



PL/SQL  
Manipulation de données

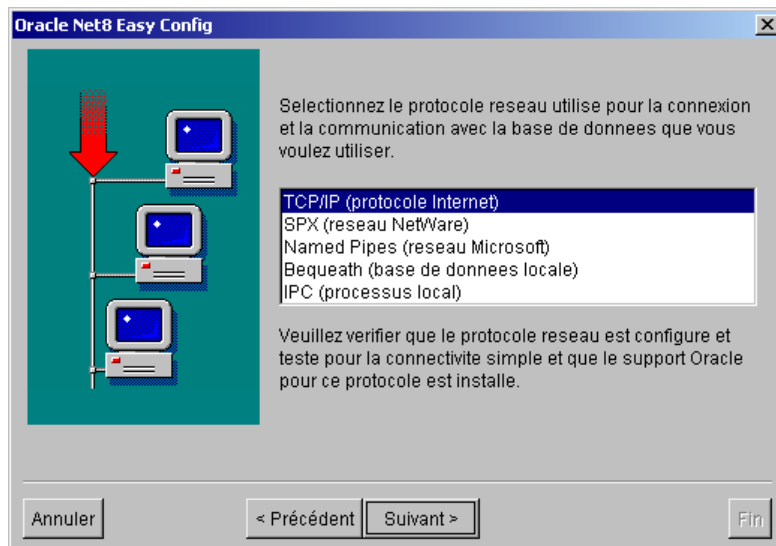
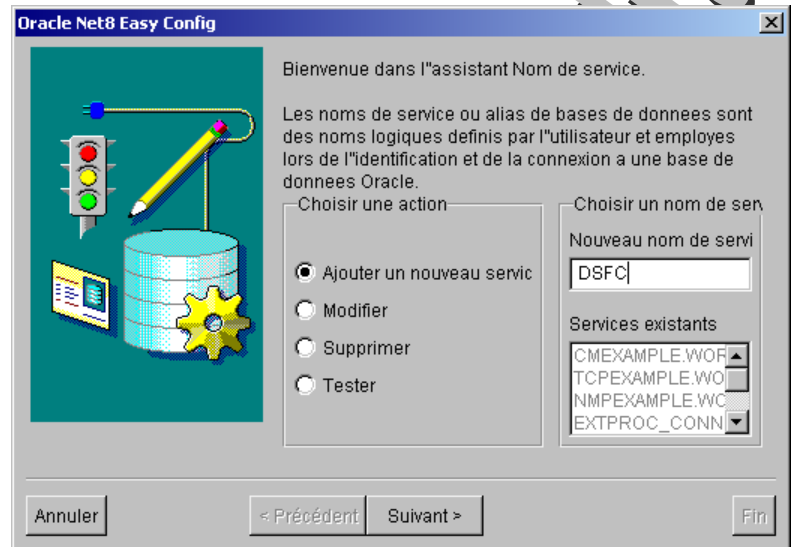
## Sommaire

<b>Connexion SQLNet</b> .....	<b>4</b>
<b>Connexion Access</b> .....	<b>6</b>
Création de la Connexion Odbc .....	6
S'attacher à la base Oracle sous Access .....	7
<b>Schéma relationnel de la base démo</b> .....	<b>10</b>
<b>Environnement SQL Plus</b> .....	<b>11</b>
Automatiser le lancement de SQL Plus .....	11
Syntaxe .....	11
GLOGIN.SQL et LOGIN.SQL .....	11
Fichier de log SQLNET.LOG .....	11
Créer le raccourci .....	11
Les commandes SQL Plus en mode console .....	12
Gestion de fichiers .....	12
Redirection .....	14
Déroutement du programme .....	14
Connexion .....	14
Interaction système .....	14
Interaction utilisateur .....	15
Raccourcis .....	15
Edition .....	15
Le formatage des états .....	15
Options pour créer un fichier plat .....	17
Variables d'environnement (SET) .....	17
Résumé .....	17
Informations .....	18
Show .....	18
Describe .....	19
Les paramètres dynamiques alter session .....	19
<b>SQL</b> .....	<b>20</b>
Liste des commandes .....	20
Informations sur les tables .....	20
Types de données .....	20
Constantes .....	20
Opérateurs .....	20
Concaténation .....	20
Mathématiques .....	20
Comparaison .....	20
Logiques .....	21
Prédicats .....	21
Ensembliste .....	21
Ordre SELECT .....	21
Fonctions .....	21
Mathématiques .....	21
Regroupement .....	21
Les vues .....	21
Copie de base .....	22
<b>Exemples</b> .....	<b>23</b>
Visualisation de toutes les tables .....	23
Affichage des colonnes .....	23

Visualisation de tous les champs toutes les colonnes.....	23
Affichage partiel en mode colonne .....	23
Tris.....	23
Tri décroissant sur une colonne (ascendant : asc) .....	23
Tri sur plusieurs colonnes.....	23
Eviter les doublons.....	23
Filtres .....	23
Sur champ texte .....	23
Egalité .....	23
Expressions régulières (occurrence de chaîne) .....	23
Opérateur IN .....	23
Expression régulière : lettre O sur la deuxième position .....	24
Sur valeurs numériques .....	24
Between .....	24
Opérateurs de comparaison / AND .....	24
Opérateurs de comparaison / OR .....	24
In.....	24
Sur Dates.....	24
Between .....	24
Opérateurs de comparaison.....	24
Statistiques.....	24
Comptage.....	24
Moyenne et écart-type .....	24
Regroupement .....	25
Avec filtre .....	25
Filtre sur champ statistique .....	25
Synthèse 1 .....	25
Nombre de clients par Etats.....	25
Quantités et montants vendus par produit .....	25
Total des ventes par clients.....	25
Total des ventes par clients dont le montant est supérieur à 20000 euros et par ordre croissant sur les ventes .....	25
Requêtes imbriquées .....	25
Liste des noms des clients qui ont fait l'objet d'une facturation en 1991.....	25
Liste des noms des clients pour lesquels la facturation totale en 1990 excède 2500.....	26
Liste des noms de tous les chefs .....	26
Liste des noms de produits dont la quantité totale vendue est supérieur à 200 unités .....	26
Jointures.....	26
Produit cardinal sans jointure .....	26
Equi-jointure entre deux tables .....	26
Employee/Job .....	26
Employee / client.....	26
Lieu / Service.....	27
Jointures entre trois tables : Lieu / Service / employés.....	27
Jointures entre quatre tables : Produit / Employés .....	27
Ventes par produits pour l'année 1991 dont le montant est supérieur à 5000 .....	27
Jointure réflexive.....	27
Champs calculés.....	27
Calcul sur champs numériques.....	27
Calcul sur dates .....	27
Délai de livraison par état .....	27
Les opérateurs ensemblistes .....	28

