

SQL - Introduction

T.Le, M. Léonard
{thang/leonard}@cui.unige.ch

SYSINF-SES-CUI
UNIVERSITE DE GENEVE



MATIS Geneva Team
Database Laboratory

Contenu

- **SQL: introduction**
- SGBD et Oracle
- Installation
- Connexion
- SQL*Plus
- Références



SQL: Introduction

2

SQL: introduction

- **SQL** (Structured Query language)

- Utiliser pour communiquer avec une base de données relationnelle;
- Le plus utilisé aujourd'hui

1999: **SQL 3**
1992: **SQL 2**
1979: **SQL**
1977: **QBE**
1975: **QUEL**

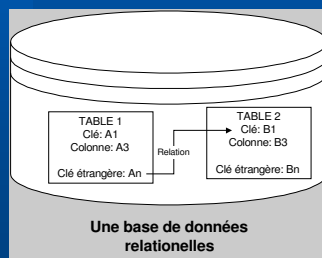


SQL: Introduction

3

SQL: introduction

- **Une base de données (DB):** une collection de données
- **Une base de données relationnelle (DBR):** une BD divisée en unités logiques appelées *tables*



Données, objets stockés
Transactions, requêtes
Procédures stockés
Utilisateurs
Dictionnaire de données

Système de Gestion de Base de Données (SGBD)

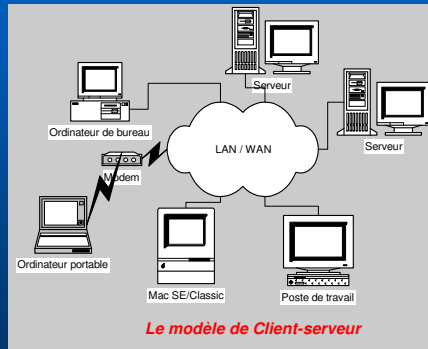


SQL: Introduction

4

SQL: introduction

- Le modèle client-serveur
 - **Serveur**: l'ordinateur principal, accessible par le réseau;
 - **Client**: l'ordinateur personnel, dispose d'un accès au réseau pour communiquer avec le serveur



Contenu

- SQL: introduction
- **SGBD et Oracle**
- Installation
- Connexion
- SQL*Plus
- Références



SGBD et Oracle

- Systèmes de Gestion de Base de Données (SGBD)

DBMS: DataBase Management System

- Un système organisé

- pour stocker des données et
- Permettre à un utilisateur de les retrouver efficacement.

- Oracle

- Son implémentation est proche du standard ANSI
(*American National Standards Institute*);
- Le numéro 1 sur le marché de SGBDRs

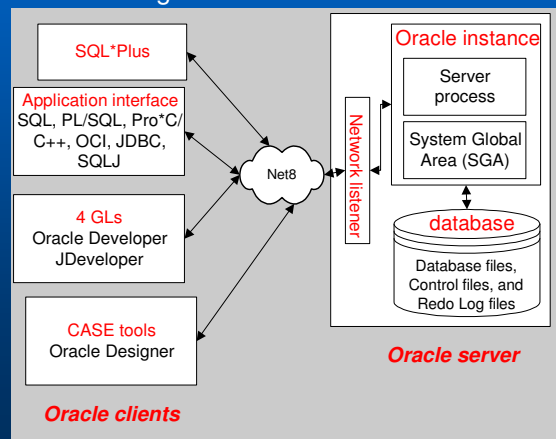


SQL: Introduction

7

SGBD et Oracle

- Oracle: architecture générale



SQL: Introduction

8

Contenu

- SQL: introduction
- SGBD et Oracle
- **Installation**
- Connexion
- SQL*Plus
- Références



Installation

- **Installer le logiciel d'Oracle:**
 1. Télécharger le logiciel d'Oracle
 2. Décompresser le fichier ZIP
 3. Installer le logiciel d'Oracle
 4. Lancer le logiciel d'Oracle



Installation

- Installer le logiciel d'Oracle ?

