



ECOLE MAROCAINE DES
SCIENCES DE L'INGENIEUR

Membre de 
HONORIS UNITED UNIVERSITIES

Administration Oracle 19c

PLAN DU COURS

Chapitre 1: Introduction

Chapitre 2: Formatage des données

Chapitre 3: Architecture

Chapitre 4: Instance Oracle

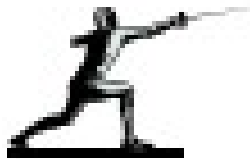
Chapitre 5: Gestion des paramètres et des fichiers de paramètre

Chapitre 6: Gestion des Fichiers de journalisation

Chapitre 7: Archivelog

Chapitre 8: Gestion des fichiers de contrôle

Chapitre 9: Tablespaces



Chapitre 1: Introduction

Chapitre 2: Formatage des données

Chapitre 3: Architecture

Chapitre 4: Instance Oracle

Chapitre 5: Gestion des paramètres et des fichiers de paramètre

Chapitre 6: Gestion des Fichiers de journalisation

Chapitre 7: Archivelog

Chapitre 8: Gestion des fichiers de contrôle

Chapitre 9: Tablespaces

PLAN DE LA SEANCE



Introduction à Oracle
Database



Rôle de
l'administrateur de
base de données



Outils d'administration
d'une BD Oracle

PLAN DE LA SEANCE



Introduction à Oracle
Database



Rôle de
l'administrateur de
base de données



Outils d'administration
d'une BD Oracle

- 1- Qu'est-ce qu'une base de données (Rappel)
- 2- Rôle des bases de données (Rappel)
- 3- Modèle de données relationnel (Rappel)
- 4- Qu'est-ce qu'un Système de Gestion de Bases de Données (SGBD) (Rappel)
- 5-Oracle Database - Vue d'ensemble

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

**QU'EST-CE QU'UNE BASE
DE DONNÉES ?**

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

Qu'est-ce qu'une base de données?

Une base de donnée est un ensemble de donnée stockées d'une manière structurée , organisée avec le moins de redondance possible .

The diagram illustrates database concepts. It shows a table with three columns: 'Référence', 'Désignation', and 'Prix unitaire'. The first row contains the values 'EF3920', 'Compresse', and '100'. The second row contains 'JU635', 'Attelle', and '450'. A red arrow labeled 'Colonne' points to the header row. A red arrow labeled 'Ligne' points to the first data row. A yellow arrow labeled 'Metadata' points to the header row. Below the table, there is a row of buttons: 'Produits', 'Clients', 'Commandes', and a plus sign. A red arrow labeled 'Tables' points to this row of buttons.

Référence	Désignation	Prix unitaire
EF3920	Compresse	100
JU635	Attelle	450
...		

Produits Clients Commandes +

Les données peuvent être de différents types, tels que des textes, des nombres, des images, etc

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

Les bases de données jouent un rôle essentiel dans le stockage et la gestion des données pour les organisations.

Elles permettent de stocker et de récupérer des informations de manière rapide et efficace.

Les bases de données facilitent, entre autres, la prise de décision, l'analyse des données, la gestion des transactions...

Exemples d'utilisation :

- Sites web (utilisateurs, produits, commandes)
- Systèmes bancaires (comptes, transactions)
- Applications scolaires (étudiants, cours, notes)

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

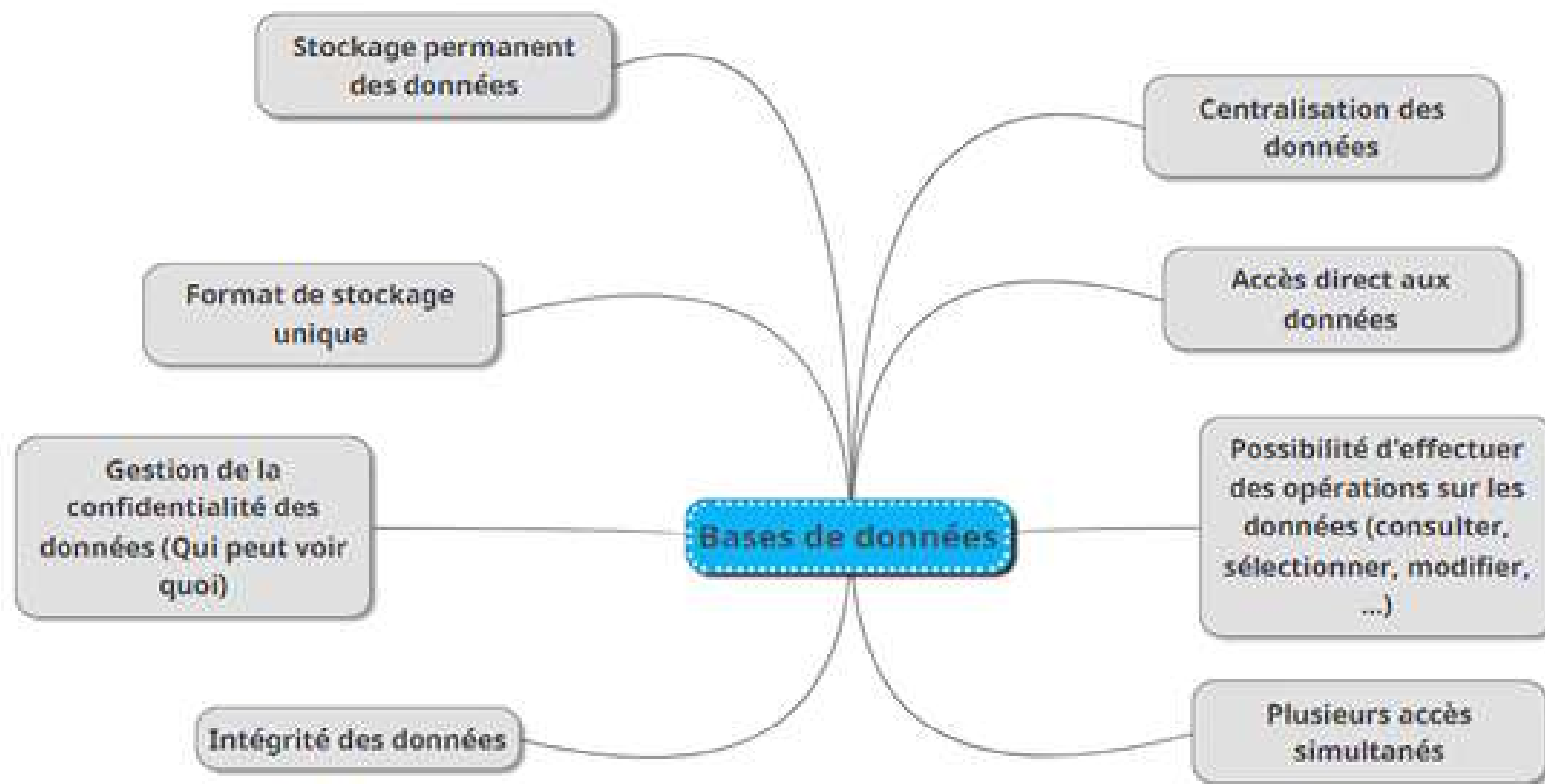
RÔLE DES BASES DE DONNÉES

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

- Les bases de données jouent un rôle essentiel dans le stockage et la gestion des données pour les organisations.
- Elles permettent de stocker et de récupérer des informations de manière rapide et efficace.
- Les bases de données facilitent, entre autres, la prise de décision, l'analyse des données, la gestion des transactions..

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

- Rôle des bases de données



INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

MODÈLE DE DONNÉES RELATIONNEL

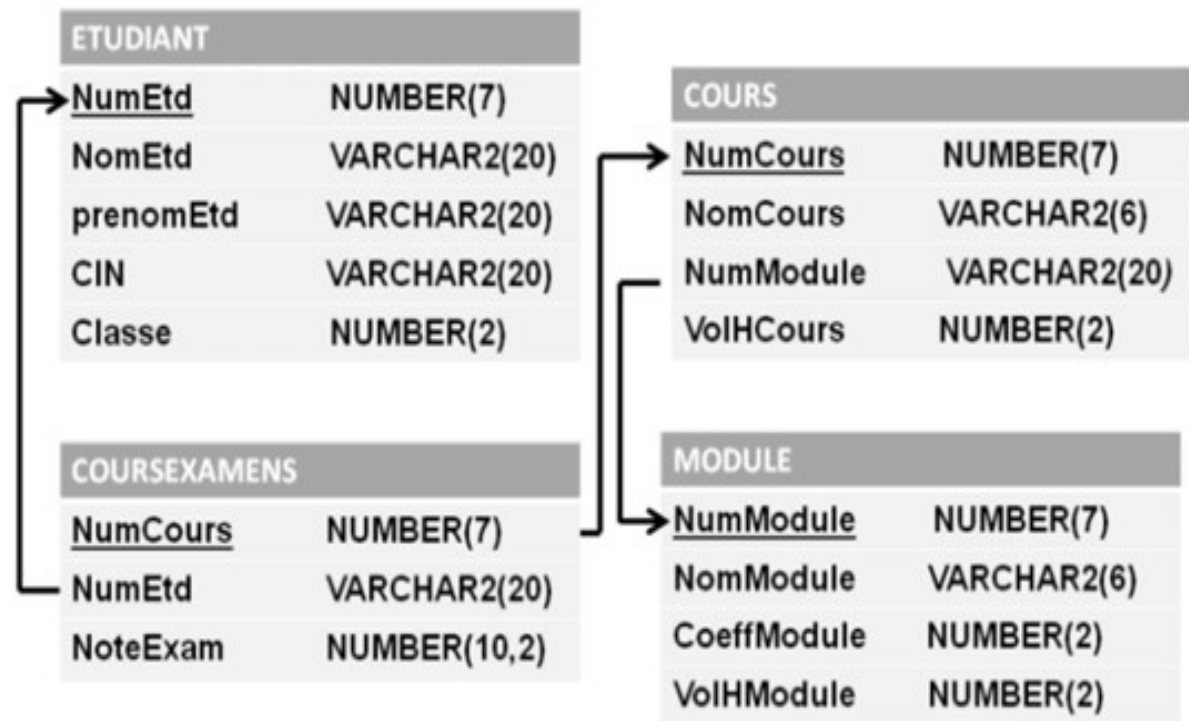
INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

