base « pluggable » avec comme nom « `pdb1` ».**



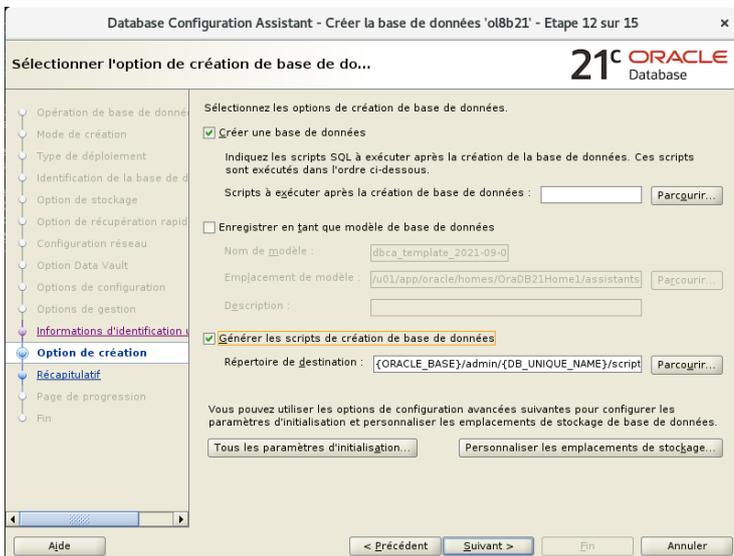
## Attention d'ajouter la création du LISTENER



## Définition du mot de passe d'administration de la base



## Finalisation



Finalisation : modifier le fichier **/etc/oratab** pour changer le dernier caractère de la ligne correspondant à votre instance : remplacer le N (non) par Y (oui).

## Ajout de la base pluggable dans la configuration réseau

Exécutez les commande suivante

```
tnsfile=`lsnrctl status | grep Parameter | sed 's/.*File *//'`
cat >> `dirname $tnsfile`/tnsnames.ora <<EOF
PDB1 =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = pdb1.localdomain)
    )
  )
EOF
```

## Intégration des schéma exemples (utilisés en TD) :

Téléchargez les schémas exemples (*Sample Schemas*) mis à disposition via [ce lien](#).

Sur le répertoire racine de l'utilisateur oracle :

```
cd
unzip -oq /votre répertoire/db-sample-schemas-<version>.zip
cd db-sample-schemas-<version>
perl -p -i.bak -e 's#__SUB__CWD__#'$ (pwd) '#g' *.sql */*.sql */*.dat
```

Lancez l'intégration des schémas via SQLPLUS. Remplacez les « systempw syspw hrpw ... » par les mots de passes correspondants à ceux définit pour la base de données pour les comptes SYSTEM et SYS ainsi que ceux que vous souhaitez pour les utilisateurs des schémas exemple (HR, OE, PM, IX, SH, BI).

```
sqlplus system/<mot_de_passe>@localhost/pdb1.localdomain
```

```
@mksample systempw syspw hrpw oepw pmpw ixpw shpw bipw users temp . localhost/pdbl.localdomain
```

## **installation de SQL Developer**

Téléchargez et installez SQL Developer depuis [cette page](#).

Le tutorial d'introduction à SQL Développer est disponible à [cette page](#).

## **redémarrage d'une base de données**

dans le cas d'un reboot de la VM. Les instructions pour redémarrer la base de données sont:

- pour le listener : `lsnrctl [status|start|stop]`
- pour l'instance de base de données : `scripts/start_all.sh scripts/stop_all.sh`

attention : pour que les scripts fonctionnent il est nécessaire de modifier le fichier `/etc/oratab` et de modifier le dernier caractère de la ligne correspondant à l'instance : changer le N (non) à Y (oui).

- pour la console d'administration, se référer à [cette page](#)