1. Télécharger le logiciel d'Oracle

[HTTP://OTN.ORACLE.COM](http://OTN.ORACLE.COM)

Il y a deux versions:

- Oracle8i
 - Windows 2000/NT (~583Mb)
 - Windows 98 (~271Mb) →
- Oracle9i



SOL: Introduction

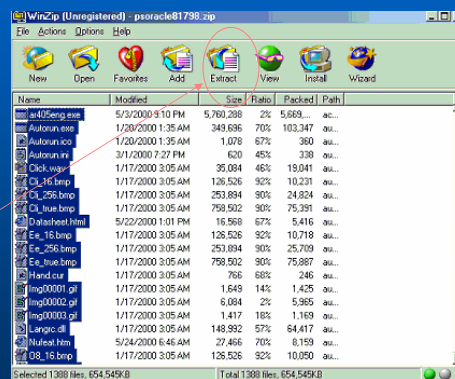
11

Installation

- Installer le logiciel d'Oracle ?

2. Décompresser le fichier ZIP

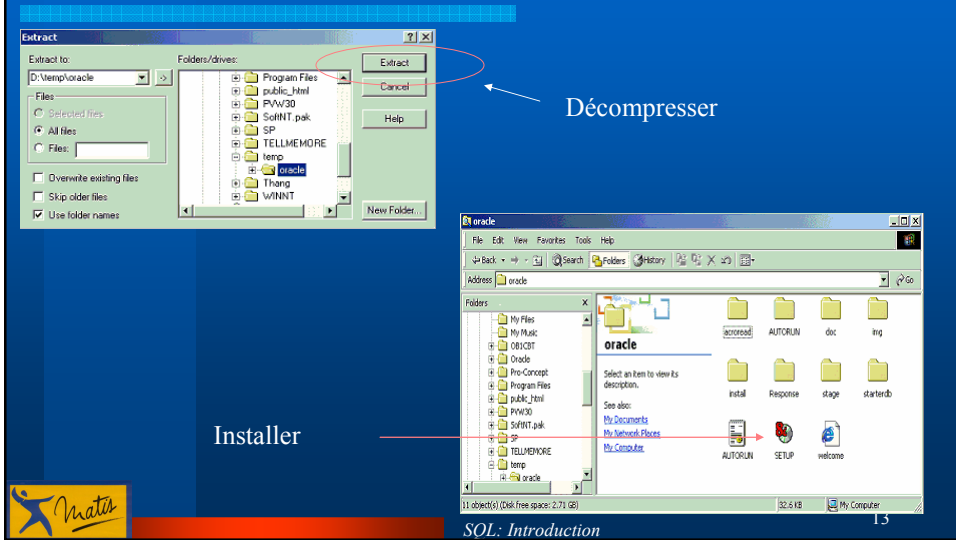
- Lancer WINZIP
 - (Télécharger WWW.WINZIP.COM)
- SELECT ALL
 - CTRL-A
- Décompresser



SOL: Introduction

12

Installation



Installation

3. Installer le logiciel d'Oracle

- Oracle Universal Installer

→ Source ...

→ Destination ...



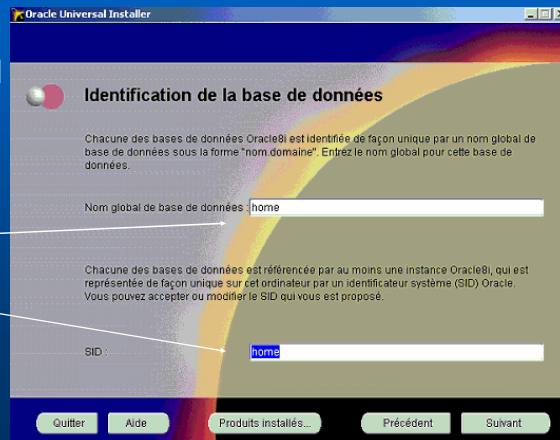
Installation

4. Installer le logiciel d'Oracle

- Identification de la base de données

→ Nom global

→ Identificateur systèmes (SID)