- Besoin
- Conception
- Implémentation
- Utilisation
- Evaluation
- Evolution

- ☐ **Identification des besoins :**
recensement des données
- ☐ **Conception :** modélisation des données
 - ☐ Modèle conceptuel
 - ☐ Modèle relationnel
- ☐ **Implémentation :** Réalisation à l'aide d'un SGBD
- ☐ **Utilisation – Evaluation et Evolution :**
Avec les acteurs concernés

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

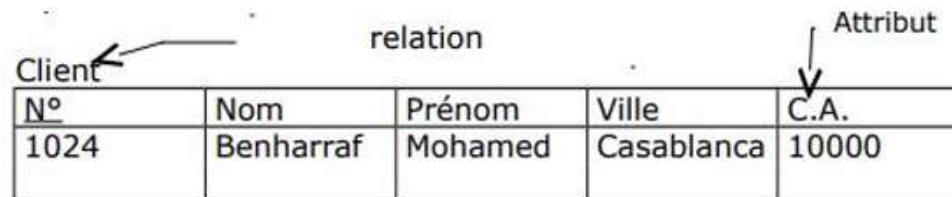
- Dans un modèle de données relationnel, les données sont organisées en tables avec des lignes et des colonnes.
- Les tables sont reliées les unes aux autres par des clés, ce qui permet de gérer des données structurées de manière cohérente.



INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

• VOCABULAIRE

- ❑ **Table ou relation** : ensemble d'enregistrements correspondant à une description précise (liste des attributs, clé primaire, etc.)
- ❑ **Attribut ou colonne** : un élément de l'enregistrement qui possède un type et une longueur
- ❑ **Tuple ou Enregistrement** : un élément d'une table correspondant à un ensemble de valeur d'attributs.
- ❑ **clé primaire** : attribut choisi dans la description de la table comme étant celui dont la valeur identifie de manière unique chaque tuple de la relation.
- ❑ **clé étrangère** : attribut d'une relation dont la valeur est la clé primaire d'une autre relation (ex : le n° de client dans la table commande).



The diagram shows a table with five columns. Above the table, the word 'relation' is centered. To the left, the word 'Client' has an arrow pointing to the first column. To the right, the word 'Attribut' has an arrow pointing to the fifth column. The table itself has a header row with the following labels: 'N°', 'Nom', 'Prénom', 'Ville', and 'C.A.'. The second row contains the following values: '1024', 'Benharraf', 'Mohamed', 'Casablanca', and '10000'.

N°	Nom	Prénom	Ville	C.A.
1024	Benharraf	Mohamed	Casablanca	10000

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

- **Méthodes de conception**

- ☐ MERISE (Méthode d'Etude et de Réalisation Informatique pour les Systèmes d'Entreprise) est une méthode d'analyse et de réalisation des systèmes d'information qui est élaborée en plusieurs étapes: schéma directeur, étude préalable, étude détaillée et la réalisation.

- ☐ UML (Unified Modeling Language), est un langage de modélisation des systèmes standard, qui utilise des diagrammes pour représenter chaque aspect d'un système

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

**Qu'est-ce qu'un Système de Gestion de
Bases de Données (SGBD)**

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

La gestion d'une base de données nécessite:

- La gestion du stockage physique de façon transparente/utilisateurs
- La gestion des procédures d'accès et de traitement des données (optimisation des traitements, faciliter l'accès aux données...)
- La structuration des données
- La sécurité des données stockées

SGBD (Système de Gestion de Base de Données) : logiciel qui permet la **création**, la **modification**, la **recherche** et la **gestion efficace des bases de données**.

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

• FONCTIONNALITES

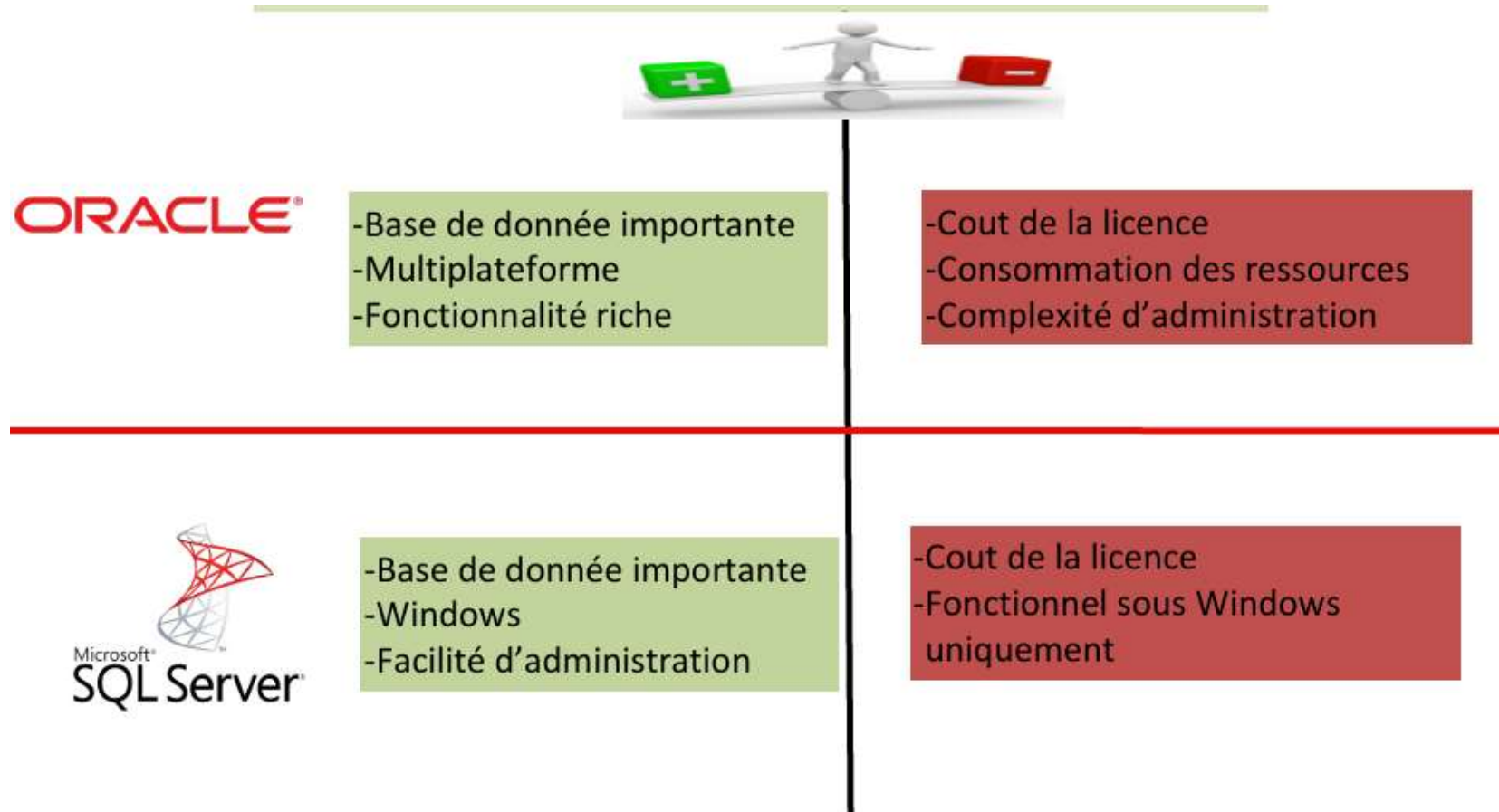
- Description des données : Un SGBD permet de décrire les données (Type, Longueur, Nature, etc.).
- Manipulation des données : Un SGBD permet l'exécution des opérations d'interrogation, d'ajout, suppression, modification des données.
- Gestion du stockage : le S.G.B.D organise les données en fichiers, qui reste transparente pour l'utilisateur.
- Partage des données Vu les multitâches et multiutilisateurs, le système gère le partage des données entre les différents utilisateurs (avec le principe du verrouillage des données).
- Confidentialité & Sécurité Définition des droits d'accès aux données : droit de lecture, modification, ajout, suppression...
- Sauvegarde et Restauration
- Contrôle d'intégrité : le S.G.B.D vérifie que les mises à jour effectuées sur les données respectent les règles de description des données.