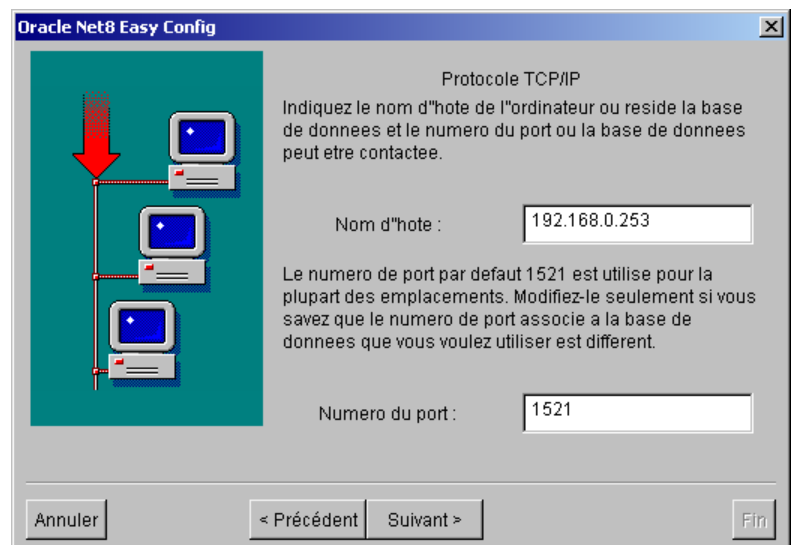
## Connexion SQLNet

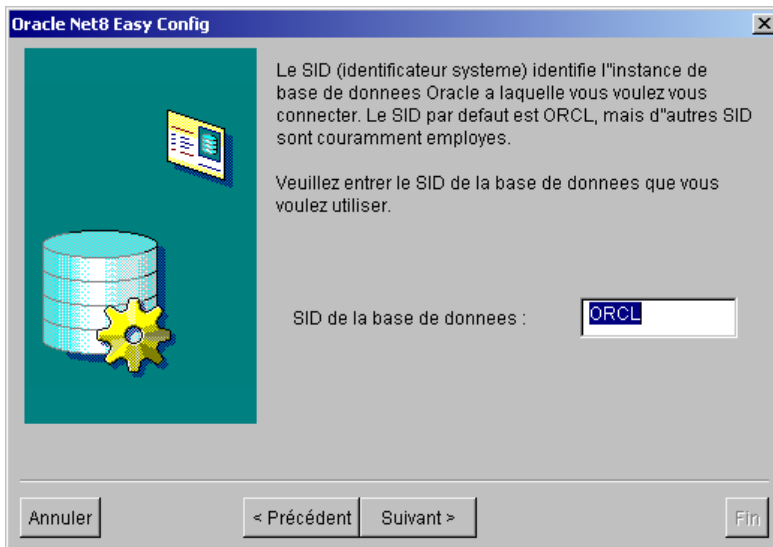
Lancez Oracle Net Easy Configuration.  
Tapez le libellé de l'alias de connexion.



Choisissez le protocole utilisé (Tcp/Ip dans la plupart des cas).

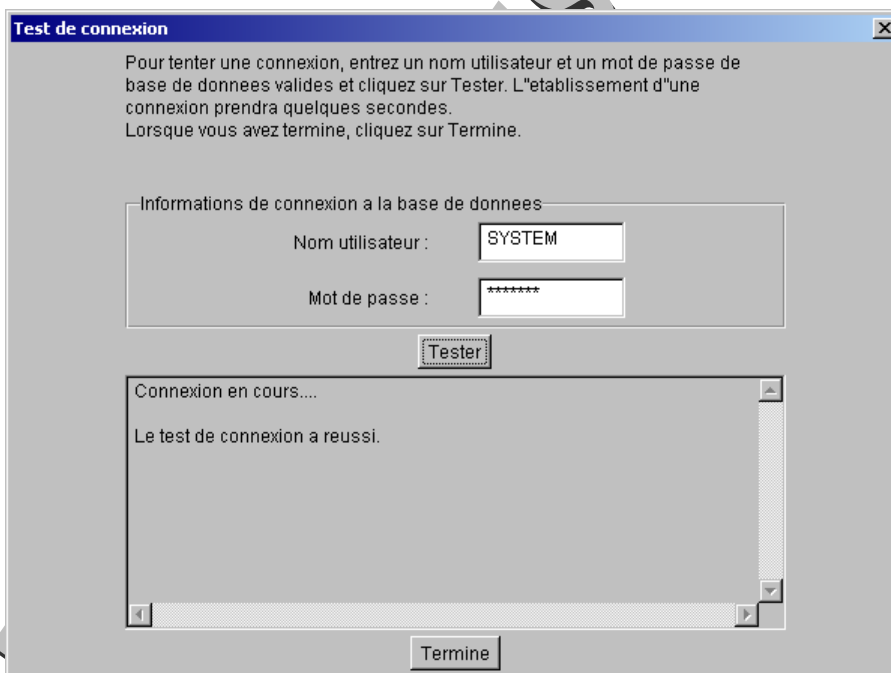
Entrez l'adresse Tcp/Ip ainsi que le numéro du port : 1521 par défaut.  
Si vous possédez un serveur de nom, entrez le nom de domaine de la machine hébergeant Oracle.





Entrez le SID de l'instance représentant la base de données à laquelle vous souhaitez vous connecter. Ce SID dépend de l'administrateur réseau.

Cliquez sur le bouton Tester le service.



Pour ce faire, entrez vos paramètres de connexion :

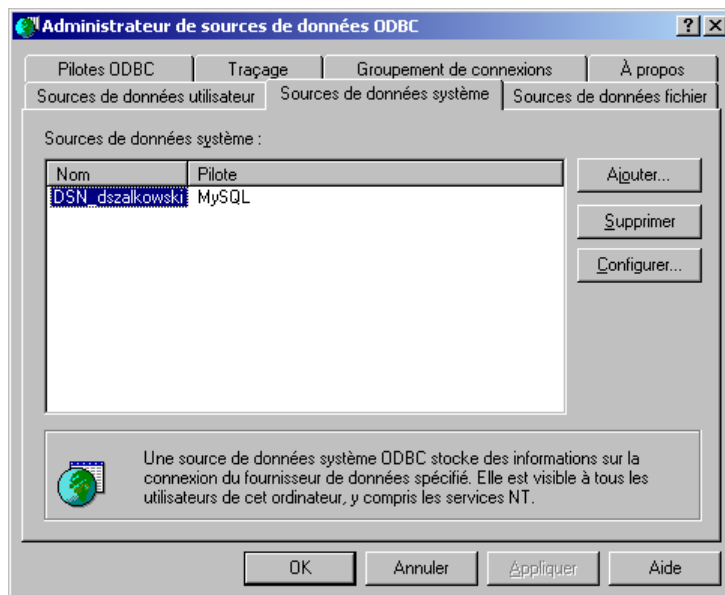
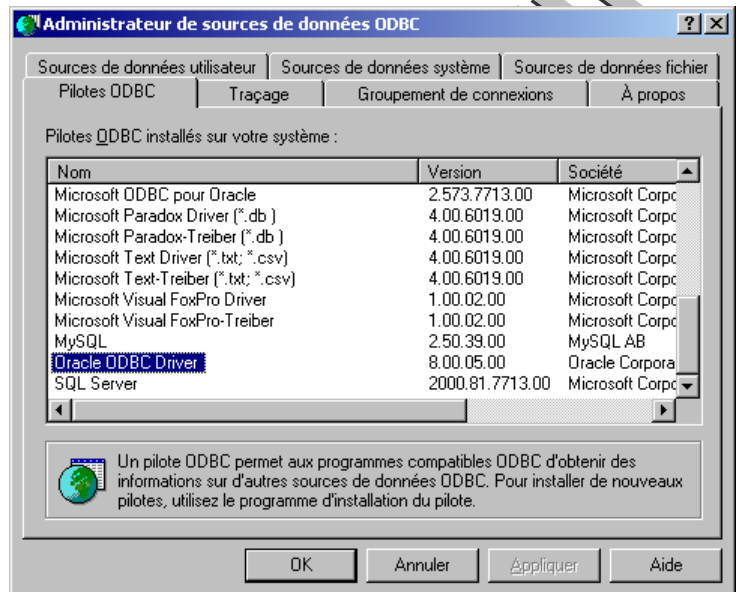
- system/manager pour l'administrateur
- scott/tiger

Cette information se trouve stockée dans le fichier ORANT\NET80\ADMIN\TNSNAMES.ORA