SQL: Introduction

15

Installation

4. Lancer le logiciel d'Oracle

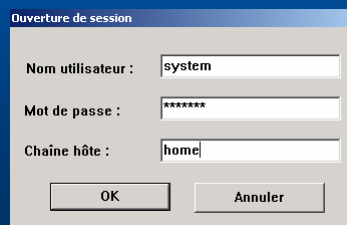
Lancer SQL*PLUS

Login name / Password:

system / manager

sys / change_on_install

scott / tiger



SQL: Introduction

16

Contenu

- SQL: introduction
- SGBD et Oracle
- Installation
- **Connexion**
- SQL*Plus
- Références



Connexion

- **Connexion:** *initialiser une session SQL*
 - Une session SQL est une occurrence pendant laquelle un utilisateur interagit avec une base de données relationnelle via les commandes SQL.
- **Possibilités**
 - SQL*Plus
 - SQL*Plus pour Windows
 - SQL*Plus Worksheet
 - Autres clients: SQL navigator



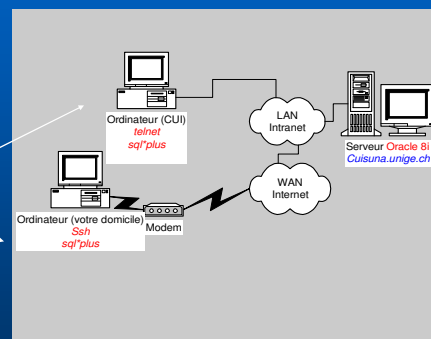
Connexion

- Connexion: initialiser une session SQL
 - Une session SQL est une occurrence pendant laquelle un utilisateur interagit avec une base de données relationnelle via les commandes SQL.
- Possibilités
 - SQL*Plus
 - SQL*Plus pour Windows
 - SQL*Plus Worksheet
 - Autres clients: SQL navigator



Connexion

- Connexion avec SQL*Plus
 - Interface: texte
 - Possibilités:
 - Connexion depuis CUI (LAN)
 - Connexion à distance (WAN)



Connexion depuis CUI

- Connexion depuis CUI

- Utiliser TELNET pour accéder aux serveur de CUI

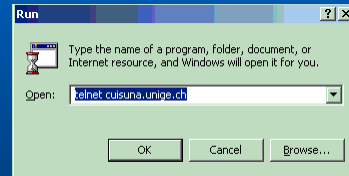
Telnet cuisuna.unige.ch

- Login avec le nom d'utilisateur et le mot de passe *d'étudiant*

source /unige/cui/env/oracle8.csh
sqlplus

- Login avec le nom d'utilisateur et le mot de passe du groupe TP

(Course MSI 2004-2005)



Connexion depuis CUI

- Connexion depuis CUI

Login et mot de passe d'étudiant

Lancer SQL*PLUS

Login et mot de passe de groupe de TP

```
E:\WINNT\System32\telnet.exe
SunOS 5.8
login: thang
Password:
Last login: Wed Nov 20 12:03:17 from pc7186
Sun Microsystems Inc. SunOS 5.8 Generic Patch October 2001
X11 Display: pc7186:0
Welcome on Solaris 2
cuisuna% source /unige/cui/env/oracle8.csh
cuisuna% sqlplus

SQL*Plus: Release 8.1.7.0.0 - Production on Wed Nov 20 15:05:34 2002
(c) Copyright 2000 Oracle Corporation. All rights reserved.

Enter user-name: ms12002_01
Enter password:

Connected to:
Oracle8i Enterprise Edition Release 8.1.7.0.0 - Production
JServer Release 8.1.7.0.0 - Production
SQL>
```



Connexion à distance

- Connexion à distance
 - Utiliser SSH pour accéder aux serveur de CUI
 - Login (serveur CUI)
 - Login (serveur Oracle)



Connexion à distance

Utiliser SSH (secure shell) pour accéder aux serveurs CUI :