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

Plusieurs SGBD relationnels existent sur le marché. Exemples:



INTRODUCTION A ORACLE DATABASE



INTRODUCTION A ORACLE DATABASE



- Base de donnée importante
- Multiplateforme
- Programmation avancée

-Complexité de déploiement



- Base de donnée importante
- Multiplateforme

-Pas adapté pour les volumes importants

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

ORACLE DATABASE : VUE D'ENSEMBLE

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

Oracle Database est l'un des SGBD les plus populaires et les plus puissants au monde, édité par la société du même nom (Oracle Corporation, société Américaine-<http://www.oracle.com>)

- Compatible avec différents OS: Windows, Linux, IBM AIX...
- Offre une gamme complète de fonctionnalités pour la gestion de données, y compris la **sécurité**, la **haute disponibilité**, la **performance** et **la gestion des données volumineuses**.
- Oracle est utilisé dans divers secteurs (finance, santé, logistique, télécommunications...).

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

- Oracle Corporation est une entreprise américaine créée par Larry Ellison en 1977.
- Quelques produits et services Oracle:



INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

Historique des versions Oracle Database:

- 1979:Oracle Database est lancé pour la première fois par Larry Ellison, Bob Miner et Ed Oates sous le nom d'Oracle V2.
- 1983:Oracle Database 3 est publié, marquant le début de l'utilisation du modèle relationnel.
- 1992:Oracle 7 est lancé, introduisant des améliorations significatives telles que la gestion des transactions distribuées et la prise en charge des déclencheurs au niveau de la base de données.



INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

Historique des versions Oracle Database:

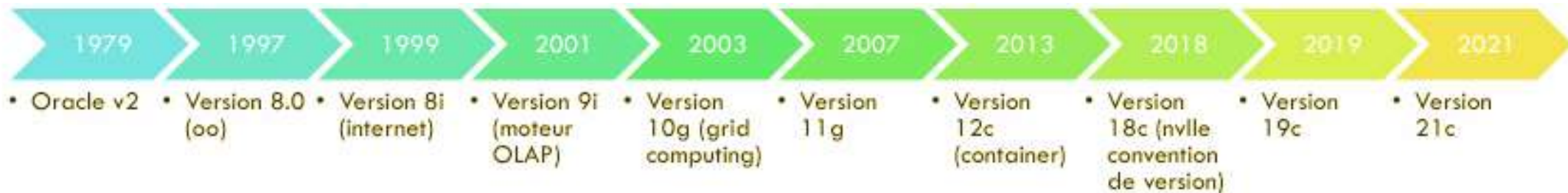
- 1997: Oracle 8 apporte des fonctionnalités telles que les objets relationnels et les procédures stockées Java.
- 2001: Oracle 9i met l'accent sur l'auto-gestion et l'optimisation automatique des performances.
- 2005: Oracle Database 10g introduit l'architecture de grille et la gestion automatique des ressources.
- 2007: Oracle Database 11g se concentre sur la gestion automatisée et la consolidation des données.



INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

Historique des versions Oracle Database:

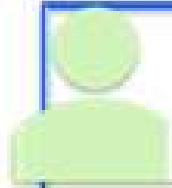
- 2013: Oracle Database 12c introduit le concept de base de données en tant que service(DBaaS) et met en œuvre des améliorations majeures telles que la prise en charge du multitenant et la gestion des données in-memory.
- 2019: Oracle continue à publier des versions majeures avec des améliorations de la sécurité, des performances et de la gestion des données, la dernière version connue étant Oracle Database 19c.
- 2023: Oracle continue à publier des versions majeures avec des améliorations de la sécurité, des performances et de la gestion des données, la dernière version connue étant Oracle Database 19c



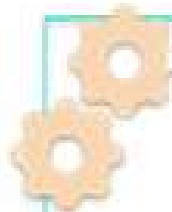
PLAN DE LA SEANCE



Introduction à Oracle
Database



Rôle de
l'administrateur de
base de données



Outils d'administration
d'une BD Oracle

INTRODUCTION A ORACLE DATABASE

- **INTERVENANTS**

**Administrateur
Base de Données**

**Analyste
Programmeur**



UTILISATEUR BD

LES MÉTIERS AUTOUR DES BASES DE DONNÉES

INTERVENANTS

- Administrateurs
- Responsable de la sécurité
- Administrateurs réseaux
- Développeurs d'applications
- Utilisateurs: modifier les données, créer des rapports...

**Administrateur
Base de Données**

**Analyste
Programmeur**



UTILISATEUR BD

RÔLE DE L'ADMINISTRATEUR DE LA BASE DE DONNÉES

L'administrateur de la base de données est principalement chargé de:

1. Evaluer le matériel du serveur de base de données
2. Installer le logiciel Oracle
3. Elaborer la stratégie pour la base de données et la sécurité
4. Créer, migrer et ouvrir la base de données
5. Sauvegarder la base de données
6. Inscrire les utilisateurs système et définir leur accès
7. Implémenter la conception de la base de données
8. Récupérer la base de données suite à une panne
9. Surveiller les performances de la base de données

RÔLE DE L'ADMINISTRATEUR DE LA BASE DE DONNÉES



Création

- + Installer le serveur Oracle et les outils applicatif
- + Créer les bases de données
- + Créer la structure logique (TS, indexes...)
- + Définir et gérer les privilèges et des droits d'accès
- + Assister l'équipe projet/dev pour le dimensionnement des serveurs

Admin, maintenance et optimisation

- + Monitorer les performances de la BD (taux d'occupation des TS, lenteur de requêtes,...)
- + Superviser le dimensionnement du serveur (++) volumétrie)
- + Superviser les bases de données (détection d'incidents)
- + Optimiser les requêtes

Support

- + Assister les développeurs et l'équipe projet
- + Assister les utilisateurs (BD non accessible, dégradation des performances, incidents applicatifs, ...)

Sécurité

- + Contrôler les accès (applications, utilisateurs, ...)
- + Gérer les échanges avec les applications externes

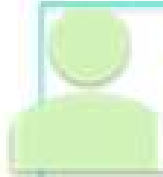
Intégrité des données

- + Mettre en place un plan de sauvegarde (backup) et de restauration
- + Vérifier le bon déroulement de la sauvegarde

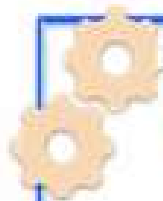
PLAN DE LA SEANCE



Introduction à Oracle
Database




Rôle de
l'administrateur de
base de données



Outils d'administration
d'une BD Oracle

Les composants d'Oracle

On peut classer les outils d'Oracle selon diverses catégories :

- Les outils d'administration
 - Les outils de développement
 - Les outils de communication
 - Les outils de génie logiciel
 - Les outils d'aide à la décision
- 

Outils d'administration de BD Oracle

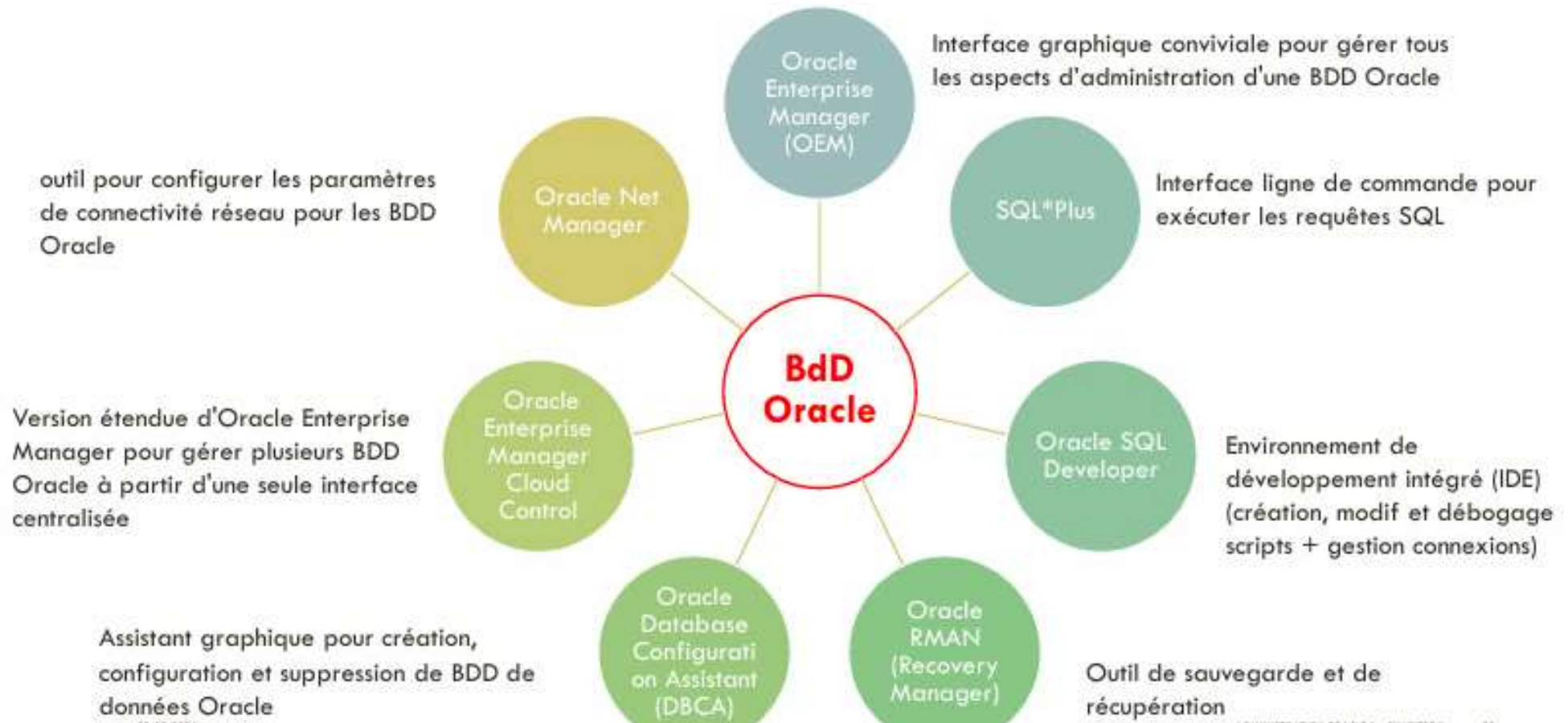
- **Oracle Universal Installer (OUI)** : permet d'installer le logiciel Oracle et ses options
- **Database Configuration Assistant (DBCA)** : permet de créer, configurer et supprimer les bases de données
- **Database Upgrade Assistant (DBUA)** : mise à niveau d'une base Oracle existante vers une nouvelle version.
- **Oracle Net Manager (NetMgr)** : permet de configurer la connectivité réseau des bases de données et applications Oracle
- **Oracle Net Configuration Assistant (NetCA)** : permet de configurer et de gérer des configurations Oracle Network.
- **Oracle Enterprise Manager (EM)** : interface web pour gérer la base de données
 - Enterprise Manager Database : pour administrer une seule base de données.
 - Enterprise Manager Grid Control : pour administrer simultanément plusieurs bases de données.
- **SQL*Plus** : est une interface de ligne de commande standard permettant de gérer la base de données.
- **Recovery Manager (RMAN)** est une solution Oracle complète pour les opérations de sauvegarde, de restauration et de récupération de l'ensemble de la base de données ou de fichiers spécifiques