## Connexion Access

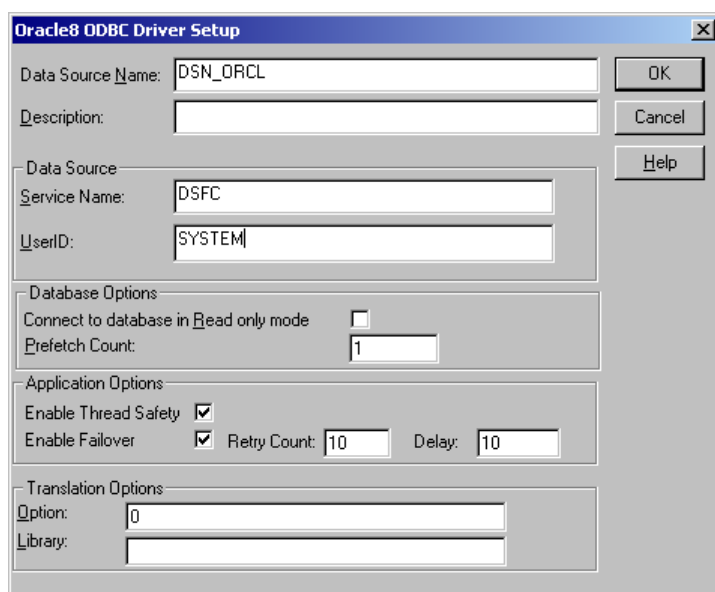
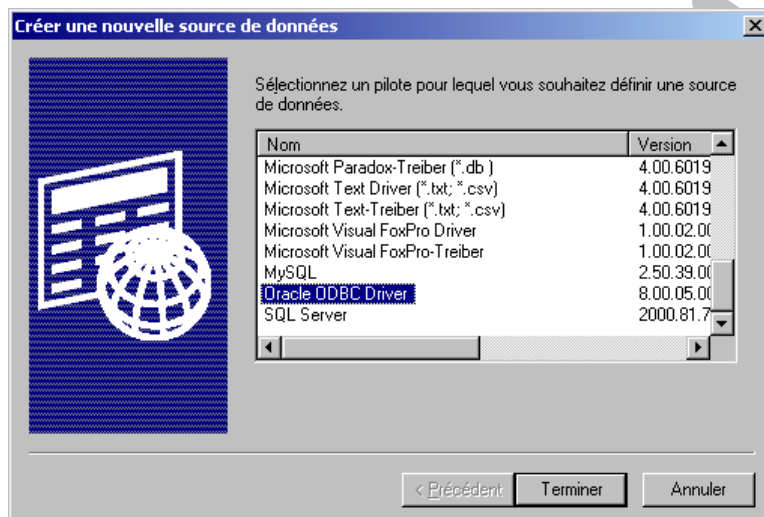
## Création de la Connexion Odbc

Sous Windows 2000 ou Xp, allez dans Démarrer | Panneau de configuration | Outils d'administration | Source de données (ODBC). Contrôlez au niveau de l'onglet Pilotes ODBC la présence du pilote Oracle ODBC Driver ou Microsoft ODBC pour Oracle.



Au niveau de l'onglet Source de données système (pour tous les utilisateurs) ou au niveau de l'onglet Source de données utilisateur (pour l'utilisateur courant), cliquez sur le bouton Ajouter.

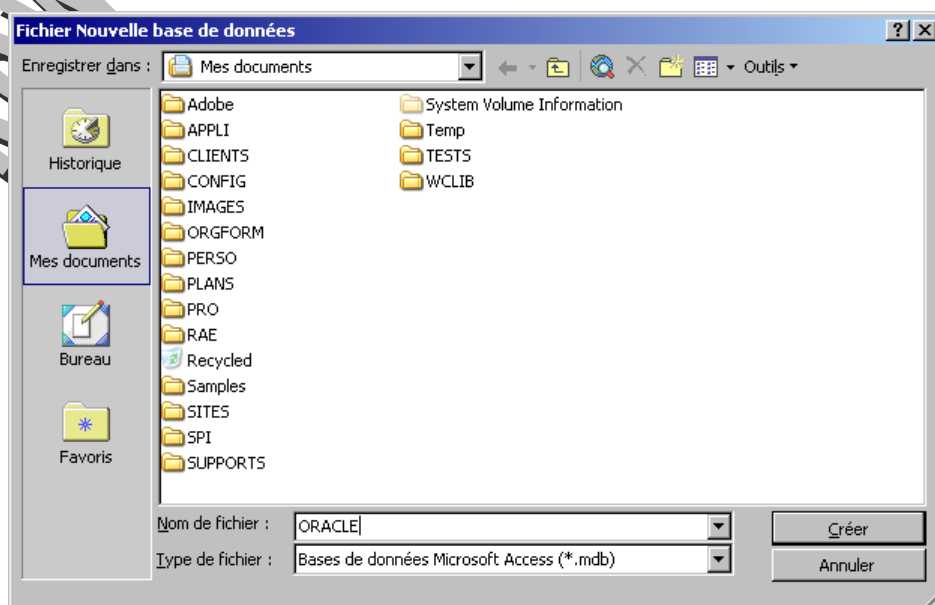
Choisissez le pilote Oracle ODBC Driver.

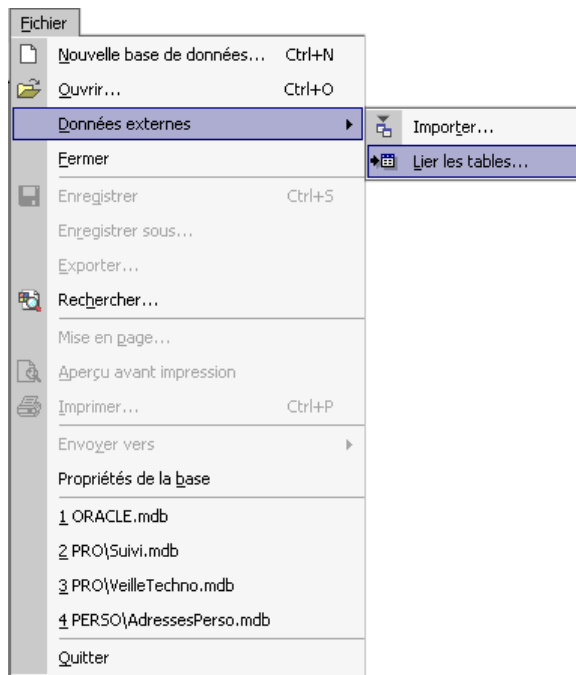


Entrez l'alias dans la zone Data Source Name. Complétez la zone Service Name en entrant l'alias de la connexion SQL Net. Vous pouvez spécifier le nom de l'utilisateur.

### S'attacher à la base Oracle sous Access

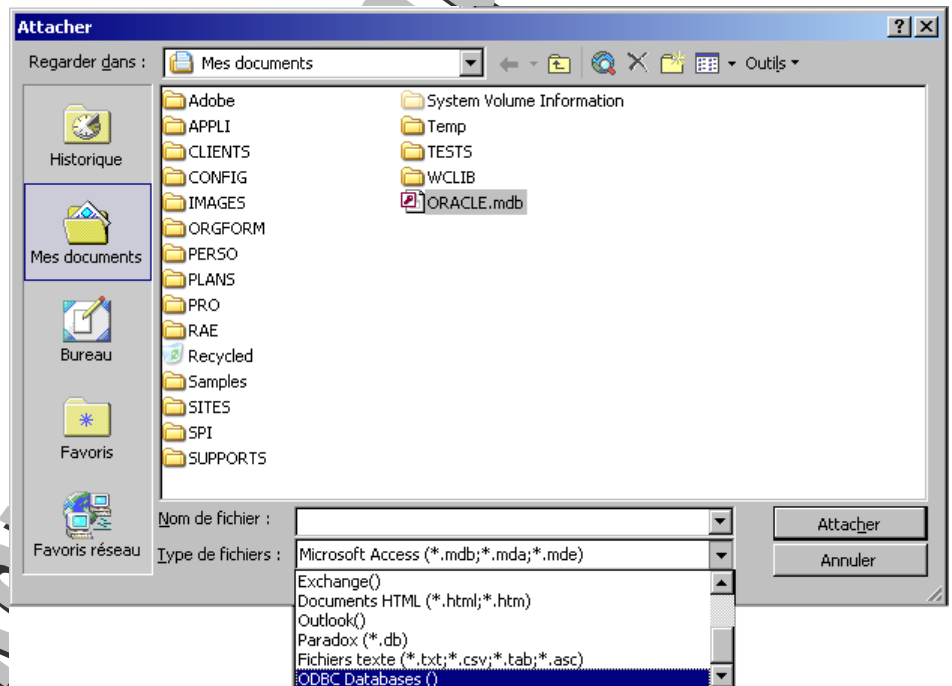
Créez une nouvelle base de données sous Access.