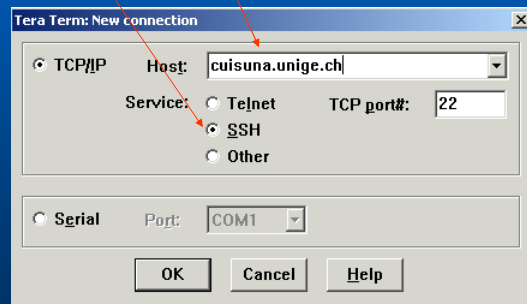
1. Télécharger les logiciels:
 - Tera Term Pro version 2.3 for MS-Windows 95/NT
http://cui.unige.ch/~thang/MSI_2003/ttermp23.zip
 - Tera Term SSH
http://cui.unige.ch/~thang/MSI_2003/ttssh154.zip
2. Décompresser le fichier TTERMP23.ZIP et installer **Tera Term Pro**
3. Décompresser le fichier TTSSH.ZIP dans le répertoire où vous avez déjà installé Teraterm 2.3 .



Connexion à distance

4. Lancer TTSSH.EXE dans ce répertoire:

- Modifier l'adresse de HOST
- Choisir le service SSH



Connexion à distance

• Connexion à distance

- Utiliser SSH pour accéder aux serveur de CUI
- Login avec le nom d'utilisateur et le mot de passe d'*étudiant*
source /unige/cui/env/oracle8.csh
sqlplus
- Login avec le nom d'utilisateur et le mot de passe du *groupe TP*
(Course MSI)



Connexion

- Connexion avec SQL*Plus pour Windows

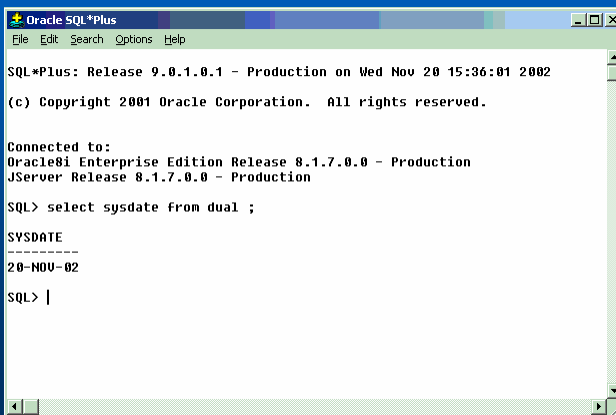


CUI:

Win2000

**Oracle-Application
development**

-SQL Plus

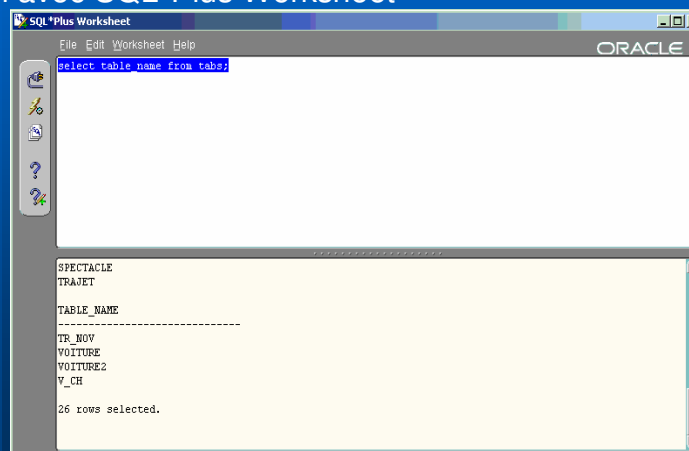


SQL: Introduction

27

Connexion

- Connexion avec SQL*Plus Worksheet

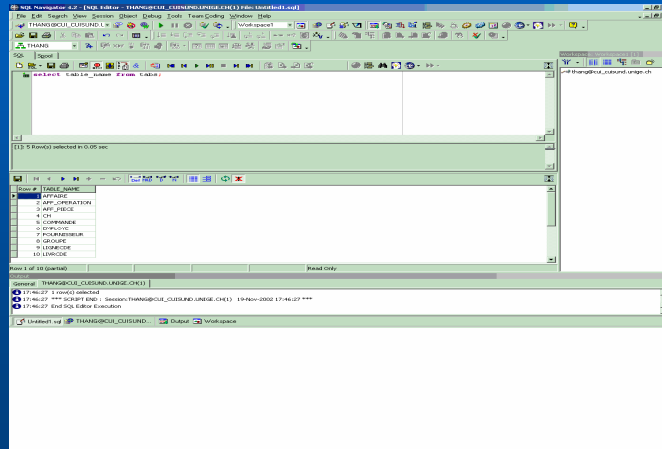


SQL: Introduction

28

Connexion

- Connexion avec SQL Navigator (www.quest.com)