Outils de développement d'Oracle

Oracle propose également de nombreux outils de développement permettant d'automatiser la création d'applications s'interfaçant avec la base de données. Ces outils de développement sont :

- Oracle Designer
- Oracle Developer
- SQL*Plus : une interface interactive permettant d'envoyer des requêtes SQL et PL/SQL à la base de données.

OUTILS D'ADMINISTRATION D'UNE BASE DE DONNÉES ORACLE



Chapitre 1: Introduction

Chapitre 2: Installation Oracle Database 19c et Formatage des données

Chapitre 3: Architecture

Chapitre 4: Instance Oracle

Chapitre 5: Gestion des paramètres et des fichiers de paramètre

Chapitre 6: Gestion des Fichiers de journalisation

Chapitre 7: Archivelog

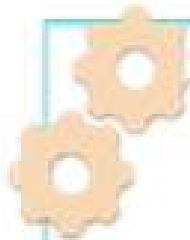
Chapitre 8: Gestion des fichiers de contrôle

Chapitre 9: Tablespaces



Installation Oracle Database 11g

1. Modes d'installation Oracle 19c
2. Optimal flexible Architecture (OFA)
3. Installation d'Oracle Database 19c



Formatage des données et des rapports sous SQL Plus

INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C

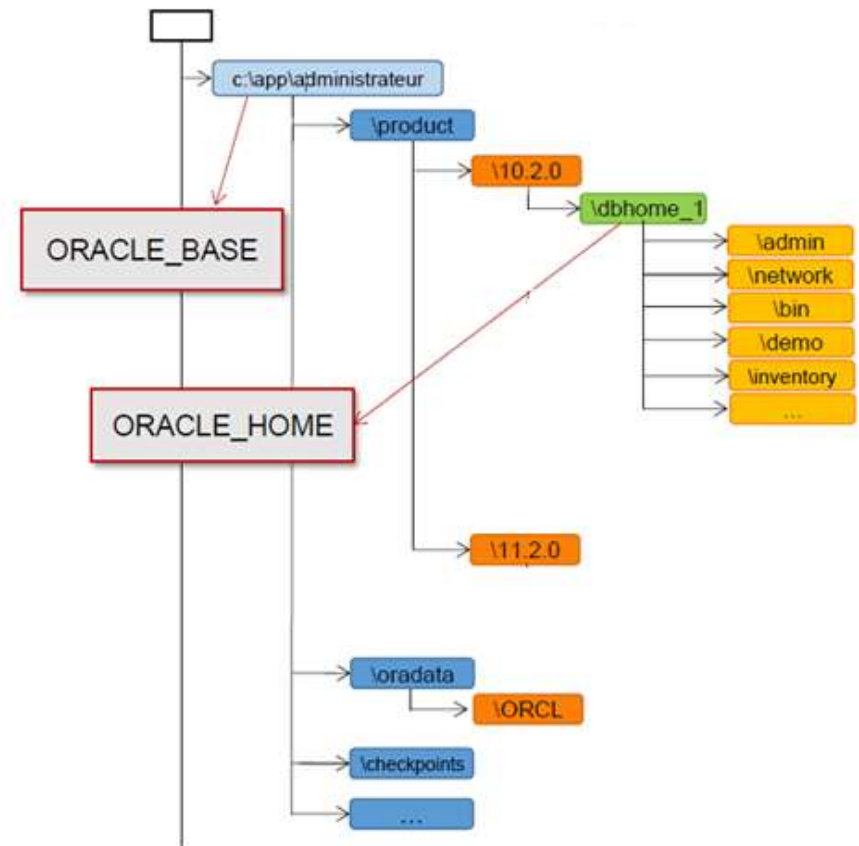
Quelques modes d'installation d'Oracle 19c:

- 1. Installation Standard (Le plus courant)** : Installe une base de données autonome avec tous les composants nécessaires (fichiers de données, fichiers de contrôle, fichiers journaux, et outils d'administration). Convient pour BdD sur une seule machine.
- 2. Installation Personnalisée** : Installation plus légère, adaptée aux besoins particuliers, choix des composants à installer.
- 3. Installation en Mode Silencieux** : Installation sans interface utilisateur graphique. Généralement utilisée pour automatiser l'installation sur plusieurs serveurs ou dans des environnements de script.
- 4. Installation en Mode Oracle RAC** : Permet d'exécuter une base de données Oracle sur plusieurs serveurs en cluster.

INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C


Oracle Optimal Flexible Architecture (OFA) = Ensemble de règles de configuration permettant de garantir des installations Oracle bien organisées.

➡ Simplification de l'administration, du support et de la maintenance.



INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C

3 phases à respecter pour une installation correcte d'Oracle Database:

1. **Pré-installation**: préparation de l'environnement selon les prérequis d'installation d'Oracle.
 1. **Installation**: Déroulement des étapes d'installation
 1. **Post-installation**: Configuration des patches
- 

INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C

Pré-installation sous Windows:

- Prérequis matériels et logiciels d'installation d'Oracle 11g sous Windows (source documentation Oracle)

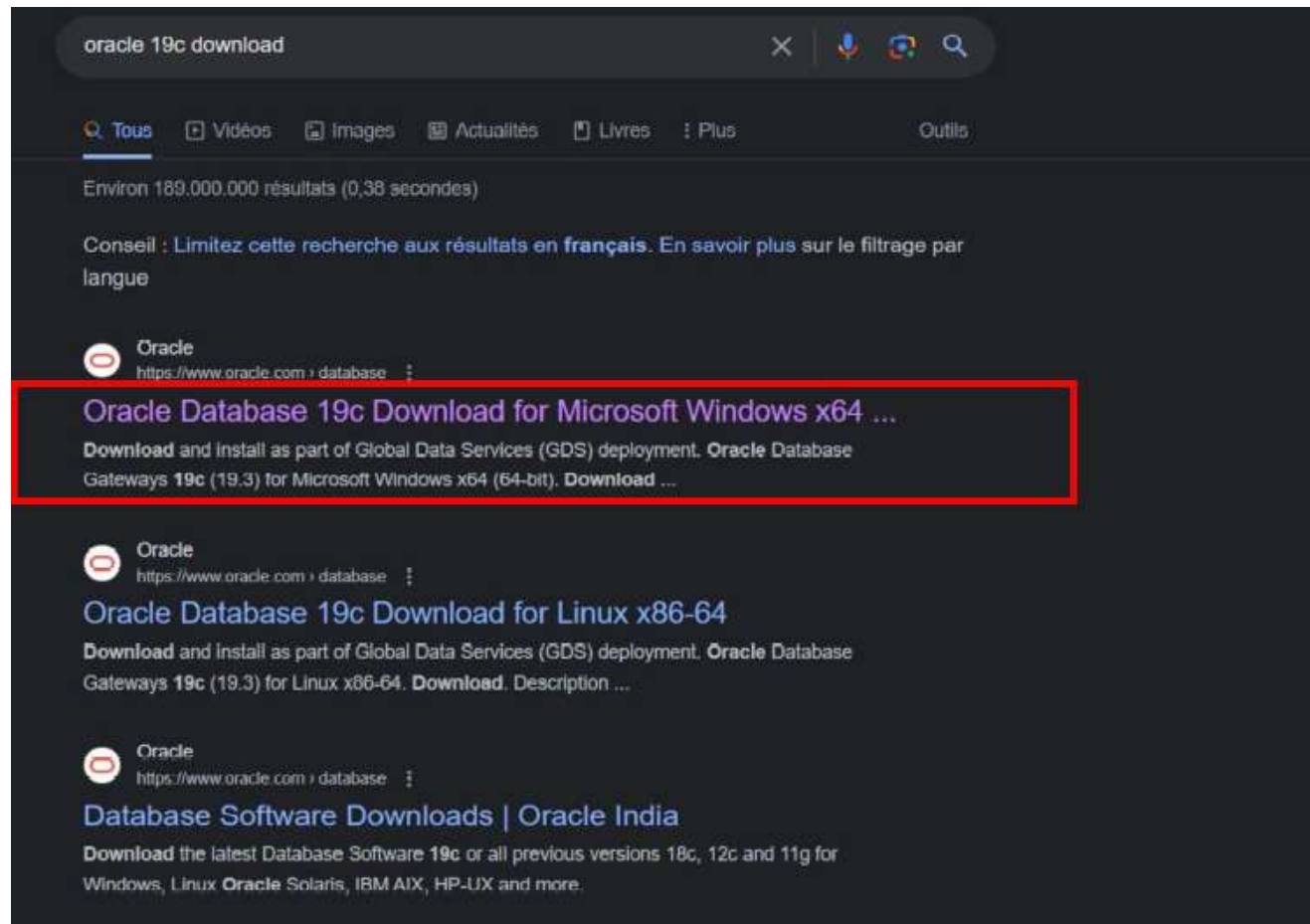
Processeur	Intel x86-64 compatible ou AMD64
RAM	Minimum 2 Go (recommandé 4 Go ou plus pour de meilleures performances)
Espace disque	Minimum 10 Go pour installation complète + espace pour bases de données
Résolution écran	1024x768 minimum
Système de fichiers	NTFS recommandé

INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C

Delete D:\app\{user}\product\11.2.0\dbhome_1 and all Oracle's files from D:\app\

- If you can not delete these files, need to change the owner or add permissions
 - Properties>Security> Advanced> Change Owner> Advanced>Find now> Choose Users
 - Sometime you need to add permissions to Users: Properties>Security>Edit> Add Users> Allow ...
- Delete C:\Program Files (x86)\Oracle, C:\Oracle
- Delete C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Oracle - OraDb11g_home1
- Run regedit.exe>
 - delete HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Oracle
 - delete HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\ORACLE
- Delete HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services/Ora*
- Start Run>Computer Management> System Tools>Local Users and Groups> Delete all Oracle's users and groups
- Restart windows.

INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C



INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C

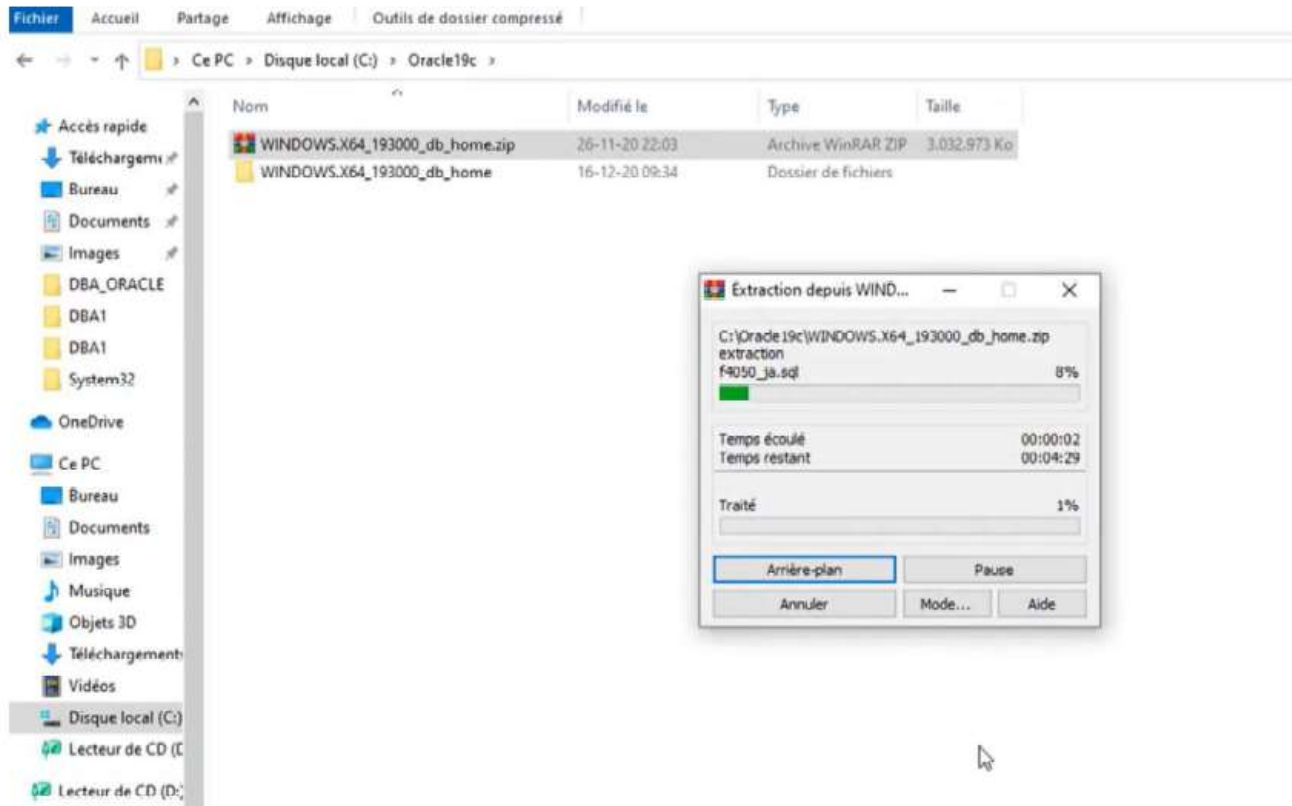
The screenshot shows the Oracle website's download page for Oracle Database 19c (19.3) for Microsoft Windows x64 (64-bit). The page header includes the Oracle logo and navigation links: Products, Industries, Resources, Customers, Partners, Developers, and Company. There are also links for View Accounts and Contact Sales. The breadcrumb trail indicates the path: Database / Technologies / Oracle Database 19c Download for Microsoft Windows x64 (64-bit).

The main content area displays "Oracle Database 19c (19.3)" and "Oracle Database 19c (19.3) for Microsoft Windows x64 (64-bit)". Under the "Download" section, the file "WINDOWS.X64_193000_db_home.zip" is listed and highlighted with a red rectangle. Below this, there is a "Directions" section with a link to "Installation guides and general Oracle Database 19c documentation".

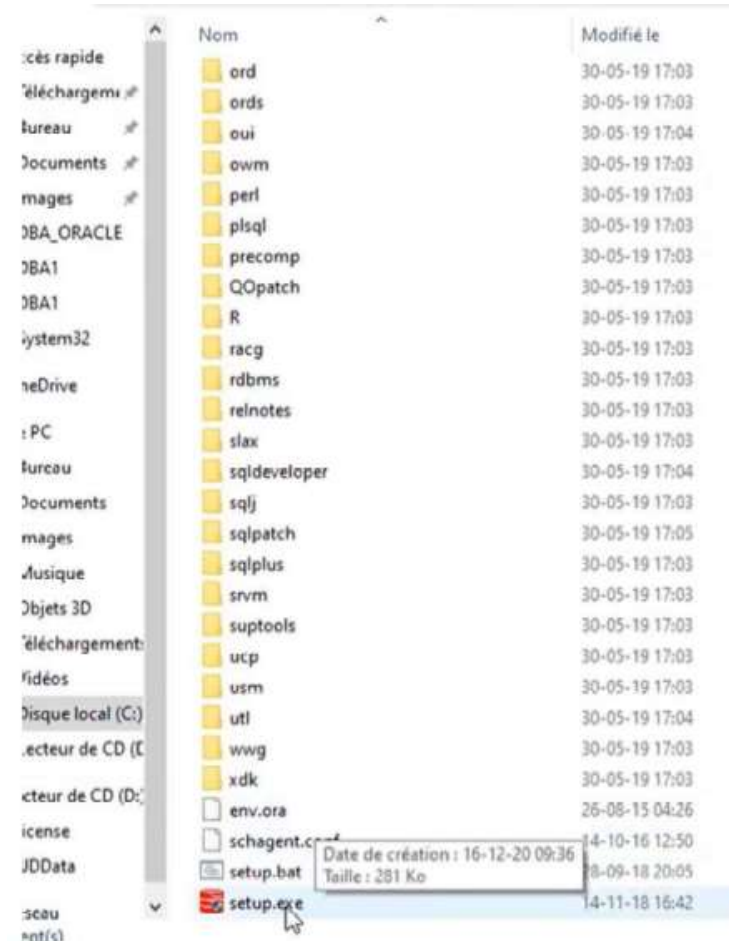
A modal dialog box is overlaid on the page, requiring the user to accept the Oracle License Agreement. The modal contains the text: "You must accept the Oracle License Agreement to download this software." Below this is a checkbox labeled "I reviewed and accept the Oracle License Agreement" which is checked. A "Required" label is next to the checkbox. At the bottom of the modal, it states: "You will be redirected to the login screen in order to download the file." and provides a green button labeled "Download WINDOWS.X64_193000_db_home.zip" with a download icon.

On the right side of the page, a partial view of a login form is visible, showing a text input field with the placeholder text "0c531c8a4a68ded9e430a5d6fbaedaca95)".

INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C



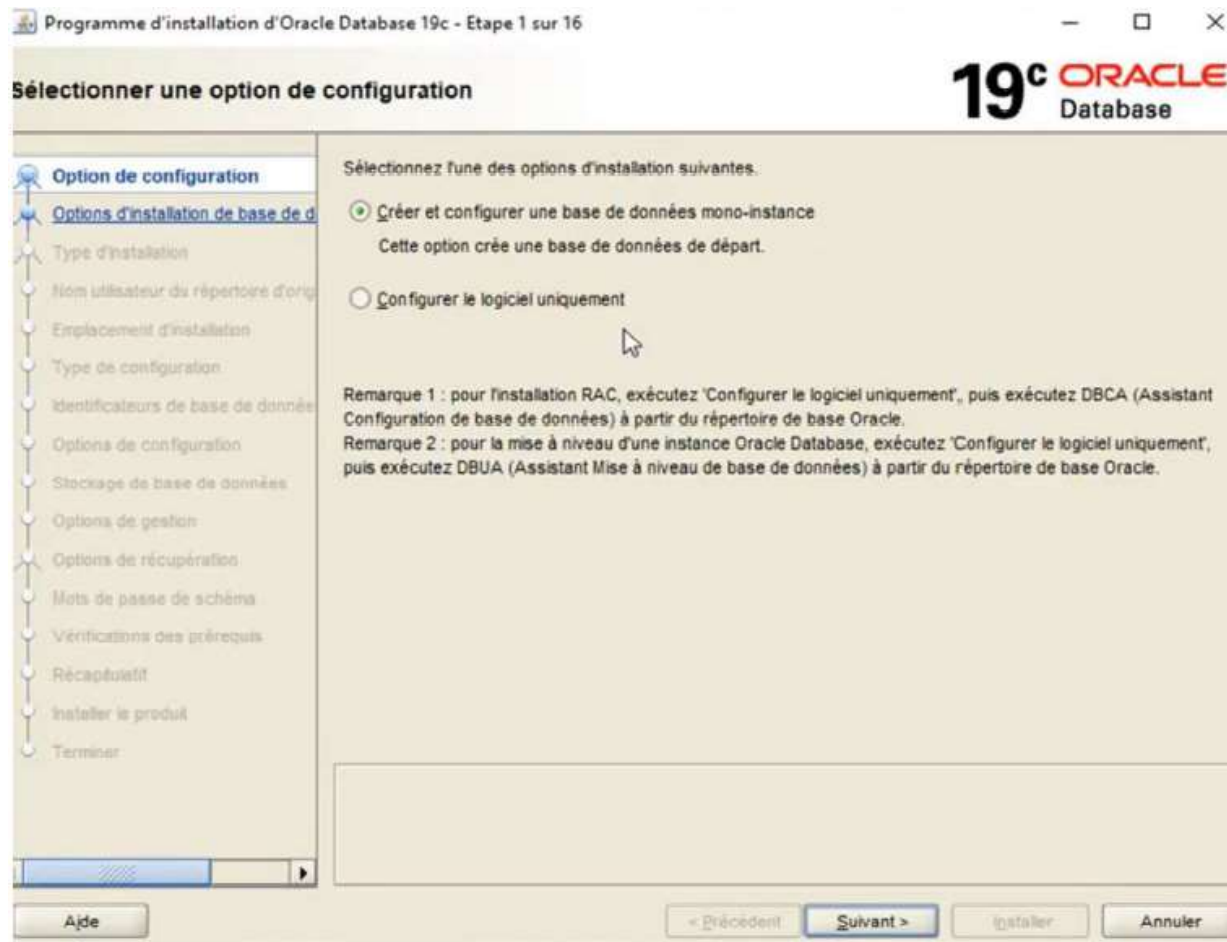
INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C



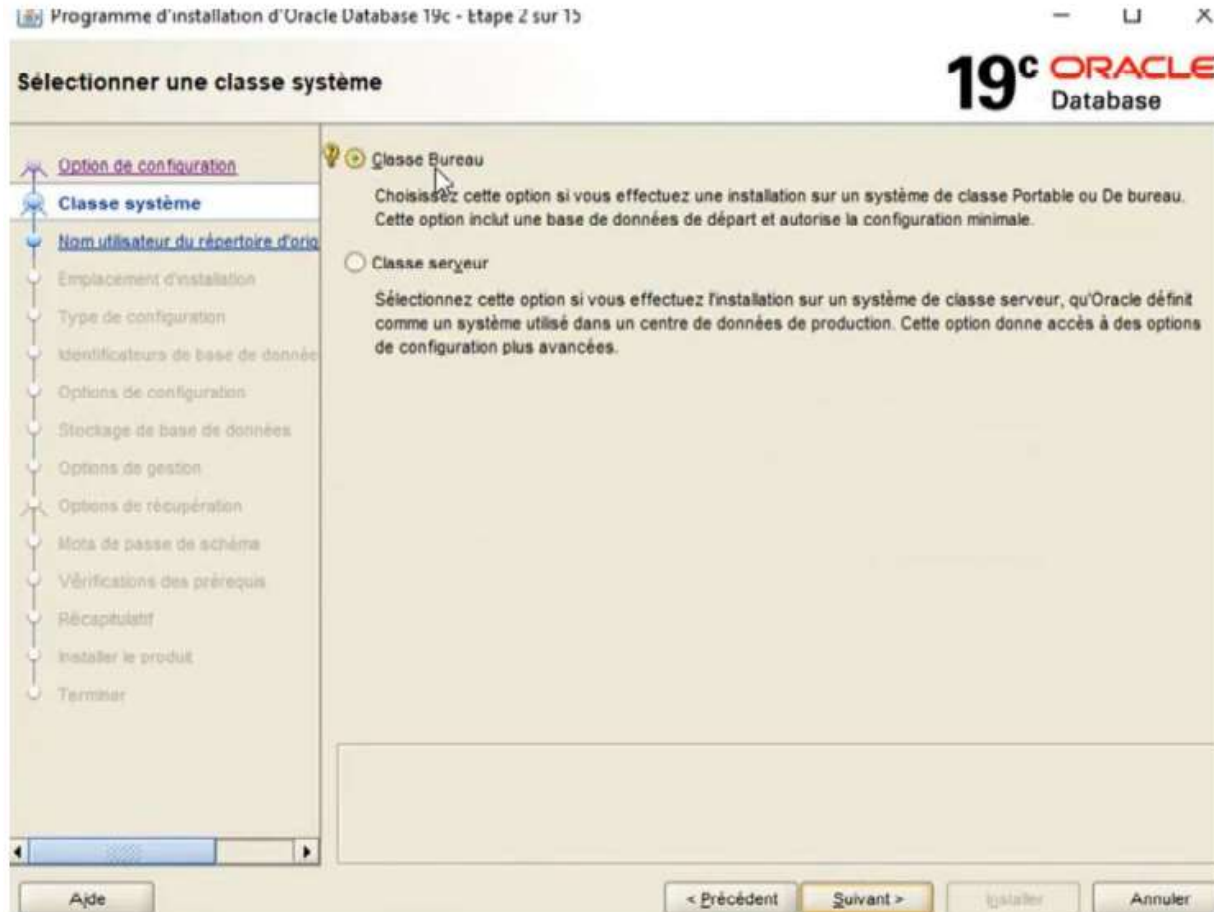
Nom	Modifié le
ord	30-05-19 17:03
ords	30-05-19 17:03
oui	30-05-19 17:04
owm	30-05-19 17:03
perl	30-05-19 17:03
plsql	30-05-19 17:03
precomp	30-05-19 17:03
QOpatch	30-05-19 17:03
R	30-05-19 17:03
racg	30-05-19 17:03
rdbms	30-05-19 17:03
relnotes	30-05-19 17:03
slax	30-05-19 17:03
sqldeveloper	30-05-19 17:04
sqlj	30-05-19 17:03
sqlpatch	30-05-19 17:05
sqlplus	30-05-19 17:03
svrm	30-05-19 17:03
suptools	30-05-19 17:03
ucp	30-05-19 17:03
usm	30-05-19 17:03
utl	30-05-19 17:04
wvsg	30-05-19 17:03
xdk	30-05-19 17:03
env.ora	26-08-15 04:26
schagent.c	14-10-16 12:50
setup.bat	18-09-18 20:05
setup.exe	14-11-18 16:42

Tooltip for setup.exe:
Date de création : 16-12-20 09:36
Taille : 281 Ko

INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C



INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C



INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C

Programme d'installation d'Oracle Database 19c - Etape 3 sur 15

19c ORACLE Database

Indiquer l'utilisateur du répertoire d'origine Oracle Home

Pour une sécurité accrue, vous pouvez choisir d'exécuter les services Windows à partir de ce répertoire de base Oracle avec un compte non-administrateur. Oracle vous recommande de choisir un compte virtuel ou d'indiquer un compte utilisateur Windows standard à cet effet.

☐ Utiliser un compte virtuel

☐ Employer l'utilisateur Windows existant

Nom utilisateur :

Mot de passe :

☒ Créer un utilisateur Windows

Nom utilisateur :

Mot de passe :

Confirmer le mot de passe :

Les privilèges de connexion Windows sont refusés à l'utilisateur nouvellement créé.

☐ Utiliser un compte intégré Windows

Aide < Précédent Suivant > Installer Annuler

INSTALLA

Programme d'installation d'Oracle Database 19c - Etape 4 sur 8

19c ORACLE Database

Configuration d'installation standard

Effectuez l'installation complète de la base de données avec la configuration de base

Option de configuration
Classe système
Nom utilisateur du répertoire d'origine
Installation standard
Vérifications des prérequis
Récapitulatif
Installer le produit
Terminer

Répertoire de base Oracle Base : Parcourir...