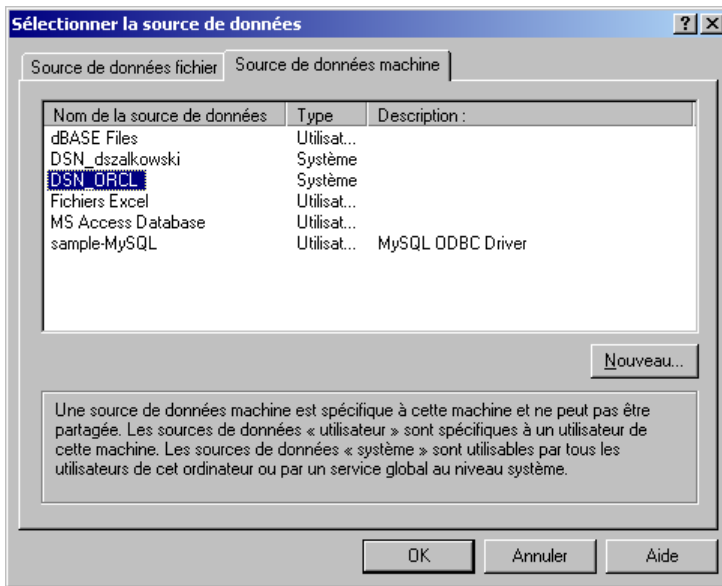




Choisissez dans le menu Fichier | Données externes | Lier les tables.

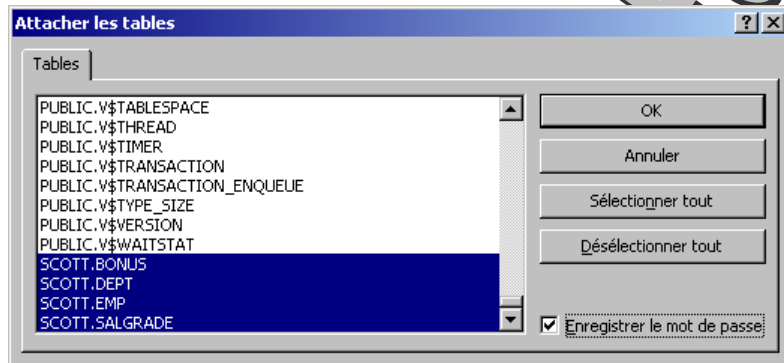
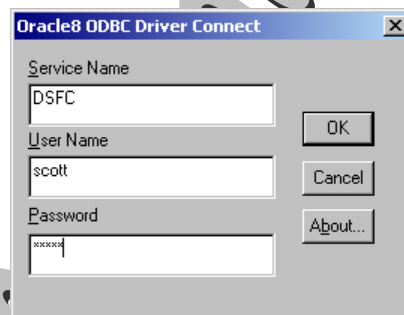
Dans la zone Type de Fichiers, spécifiez ODBC Databases().





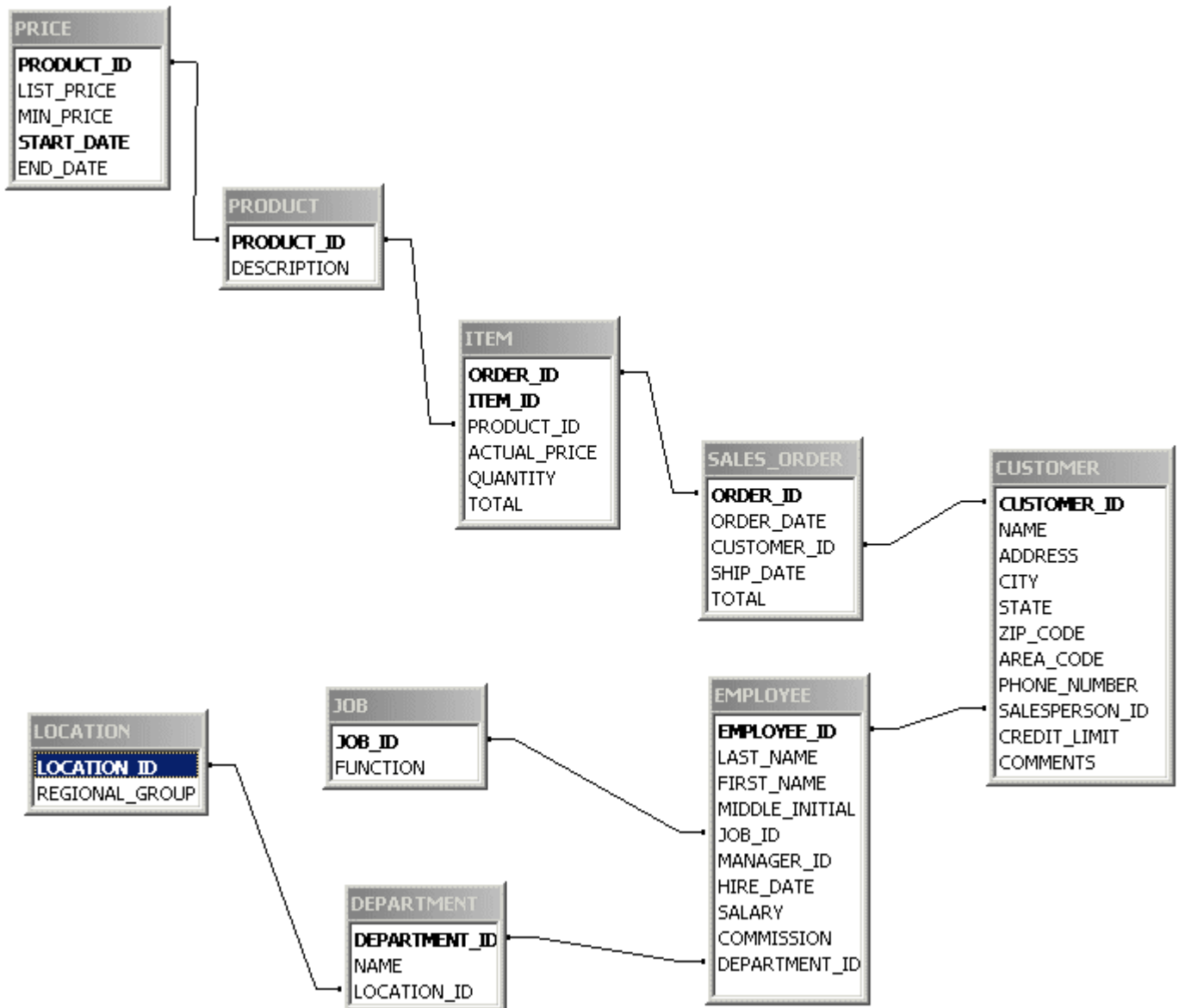
Choisissez le DSN précédemment créé.