Contenu

- SQL: introduction
- SGBD et Oracle
- Installation
- Connexion
- **SQL*Plus**
- Références



SQL*Plus

– Architecture fonctionnelle d'Oracle:

- Le dictionnaire des données:
 - qui stocke les informations de description des objets de schéma (tables, index, vues,...), des utilisateurs, des privilèges et des droits des utilisateurs sur les objets.
- La couche SQL:
 - langage de commandes, langage de définition des données, langage de manipulation des données.
- La couche PL/SQL:
 - extension procédurale du langage SQL.
- Les outils de développement d'applications:
 - SQL*Plus: Entrer, éditer, mémoriser, exécuter des commandes SQL et des blocs de commandes en PL/SQL.



SQL*Plus

- Connexion à SQL*plus
- Déconnexion de SQL*plus
- Aide en ligne
- Consultation de la structure d'une table
- Travail en direct
- Travail à partir d'un script



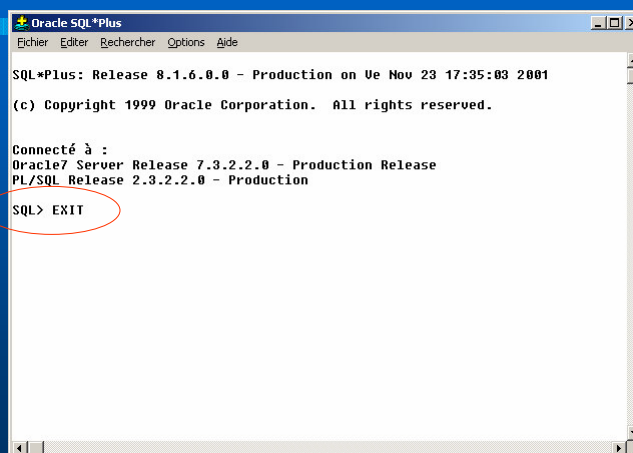
Connexion à SQL*plus

- Choisir **WIN2000**
- Lancer **SQL*Plus**
 - *Oracle-Application development*
- Entrer le **nom de login**
- Entrer le **mot de passe**
- Pour le serveur d'Oracle de CUI:
 - Le 'Chaîne-hôte' est **CUIPRD**



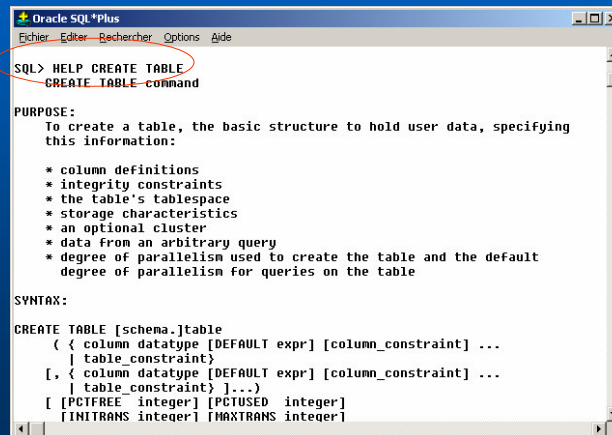
Déconnexion de SQL*plus

SQL>exit



Aide en ligne

SQL>HELP nom_commande



Oracle SQL*Plus

Fichier Edit Rechercher Options Aide

SQL> HELP CREATE TABLE
CREATE TABLE command

PURPOSE:

To create a table, the basic structure to hold user data, specifying this information:

- * column definitions
- * integrity constraints
- * the table's tablespace
- * storage characteristics
- * an optional cluster
- * data from an arbitrary query
- * degree of parallelism used to create the table and the default degree of parallelism for queries on the table