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

Édition de base de données : Enterprise Edition

Jeu de caractères : Unicode (AL32UTF8)

Nom global de base de données : cdborcl

Mot de passe : Confirmer le mot de passe :

☒ Créer en tant que base de données de conteneur

Nom de la base de données pluggable : pdb1

Ajout

< Précédent Suivant > Installer Annuler

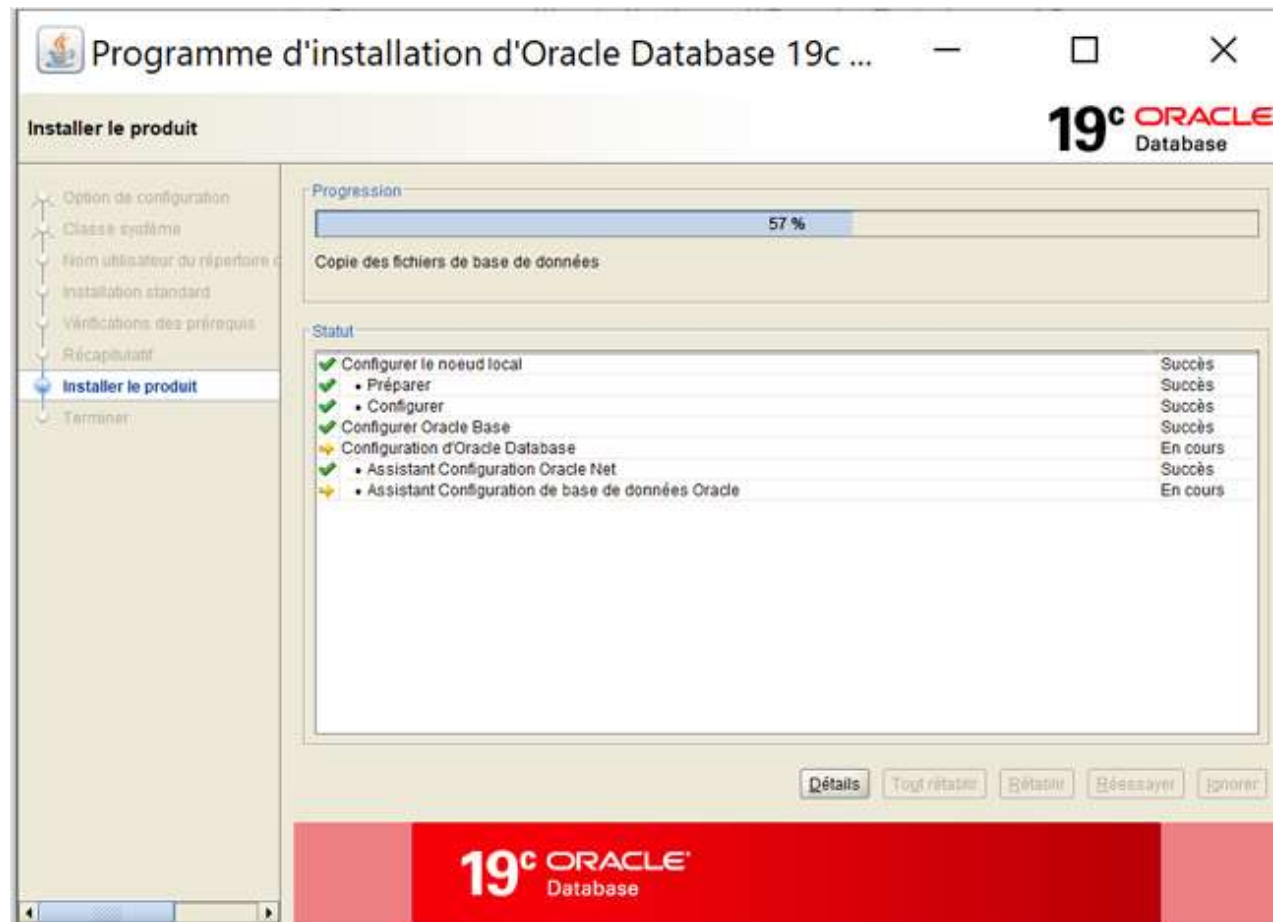
Emplacement du répertoire Oracle Base

Nom de la CDB

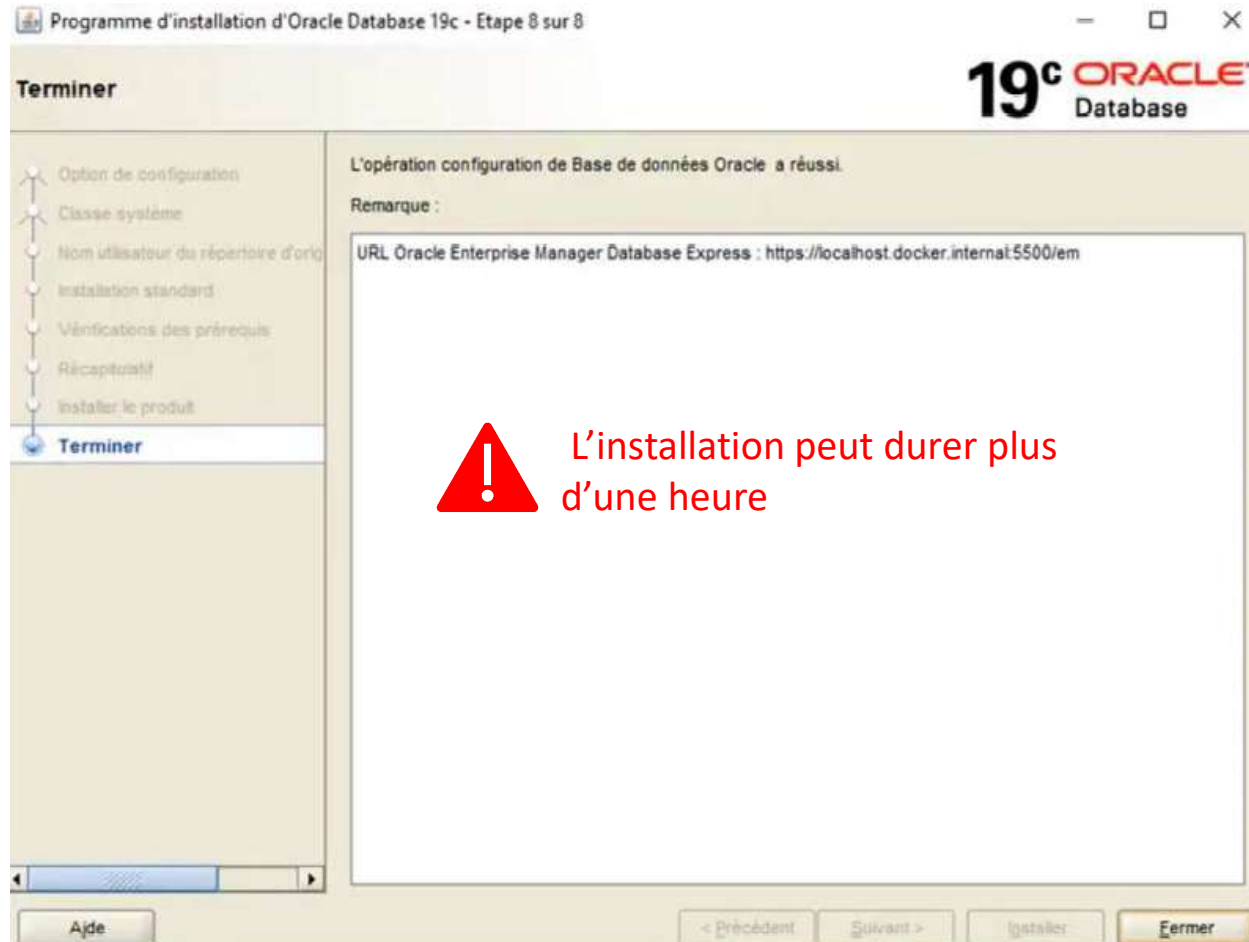
Nom de la PDB

A retenir

INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C

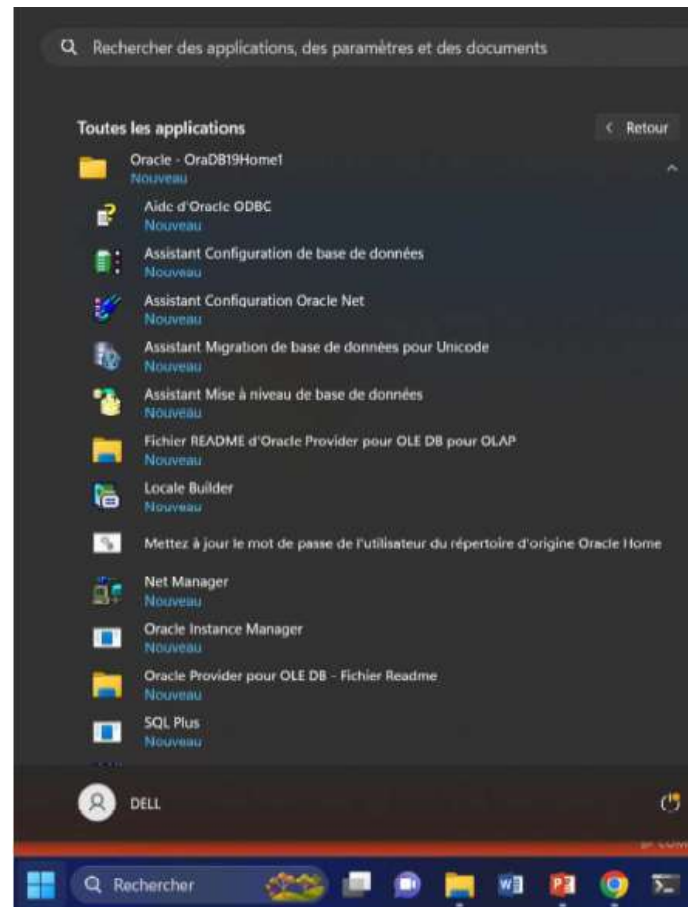


INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C



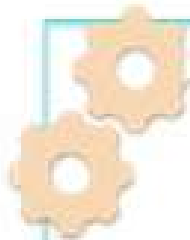
INSTALLATION ORACLE DATABASE 19C

Après installation, les différents outils Oracle Database installés par défaut sont disponibles au niveau du menu de démarrage.