Entrez votre login.



Choisissez les tables.

## Schéma relationnel de la base démo



## Environnement SQL Plus

### Automatiser le lancement de SQL Plus

#### Syntaxe

```
SQLPLUS [-S[ILENT]] [[login[/password]][@alias_sqlnet] [@fichier_plsql[.sql]]
```

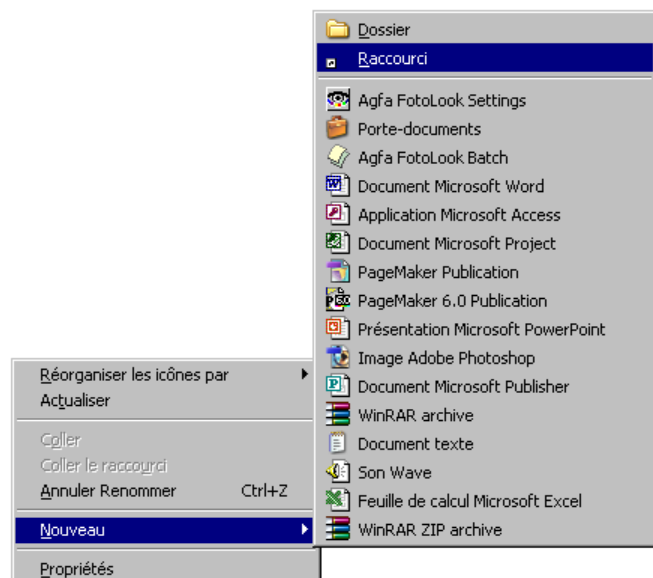
#### GLOGIN.SQL et LOGIN.SQL

Ce sont des scripts qui s'exécutent automatiquement à la connexion de l'utilisateur. GLOGIN se trouve dans ORANT\DBS alors que LOGIN.SQL se situe dans ORANT\PLUS80. Il s'exécute dans cet ordre.

#### Fichier de log SQLNET.LOG

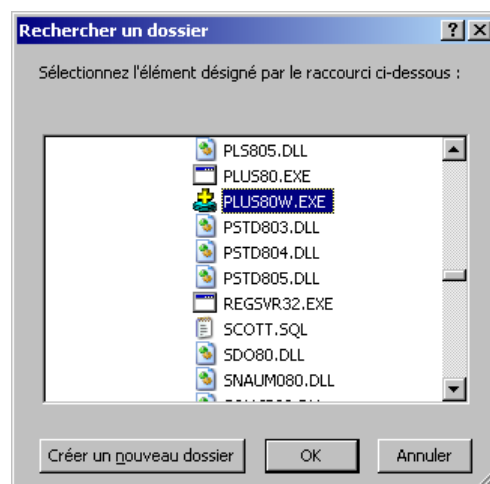
Au niveau du client, les paramètres pour déterminer les informations de traçage sont à entrer dans la fichier ORANT\NET80\ADMIN\SQLNET.ORA.

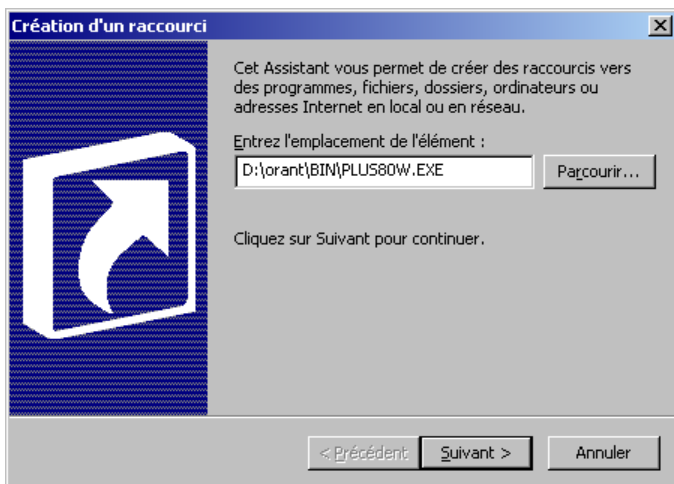
#### Créer le raccourci



A partir du bureau, par un clic droit, choisissez Nouveau | Raccourci.

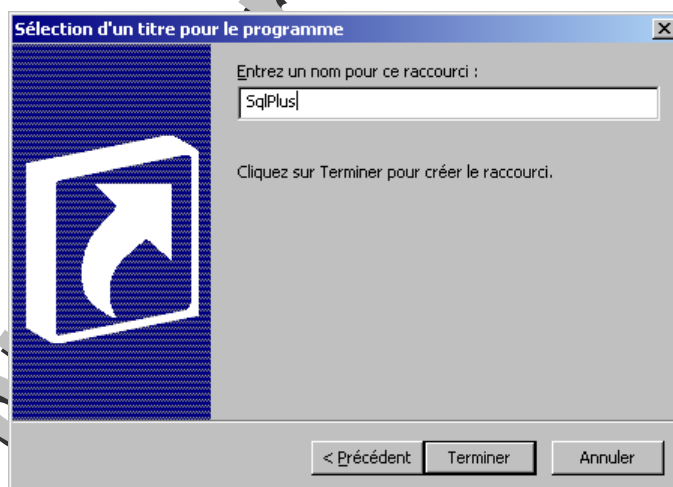
Choisissez SQLPLUS.EXE ou PLUS80.EXE ou PLUS80W.EXE à partir du répertoire \ORANT\BIN\



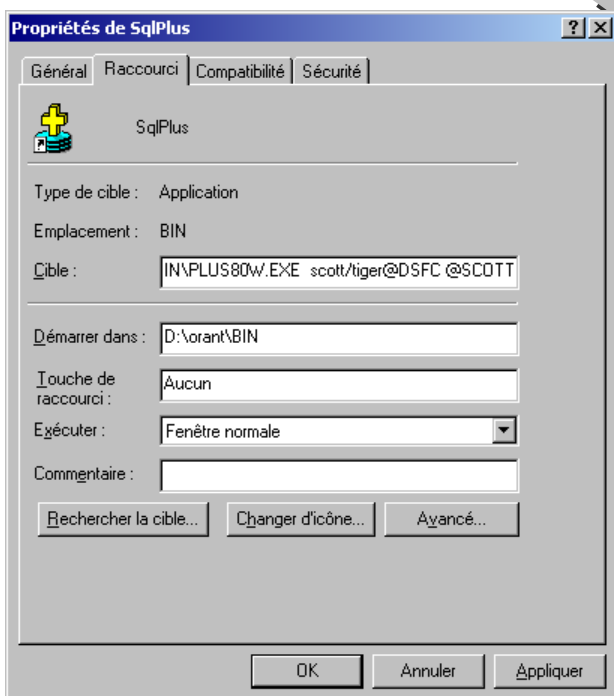


Le raccourci pointe sur la commande choisie au niveau de l'étape précédente.

Donnez un nom à votre connexion.



Complétez le raccourci à l'aide des paramètres représentant le logon, l'alias de Connexion et le fichier contenant le script à exécuter.