SYNTAX:

```
CREATE TABLE [schema.]table
( { column datatype [DEFAULT expr] [column_constraint] ...
  | table_constraint }
[, { column datatype [DEFAULT expr] [column_constraint] ...
  | table_constraint } ...]
[ [PCTFREE integer] [PCTUSED integer]
[INITRANS integer] [MAXTRANS integer]
```

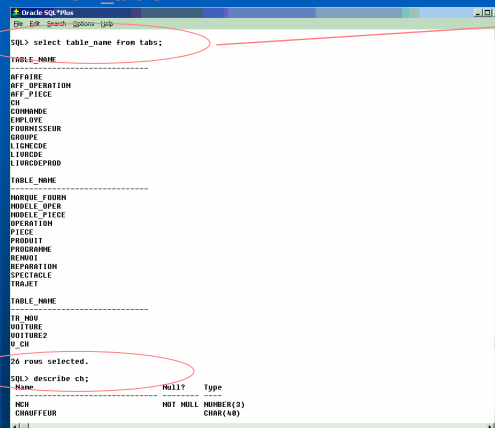


SQL: Introduction

35

Consultation de la structure d'une table

SQL>DESCRIBE nom_table



Oracle SQL*Plus

File Edit Search Options Help

SQL> select table_name from tabs;

TABLE_NAME

AFFAIRE

AFF_OPERATION

AFF_PIECE

CH

COMMANDE

EMPLOIE

FOURNISSEUR

GROUPE

LIGNECH

LIVRCH

LIVRCHPROD

TABLE_NAME

MARQUE_FOURN

MODELE_OPR

MODELE_PIECE

OPERATION

PIECE

PRODUIT

PROGRAMME

RECHUT

REPARATION

SPECTACLE

TABLET

TABLE_NAME

TR_NDV

VOITURE

VOITUREZ

V_CH

26 rows selected.

SQL> describe ch;

Name	Null?	Type
NCB	NOT NULL	NUMBER(2)
CHAUFFEUR		CHAR(40)

La liste des tables



SQL: Introduction

36

Travail en direct

- La commande SQL doit être terminée par ;
- SQL ne fait pas la différence entre des minuscules et des majuscules.
 - Mais il est toutefois recommandé de mettre les mots réservés de SQL en majuscules
- Oracle interprète la commande et l'exécute immédiatement.
 - Les résultats sont affichés dans la fenêtre de SQL*Plus



SQL: Introduction

37

Travail en direct

```
Oracle SQL*Plus
Echier  Editer  Rechercheur  Options  Aide
TOTALHEURES                                NUMBER
SQL> SELECT * FROM chauffeur ;
NOMUS      NOM      PRENOM      DATENAIS
-----
5 TOTALHEURES
0123456      LE      Boubou      31/01/80
H
0

SQL> DESCRIBE chauffeur ;
Name                                Null?    Type
-----
NOMUS                                CHAR(12)
NOM                                  CHAR(24)
PRENOM                               CHAR(24)
DATENAIS                             DATE
ADRESSE                              CHAR(80)
SEXE                                 CHAR(1)
TOTALHEURES                          NUMBER
SQL> SELECT NOMUS, Nom, Prenom FROM Chauffeur ;
NOMUS      NOM      PRENOM
-----
0123456      LE      Boubou
SQL> |
```



SQL: Introduction

38

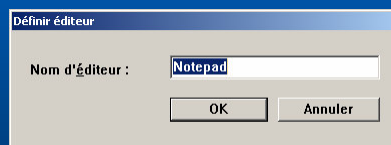
Travail à partir d'un script

- On écrit une commande à l'aide d'un éditeur de texte (notepad, vi...),
- L'extension du nom de fichier de script est généralement .SQL



Travail à partir d'un script

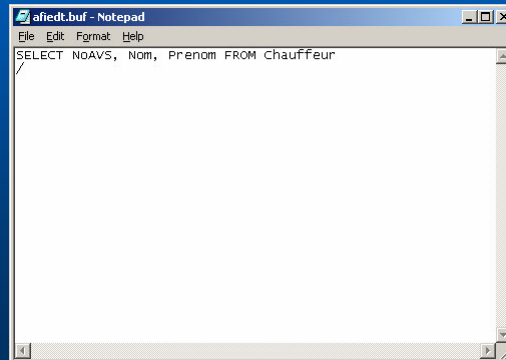
- Définir un éditeur de texte
Menu: Éditeur – Éditeur – Définir éditeur ...