Installation Oracle
Database 11g



Formatage des
données et des
rapports sous SQL Plus

Objectif: Savoir améliorer l'affichage et l'exploitation des résultats des requêtes sous SQL* Plus pour produire un rapport final

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

Objectifs pédagogiques

- Utiliser les **commandes de SQL*Plus** pour formater les résultats des requêtes.
- Améliorer la **lisibilité** des affichages (colonnes, lignes, nombres, titres, etc.).
- Enregistrer et exécuter des **scripts SQL** correctement formatés.

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

1. FORMATAGE DES ENTÊTES

La commande **COLUMN** sert à modifier les entêtes des colonnes et leur présentation dans l'output d'une requête SQL*PLUS. Elle permet de:

1. Changer les noms de colonnes dans l'entête
1. Afficher les noms des colonnes sur plusieurs lignes
1. Changer le caractère de soulignement

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

1. FORMATAGE DES ENTÊTES

Changer les noms de colonnes dans l'entête:

L'entête du résultat d'une requête SQL*Plus reprend les expressions ou les noms des colonnes telles que définies en base de données. La commande COLUMN permet de changer cet entête pour mettre des noms plus significatifs.

Syntaxe : **COLUMN** column_name **HEADING** column_heading

Exemple : TP1 Exercice 3.1.

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

1. FORMATAGE DES ENTÊTES

Afficher les noms des colonnes sur plusieurs lignes:

Il est possible d'afficher le nouvel entête d'une colonne sur deux ou plusieurs lignes

=> utiliser la commande COLUMN avec le séparateur « | » à l'emplacement où commence la nouvelle ligne.

Syntaxe : **COLUMN** column_name **HEADING** 'column|heading'

Exemple : TP1 Exercice 3.1.

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

1. FORMATAGE DES ENTÊTES

Changer le caractère de soulignement:

Le caractère de soulignement (-) utilisé par défaut pour la mise en page du résultat d'une requête SQL*Plus peut être modifié.

Syntaxe : **SET UNDERLINE** underline

Exemple : TP1 Exercice 3.1.

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

2. FORMATAGE DES COLONNES

La commande `COLUMN` permet également le formatage des données des colonnes, en utilisant un modèle de format.

Syntaxe : `COLUMN` column_name `FORMAT` model



INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

FORMATAGE DES COLONNES TYPE CARACTÈRE

La largeur d'une colonne de type caractère peut être modifiée selon la syntaxe suivante.

Syntaxe : **COLUMN** column_name **FORMAT** An, avec n le nombre de caractères à afficher.

Exemple : TP1 Exercice 3.2.

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

FORMATAGE DES COLONNES TYPE NUMÉRIQUE

Par défaut dans Oracle, la largeur d'affichage d'une colonne numérique = $\text{Max}(\text{largeur entête}; \text{largeur FORMAT} + 1 \text{ pour le signe})$.

La largeur et le format d'affichage d'une colonne de type numérique peuvent être modifiés par les commandes: **SET NUMWIDTH**, **SET NUMFORMAT** ou **COLUMN** accompagnée de l'option **FORMAT**.

Le format d'un numérique peut être changé par le paramétrage SET NUMFORMAT ou COLUMN en ajoutant des signes (\$; +; - ...), des séparateurs (point, virgule), des espaces...

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

FORMATAGE DES COLONNES TYPE NUMÉRIQUE

NUMWIDTH contrôle la largeur par défaut utilisée lors de l'affichage de valeurs numériques. Valeur par défaut = 10.

Set **NUMWIDTH** width

NUMFORMAT contrôle le format d'affichage par défaut commande de SELECT.

Set **NUMFORMAT** format (remise à 0: set numformat "")

COLUMN FORMAT permet de spécifier le format d'affichage colonne par colonne

COLUMN column_name **FORMAT** model



Exemple : TP1 Exercice 3.2.

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

FORMATAGE DES COLONNES TYPE NUMÉRIQUE

Exemple de modèle de format

(source documentation Oracle)

Plusieurs éléments peuvent être combinés dans un seul modèle. Exemple:

COLUMN	SALARY	FORMAT
	\$99,990	

Element	Examples	Description
, (comma)	9,999	Displays a comma in the specified position.
. (period)	99.99	Displays a period (decimal point) to separate the integral and fractional parts of a number.
\$	\$9999	Displays a leading dollar sign.
0	0999 9990	Displays leading zeros Displays trailing zeros.
9	9999	Displays a value with the number of digits specified by the number of 9s. Value has a leading space if positive, a leading minus sign if negative. Blanks are displayed for leading zeroes. A zero (0) is displayed for a value of zero.

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

3. QUELQUES GÉNÉRALITÉS SUR LE FORMTAGE DES DONNÉES

Le formatage reste applicable tant qu'il n'a pas été explicitement changé ou supprimé, ou que la session SQL*Plus n'a pas été fermée.

- Afficher les attributs d'une colonne: **COLUMN** column_name
- Supprimer le formatage d'une colonne: **COLUMN** column_name **CLEAR**
- Supprimer le formatage de toutes les colonnes: **CLEAR COLUMNS**
- Revenir au format par défaut d'une colonne, sans supprimer les paramètres:
COLUMN column_name **OFF**
- Réappliquer les paramètres précédemment définis: **COLUMN** column_name
ON

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

4. COMMANDE WRAP

Par défaut, SQL*Plus opère un retour un la ligne lorsque la largeur de la colonne ne suffit pas pour afficher la valeur en entier.

Il est possible d'ajouter un "spérateur d'enregistrements", soit après les enregistrements où le retour à la ligne a été opéré (paramètre **RECSEP WRAPPED**) ou après chaque enregistrement (paramètre **RECSEP EACH**)

WORD_WRAPPED: Pour faire un retour à la ligne sans tronquer les mots.

Commande	Rôle	
SET RECSEP WRAPPED	Ajoute une ligne de séparation seulement après les lignes où un retour a été fait	
SET RECSEP EACH	Ajoute une ligne de séparation après chaque enregistrement	
SET RECSEPCHAR <caractère>	Définit le caractère utilisé pour séparer les lignes	
SET RECSEP OFF	Désactive la ligne de séparation	
COLUMN col_name WORD_WRAPPED	Retour à la ligne sans couper les mots	

SET RECSEP OFF pour arrêter la séparation

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

4. COMMANDE BREAK

La commande BREAK permet de supprimer les valeurs en double sur la colonne spécifiée.

Syntaxe : **BREAK ON** column_name

BREAK (sans paramètre) Afficher les colonnes pour lesquelles un Break a été défini

CLEAR BREAKS Supprimer BREAK

Il est possible d'insérer des lignes vides ou une nouvelle page lorsque la valeur de la colonne sur laquelle le break a été opéré change.

Ligne(s) vide(s): **BREAK ON** break_column **SKIP** n

Nouvelle page: **BREAK ON** break_column **SKIP PAGE**

Toute nouvelle commande BREAK annule la précédente.

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

4. COMMANDE COMPUTE

La commande COMPUTE permet d'effectuer des calculs sur un groupe de données.

Elle ne peut être effectuée sans la commande BREAK.

S'exécute généralement sur des colonnes de type numérique, mais peut dans certains cas s'appliquer à d'autres types.

Syntaxe : **COMPUTE** fonction [LABEL] text **OF** column1 column2 ... **ON** [break_column](#) [ON REPORT]

Avec fonction une des fonction prédéfinies telle que: sum, avg, min, max...

ONREPORT: pour appliquer la fonction à la fin du rapport.

CLEAR COMPUTES pour effacer.

INTRODUCTION AU COMMANDES DE FORMATAGE

4. COMMANDE SPOOL

La commande SPOOL permet de stocker le résultat de la requête dans un fichier.

Syntaxe: **SPOOL** [file_name.ext] [CREATE | REPLACE | APPEND] | OFF | OUT

Nom du fichier de sortie

Arrêt du SPOOL

Arrêt du SPOOL et envoi du fichier à la sortie standard d'impression

CREATE: Nouveau fichier
REPLACE: remplace fichier existant
APPEND: ajoute à la fin du fichier existant

Chapitre 1: Introduction

Chapitre 2: Installation Oracle Database 19c et Formatage des données

Chapitre 3: Architecture

Chapitre 4: Instance Oracle

Chapitre 5: Gestion des paramètres et des fichiers de paramètre

Chapitre 6: Gestion des Fichiers de journalisation

Chapitre 7: Archivelog

Chapitre 8: Gestion des fichiers de contrôle

Chapitre 9: Tablespaces