Les commandes SQL Plus en mode console

Gestion de fichiers

SAV[E] ou

Sauvegarde le contenu du tampon dans un nouveau fichier à l'extension .SQL

SAV[E] <i>nom_fichier</i> CREATE	
SAVE <i>nom_fichier</i> REPLACE	Sauvegarde le contenu du buffer dans un fichier existant à l'extension .SQL. Si le fichier n'existe pas, il est créé.
SAVE <i>nom_fichier</i> APPEND	Sauvegarde le contenu du buffer en l'ajoutant à un fichier existant à l'extension .SQL. Si le fichier n'existe pas, il est créé.
GET <i>FICHIER.SQL</i> LIST NOLIST	Charge le contenu du tampon par le contenu de FICHIER.SQL. L'option LIST OU NOLIST permet ou non de visualiser le contenu du fichier
STORE {SET} <i>nom_fichier</i> [.ext] [CRE[ATE]   REP[LACE]   APP[END]]	Sauvegarde tous les paramètres SET dans un fichier Exemple : d'un fichier sauvegardé avec les paramètres par défaut set appinfo ON set appinfo "SQL*Plus" set arraysize 15 set autocommit OFF set autoprint OFF set autotrace OFF set shiftinout invisible set blockterminator "." set cmdsep OFF set colsep " " set compatibility NATIVE set concat " " set copycommit 0 set copytypecheck ON set define "&" set echo OFF set editfile "afiedt.buf" set embedded OFF set escape OFF set feedback 6 set flagger OFF set flush ON set heading ON set headsep " " set linesize 100 set long 80 set longchunksize 80 set newpage 1 set null "" set numformat "" set numwidth 9 set pagesize 24 set pause OFF set recsep WRAP set recsepchar " " set serveroutput OFF set showmode OFF set sqlcase MIXED set sqlcontinue "> " set sqlnumber ON set sqlprefix "#" set sqlprompt "SQL> " set sqlterminator ";" set suffix "sql" set tab ON set termout ON set time OFF set timing OFF set trimout ON

	set trimspool OFF set underline "-" set verify ON set wrap ON
--	--

**Redirection**

SPOOL <i>nom_fichier</i>	Envoi des résultats d'une requête dans un fichier à l'extension .LST, si elle n'est pas spécifiée
SPOOL OFF	Met fin à l'envoi de écho de la requête dans un fichier spécifié avec Spool File
SPOOL OUT	Ferme le fichier de spool et envoie à l'imprimante

**Déroulement du programme**

R[UN] OU /	Exécute l'ordre SQL ou le bloc PL/SQL enregistré dans le tampon
EXEC[UTE] ou ;	Exécute une instruction PL/SQL
EXIT   QUIT [SUCCESS   FAILURE   WARNING   <i>n</i>   <i>variable</i>   :BindVariable] [COMMIT   ROLLBACK]	Réalise un COMMIT par défaut sur toutes les opérations en cours et permet de sortir de l'environnement SQL Plus
START  @ FICHER.SQL [Arg1,Arg2,...]	Exécute le contenu de FICHER.SQL en passant les arguments récupérables Sous la forme &1 pour Arg1, &2 pour Arg2, etc
REM[ARK]	Commentaire
TIMI[NG] [START <i>texte</i>  SHOW STOP]	Enregistre les données

**Connexion**

CONN[ECT] <i>utilisateur/mot_de_passe@service</i>	Connexion au serveur défini par le service (au niveau de Easy Net Configuration)
DIS[CONNECT]	Déconnexion
PASSW[ORD] [ <i>utilisateur</i> ]	Changement du mot de passe
COPY {FROM <i>username[/password]@database_spec</i> TO <i>username[/password]@database_spec</i> FROM <i>username[/password]@database_spec</i> TO <i>username[/password]@database_spec</i> {APPEND   CREATE   INSERT   REPLACE} <i>destination_table</i> [( <i>column</i> , <i>column</i> ...)] USING <i>query</i>	Copie partielle ou totale d'une base de données

**Interaction système**

HO[ST] CommandeSystème	Appel d'une commande système Windows
WHENEVER OSERROR {EXIT [SUCCESS   FAILURE   <i>n</i>   <i>variable</i>   :BindVariable] [COMMIT   ROLLBACK]   CONTINUE [COMMIT   ROLLBACK   NONE]}	Gestion événementielle des erreurs suite à des appels à des commandes système
WHENEVER SQLERROR {EXIT [SUCCESS   FAILURE   WARNING   <i>n</i>   <i>variable</i>   :BindVariable] [COMMIT   ROLLBACK]   CONTINUE [COMMIT   ROLLBACK   NONE]}	



COLUMN *nom\_champ* FORMAT *modèle*

*Formatage numérique :*  
COLUMN SAL FORMAT \$99 990

*Formatage en affichant le contenu au champ sur des blocs De 4 caractères par ligne :*  
COLUMN ENAME FORMAT A4

*Formatage d'une colonne à l'identique d'une autre colonne*  
COLUMN COMM LIKE SAL HEADING Bonus  
*Affiche les attributs du champ*  
Affiche tous les alias mémorisés  
*Efface les attributs attachés au nom de Champ*  
Efface tous les alias de nom de champ  
*Active ou désactive l'entête de colonne*  
Evite la répétition de la valeur sur le nom du champ OU sur chaque ligne  
*Visualise les définitions liées à la commande BREAK*  
Efface toutes les définitions  
*Les fonctions utilisables sont :*  
SUM Somme  
MINIMUM Minimum  
MAXIMUM Maximum  
AVG Moyenne  
STD écart-type  
VARIANCE Variance  
COUNT Nombre d'occurrences  
NUMBER Nombre de lignes

COLUMN *nom\_champ*  
COLUMN  
COLUMN *nom\_champ* CLEAR  
CLEAR COLUMNS  
COLUMN *nom\_champ* OFF|ON  
BREAK ON *nom\_champ*|ROW [SKIP *n*|PAGE]  
[ ON ...]  
BREAK  
CLEAR BREAKS  
BREAK ON *break\_column*|REPORT  
COMPUTE *function* LABEL *label\_name* OF *column column*  
*column* ON *break\_column*|REPORT

*Exemples:*

REM Ne visualise pas les labels au niveau des lignes  
COMPUTE  
COLUMN SSTOT NOPRINT  
COMPUTE SUM OF SAL ON SSTOT  
BREAK ON SSTOT SKIP 1  
SELECT DEPTNO SSTOT, DEPTNO, ENAME, SAL  
FROM EMP  
ORDER BY DEPTNO;

COLUMN SSTOT NOPRINT  
COMPUTE SUM OF SAL ON SSTOT  
BREAK ON DUMMY  
SELECT NULL DUMMY, DEPTNO, ENAME, SAL  
FROM EMP  
ORDER BY DEPTNO;

BREAK ON DEPTNO  
COMPUTE AVG SUM OF SAL ON DEPTNO  
*Elimine toutes les informations associées à*  
COMPUTE  
Affichage du numéro de page  
TTITLE LEFT 'ACME WIDGET' RIGHT 'PAGE:' FORMAT  
999 SQL.PNO SKIP 2  
TTITLE|BTITLE Informations sur les titres du  
rapport  
TTITLE|BTITLE ON|OFF Active ou désactive  
les titres  
BTITLE OFF  
TTITLE permet de définir un en-tête

CLEAR COMPUTES

SQL.PNO

TTITLE|BTITLE|REPHEADER|REPFOOTER [COL *n*] [SKIP *n*]

[TAB n] [[PAGE] LEFT|RIGHT|CENTER] "texte" |variable

BTITLE définit le pied de page  
LEFT produit un alignement à gauche  
CENTER produit un centrage  
RIGHT aligne à droite  
SKIP fournit les sauts de ligne  
TAB spécifie le nombre de tabulateurs  
COL fixe le titre au nième caractère.

```
REM Affichage d'un champ dans un titre
COLUMN MGR NEW_VALUE MGRVAR NOPRINT
TTITLE LEFT 'Manager: ' MGRVAR SKIP 2
BREAK ON MGR SKIP PAGE
BTITLE OFF
SELECT MGR, ENAME, SAL, DEPTNO FROM EMP
ORDER BY MGR;
```

```
Affichage de la Date courante
SET TERMOUT OFF
BREAK ON TODAY
COLUMN TODAY NEW_VALUE _DATE
SELECT TO_CHAR(SYSDATE, 'fmMonth DD, YYYY')
TODAY
FROM DUAL;
CLEAR BREAKS
SET TERMOUT ON
```

Active ou désactive l'affichage du titre  
Utilisées Seules, les commandes permettent de visualiser les options.