Travail à partir d'un script

- **Appeler Éditeur**

Menu: Éditeur – Éditeur – Appeler éditeur



Travail à partir d'un script

- **Sauvegarder un script**

Menu: Fichier – Sauvegarder sous ...

- **Ouvrir un fichier de script**

Menu: Fichier – Ouvrir ...



Travail à partir d'un script

- **Exécuter un script**

Menu: **Fichier – Exécuter**

Command-line:

SQL>@<nom_de_fichier>;



SQL: Introduction

43

Q&A

Sauvegarder une commande de SQL ?

1. Spécifier une commande
2. Sauvegarder cette commande
3. Exécuter cette commande



SQL: Introduction

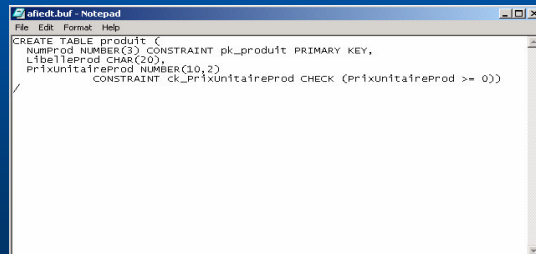
44

Q&A

Sauvegarder une commande de SQL ?

1. Spécifier une commande

Éditeur – Éditeur – Appeler éditeur



```
CREATE TABLE produit (  
  Numprod NUMBER(3) CONSTRAINT pk_produit PRIMARY KEY,  
  Libelleprod CHAR(20),  
  Prixunitaireprod NUMBER(10,2)  
  CONSTRAINT ck_prixunitaireprod CHECK (prixunitaireprod >= 0))
```

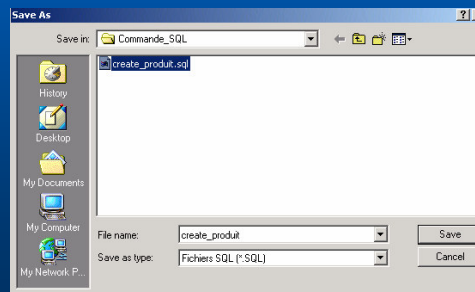


Q&A

Sauvegarder une commande de SQL ?

2. Sauvegarder cette commande

Fichier – Sauvegarder sous...

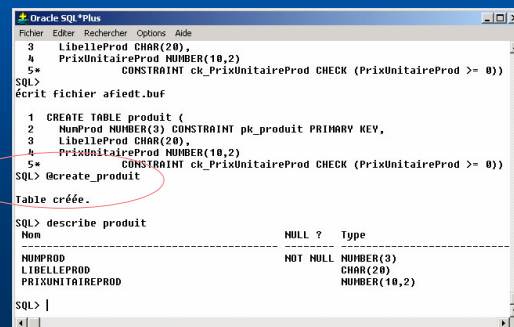


Q&A

Sauvegarder une commande de SQL ?

3. Exécuter cette commande (directement)

SQL> @<nom_du_fichier>



```
Oracle SQL*Plus
Fichier  Edit  Recherche  Options  Aide
3  LibelleProd CHAR(20),
4  PrixUnitaireProd NUMBER(10,2)
5*  CONSTRAINT ck_PrixUnitaireProd CHECK (PrixUnitaireProd >= 0))
SQL>
Écrit fichier afiedt.buf

1 CREATE TABLE produit (
2   NumProd NUMBER(3) CONSTRAINT pk_produit PRIMARY KEY,
3   LibelleProd CHAR(20),
4   PrixUnitaireProd NUMBER(10,2)
5*  CONSTRAINT ck_PrixUnitaireProd CHECK (PrixUnitaireProd >= 0))
SQL> @create_produit
Table créée.

SQL> describe produit
Nom                                     NULL ?   Type
-----
NUMPROD                                NOT NULL NUMBER(3)
LIBELLEPROD                            CHAR(20)
PRIXUNITAIREPROD                       NUMBER(10,2)
SQL> |
```