Fixe le nombre de ligne en terme de page  
Taille des pages en hauteur  
Taille des pages en largeur

Active ou désactive l'écho écran

TTITLE|BTITLE ON|OFF  
TITLE|BTITLE

SET NEWPAGE *number\_of\_lines*  
SET PAGESIZE *number\_of\_lines*  
SET LINESIZE *number\_of\_characters*  
SET TERMOUT OFF|ON

#### Options pour créer un fichier plat

```
SET NEWPAGE 0
SET SPACE 0
SET LINESIZE 80
SET PAGESIZE 0
SET ECHO OFF
SET FEEDBACK OFF
SET HEADING OFF
SET COLSep=;
```

#### Variables d'environnement (SET)

##### Résumé

```
APPI[NFO] {ON|OFF|text}
ARRAY[SIZE] {20|n}
AUTO[COMMIT] {OFF|ON|IMM[EDIATE]|n}
AUTOP[RINT] {OFF|ON}
AUTOT[RACE] {OFF|ON|TRACE[ONLY]} [EXP[LAIN]] [STAT[ISTICS]]
BLO[CKTERMINATOR] { |c}
CMDS[EP] { |c|OFF|ON}
COLSEP { _|text}
COM[PATIBILITY] {V7|V8|NATIVE}
CON[CAT] { |c|OFF|ON}
COPYC[OMMIT] {0|n}
COPYTYPECHECK {OFF|ON}
DEF[INE] {&|c|OFF|ON}
ECHO {OFF|ON}
```

EDITF[ILE] *file\_name* [.ext]  
 EMB[EDDED] {OFF|ON}  
 ESC[APE] {\\_|c|OFF|ON}  
 FEED[BACK] {\\_|n|OFF|ON}  
 FLAGGER {OFF|ENTRY|INTERMED[IATE]|FULL}  
 FLU[SH] {OFF|ON}  
 HEA[DING] {OFF|ON}  
 HEADS[EP] {\\_|c|OFF|ON}  
 LIN[ESIZE] [80|n]  
 LOBOF[FSET] {n|1}  
 LONG {80|n}  
 LONGC[HUNKSIZE] [80|n]  
 NEWP[AGE] {\\_|n|NONE}  
 NULL *text*  
 NUMF[ORMAT] *format*  
 NUM[WIDTH] {\\_|n}  
 PAGES[IZE] {24|n}  
 PAU[SE] {OFF|ON|*text*}  
 RECSEP {WR[APPED]|EA[CH]|OFF}  
 RECSEPCHAR {\\_|c}  
 SERVEROUT[PUT] {OFF|ON} [SIZE n] [FOR[MAT] {WRA[PPED]|WOR[D WRAPPED]|TRU[NCATED]}]  
 SHOW[MODE] {OFF|ON}  
 SHIFT[INOUT] {VIS[IBLE]|INV[ISIBLE]}  
 SQLC[ASE] {MIX[ED]|LO[WER]|UP[PER]}  
 SQLCO[NTINUE] {>|*text*}  
 SQLN[UMBER] {OFF|ON}  
 SQLPRE[FIX] {#|c}  
 SQLP[ROMPT] {SQL>|*text*}  
 SQT[ERMINATOR] {\\_|c|OFF|ON}  
 SUF[FIX] {SQL|*text*}  
 TAB {OFF|ON}  
 TERM[OUT] {OFF|ON}  
 TI[ME] {OFF|ON}  
 TIMI[NG] {OFF|ON}  
 TRIM[OUT] {OFF|ON}  
 TRIMS[POOL] {ON|OFF}  
 UND[ERLINE] {\\_|c|ON|OFF}  
 VER[IFY] {OFF|ON}  
 WRA[P] {OFF|ON}

### Informations

#### Show

SHO[W] [*option*] Option désigne une variable ou l'un des éléments suivant :

ALL  
 APPI[NFO]  
 BTI[TLE]  
 ERR[ORS] [(FUNCTION|PROCEDURE|PACKAGE|PACKAGE  
 BODY|TRIGGER|VIEW|TYPE|TYPE BODY) [*schema.*]name]  
 LABEL  
 LNO  
 PNO  
 REL[EASE]  
 REPF[OOTER]  
 REPH[EADER]  
 SPOO[L]  
 SQLCODE  
 TTI[TLE]  
 USER

*Describe*

DESC[RIBE] [schema.]object[@database\_link\_name]

Les paramètres dynamiques alter session

**Denis Szalkowski Formateur Consultant**

## SQL

**Liste des commandes**

ALTER  
 LOCK TABLE  
 ANALYZE  
 NOAUDIT  
 AUDIT  
 RENAME  
 COMMENT  
 REVOKE  
 COMMIT  
 ROLLBACK  
 CREATE  
 SAVEPOINT  
 DELETE  
 SELECT  
 DROP  
 SET ROLE  
 EXPLAIN  
 SET TRANSACTION  
 GRANT  
 TRUNCATE  
 INSERT  
 UPDATE

**Informations sur les tables**

SELECT * FROM TAB	Liste toutes les tables de l'utilisateur.
DESC Nom_Table	Description des colonnes composant la table
SELECT * FROM USER_CONS_COLUMNS	Contraintes sur les tables : clés primaires et étrangères
SELECT * FROM USER_IND_COLUMNS	Index sur les tables

**Types de données**

Char	Caractère à longueur fixe
Varchar	Caractère à longueur variable
Long	Champ mémo de 64 Ko Il est impossible d'utiliser ce type de champ dans une clause Where
Number	Valeurs numériques entières ou réelles
Date	Date et heure
Raw longraw	Valeurs binaires
Rowid	Numérotation automatique

**Constantes**

NULL

**Opérateurs****Concaténation**

||

**Mathématiques**

+, -, \*\*, \*, /

**Comparaison**

=, != OU <> >, <, >=, <=

**Logiques**

Not, or, and

**Prédicats**

Like Attention : les expressions régulières sont sensibles à la casse.  
 Between valeur1 and valeur2 Permet de fournir un intervalle au niveau d'une clause Where  
 In Spécifie un ensemble de valeurs au niveau de la clause Where  
 Is null Permet de tester la valeur nulle (différente à la valeur vide).

**Ensemble**

MINUS A - B représente les données de A en excluant sa partie commune à B  
 INTERSECT A inter B représente les données communes à A et à B.  
 UNION A union B représente les données appartenant à A ou à B.  
 UNION ALL Avec ces opérateurs, vous pouvez agréger des colonnes du même type n'ayant pas le même nom et le même nombre de caractères.

**Ordre SELECT**

SELECT DISTINCT expression [colonne]{,expression [colonne],...} \*  
 FROM table [alias]{, table [alias]}  
 [WHERE condition]  
 [GROUP BY colonne{, colonne,...}]  
 [HAVING condition]  
 [ORDER BY colonne [ASC | DESC]{,colonne [ASC | DESC],...}]

**Fonctions****Mathématiques**

ABS(nombre)  
 CEIL(nombre)  
 COS(nombre)  
 COSH(nombre)  
 EXP(nombre)  
 FLOOR(nombre)  
 LN(nombre)  
 LOG(nombre,base)  
 MOD(nombre,diviseur)  
 POWER(nombre,puissance)  
 ROUND(nombre[,décimales])  
 SIGN(nombre)  
 SIN(nombre)  
 SINH(nombre)  
 SQRT(nombre)  
 TAN(nombre)  
 TANH(nombre)  
 TRUNC(nombre[,décimales])

**Regroupement**

Count(colonne) Nombre d'occurrences  
 Sum(colonne) Somme  
 Avg(colonne) Moyenne  
 Max(colonne) Maximum  
 Min(colonne) Minimum  
 Variance(colonne) Variance  
 Stddev(colonne) Ecart-type

**Les vues**

CREATE VIEW AS nom\_vue[(colonne[,colonne,...])]  
 AS SELECT ...