SQL: Introduction

47

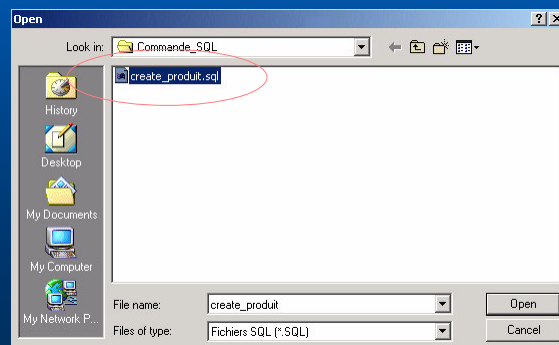
Q&A

Sauvegarder une commande de SQL ?

3. Exécuter cette commande (indirectement)

Fichier – Ouvrir...

Fichier - Exécuter



SQL: Introduction

48

Q&A

- Exécuter plusieurs commandes à la fois ?

1. Spécifier un script incluant plusieurs commandes
2. Sauvegarder le script
3. Exécuter ce script directement



Q&A

- Exécuter plusieurs commandes à la fois ?

1. Spécifier un script incluant plusieurs commandes

Éditeur – Éditeur – Appeler éditeur

```
afiedt.buf - Notepad
File Edit Format Help
INSERT INTO produit VALUES (111, 'NOTEBOOK', 3000);
INSERT INTO produit VALUES (112, 'IMPRIMANTE', 500);
INSERT INTO produit VALUES (113, 'SCANNER', 200);
/
```

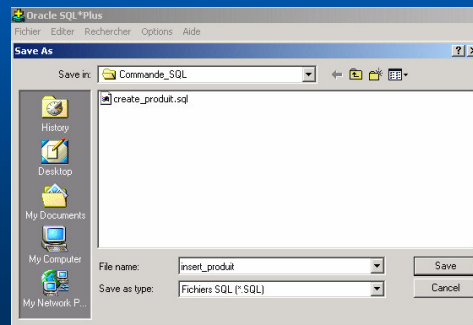


Q&A

- Exécuter plusieurs commandes à la fois ?

2. Sauvegarder le script

Fichier – Sauvegarder sous ...



SQL: Introduction

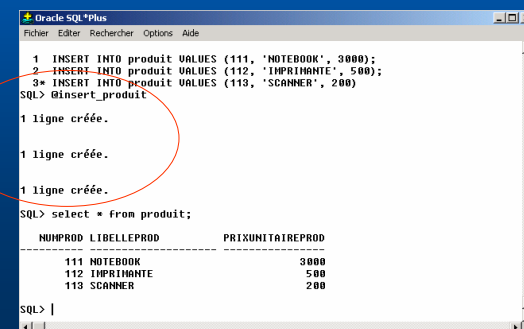
51

Q&A

- Exécuter plusieurs commandes à la fois ?

3. Exécuter ce script directement

@<nom_du_script>



SQL: Introduction

52

Contenu

- SQL: introduction
- SGBD et Oracle
- Installation
- Connexion
- SQL*Plus
- **Références**



Références

- Documentations:
 - **Site web d'Oracle:**
 - www.oracle.com
 - Exemple: [HTTP://www.oracle.com](http://www.oracle.com)
 - **Site web de CUI:**
cui.unige.ch/DOC/oracle8
 - **Site web de INFORMIT:**
Teach Yourself Oracle8 in 21 Days (SAMS)
www.informit.com
(Free library – Database – Oracle)



Références

- Documentations:

- Sites français

www.info.univ-angers.fr/pub/fm/Ora_hm/index_oracle.htm

www.wisi.supelec.fr/www/yb/poly_bd/sql/tdm_sql.html

- Logiciel à télécharger:

- Oracle 8i Personal Edition:

www.oracle.com

otn.oracle.com/software/products/8i_personal/content.html



SQL: Introduction

55

Références

- Cours en ligne d'Oracle:

- Site d'Oracle Technology Network (OTN)

<http://otn.oracle.com/develop/online/courses/content.html>



SQL: Introduction

56