Copie de base

```
COPY  
{FROM scott [/tiger][@DSFC]}  
{TO scott [/tiger][@DSFC.WORLD]}  
{APPEND | CREATE | INSERT | REPLACE}  
table_destination[(colonne[,colonne])]  
USING requete_select
```

*Denis Szalkowski Formateur Consultant*

## Exemples

### Visualisation de toutes les tables

```
select * from tab  
/
```

### Affichage des colonnes

#### Visualisation de tous les champs toutes les colonnes

```
select *  
from demo.employee  
/
```

#### Affichage partiel en mode colonne

```
select name,city,state  
from demo.customer  
/
```

### Tris

#### Tri décroissant sur une colonne (ascendant : asc)

```
select name,city,state  
from demo.customer  
order by name desc  
/
```

#### Tri sur plusieurs colonnes

```
select name,city,state  
from demo.customer  
order by state desc,city  
/
```

### Eviter les doublons

```
select distinct city  
from demo.customer  
/
```

### Filtres

#### Sur champ texte

##### *Egalité*

```
select name,city,state  
from demo.customer  
where state='TX'  
/
```

##### *Expressions régulières (occurrence de chaîne)*

```
select name,city,state  
from demo.customer  
where name like '%BIKE%'  
/
```

##### *Opérateur IN*

```
select name,city,state
```

```
from demo.customer
where state in ('NY','TX')
/
```

**Expression régulière : lettre O sur la deuxième position**

```
select last_name
from demo.employee
where last_name like '_O%'
/
```

**Sur valeurs numériques**

**Between**

```
select last_name,salary from
demo.employee
where salary between 1000 and 1500
/
```

**Opérateurs de comparaison / AND**

```
select last_name , salary
from demo.employee
where salary>=1250 and salary<1500
/
```

**Opérateurs de comparaison / OR**

```
select last_name , salary
from demo.employee
where salary <1250 or salary >1500
```

**In**

```
select last_name , salary
from demo.employee
where salary in (800,1600,3000)
/
```

**Sur Dates**

**Between**

```
select *
from demo.sales_order
where order_date between '1/1/1991' and '31/12/1991'
/
```

**Opérateurs de comparaison**

```
select *
from demo.sales_order
where order_date >='01/02/1991' and order_date<'01/03/1991'
/
```

**Statistiques**

**Comptage**

```
select count(*) total
from demo.product
```

**Moyenne et écart-type**

```
select AVG(salary) moyenne,STDDEV(salary) ecart
```

```
from demo.employee  
/
```

### Regroupement

```
select distinct department_id DEPT,AVG(salary) MOYENNE  
from demo.employee  
group by department_id  
/
```

### Avec filtre

```
select distinct department_id DEPT,avg(salary) moyenne  
from demo.employee  
where department_id<15  
group by department_id  
/
```

### Filtre sur champ statistique

```
select distinct department_id DEPT,avg(salary) MOYENNE  
from demo.employee  
group by department_id  
having avg(salary)<2000  
/
```

## Synthèse 1

### Nombre de clients par Etats

```
select state etat,count(name) nb  
from demo.customer  
group by state  
/
```

### Quantités et montants vendus par produit

```
select distinct product_id PRODUIT,sum(quantity) QTITE,sum(actual_price*quantity) MONTANT  
from demo.item  
group by product_id  
/
```

### Total des ventes par clients

```
select distinct customer_id "code client",sum(total) ventes  
from demo.sales_order  
group by customer_id  
/
```

### Total des ventes par clients dont le montant est supérieur à 20000 euros et par ordre croissant sur les ventes

```
select distinct customer_id CL,sum(total) TOTAL  
from demo.sales_order  
group by customer_id  
having sum(total)>=20000  
order by sum(total)  
/
```

### Requêtes imbriquées

#### Liste des noms des clients qui ont fait l'objet d'une facturation en 1991

```
select name  
from demo.customer
```

```
where customer_id in (  
  select customer_id  
  from demo.sales_order  
  where order_date like '%91'  
)  
/
```

#### Liste des noms des clients pour lesquels la facturation totale en 1990 excède 2500

```
select customer_id  
from demo.sales_order in (  
  select customer_id  
  where order_date like '%90'  
  group by customer_id  
  having sum (total)>=2500  
)  
/
```

#### Liste des noms de tous les chefs

```
select last_name,first_name  
from demo.employee  
where employee_id in (  
  select distinct manager_id  
  from demo.employee  
)  
/
```

#### Liste des noms de produits dont la quantité totale vendue est supérieur à 200 unités

```
select description  
from demo.product  
where product_id in (  
  select product_id  
  from demo.item  
  group by product_id  
  having sum(quantity)>200  
)  
/
```

### Jointures

#### Produit cardinal sans jointure

```
select E.last_name,J.function  
from demo.employee E,demo.job J  
/
```

#### Equi-jointure entre deux tables

##### *Employee/Job*

```
select E.last_name Nom,J.function Fonction  
from demo.employee E,demo.job J  
where J.job_id=E.job_id  
order by J.function  
/
```

##### *Employee / client*

```
select V.last_name Salarié,C.name Client  
from demo.employee V,demo.customer C  
where V.employee_id=C.salesperson_id  
/
```

**Lieu / Service**

```
select R.regional_group site,L.name service
from demo.location R,demo.department L
where R.location_id=L.location_id
/
```

**Jointures entre trois tables : Lieu / Service / employés**

```
select A.regional_group site,B.name service,C.last_name nom
from demo.location A,demo.department B,demo.employee C
where (A.location_id=B.location_id)
and (B.department_id=C.department_id)
order by A.regional_group,B.name,B.last_name
/
```

**Jointures entre quatre tables : Produit / Employés**

```
select distinct A.description,D.name
from demo.product A,demo.item B,demo.sales_order C,demo.customer D
where (A.product_id=B.product_id)
and (B.order_id=C.order_id)
and (C.customer_id=D.customer_id)
/
```

**Ventes par produits pour l'année 1991 dont le montant est supérieur à 5000**

```
select A.description Produit,sum(B.quantity) Qtité,sum(B.total) montant
from demo.product A,demo.item B,demo.sales_order c
where (A.product_id=B.product_id)
and (B.order_id=C.order_id)
and C.order_date between'01/01/1991' and '31/12/1991'
group by A.description
having sum(b.total)>5000
order by sum(b.total) desc
/
```

**Jointure réflexive**

```
SELECT S.ENAME SALARIE,C.ENAME CHEF
FROM SCOTT.EMP S,SCOTT.EMP C
WHERE S.MGR=C.EMPNO
GROUP BY CHEF
ORDER BY CHEF ASC
/
```

**Champs calculés****Calcul sur champs numériques**

```
select I.product_id,I.actual_price*I.quantity montant,I.total,
I.total-(I.actual_price*I.quantity)
from demo.item I
/
```

**Calcul sur dates**

```
select AVG(J.ship_date-J.order_date) moyenne
from demo.sales_order J
/
```

**Délai de livraison par état**

```
select AVG(J.ship_date-J.order_date) moyenne,K.state
from demo.sales_order j,demo.customer k
```

```
where J.customer_id=k.customer_id  
group by k.state  
/
```

### Les opérateurs ensemblistes

```
SELECT * FROM scott.EMP WHERE SAL >= 1000 UNION SELECT * FROM scott.EMP WHERE HIREDATE >='1/1/85';  
SELECT * FROM scott.EMP WHERE HIREDATE <= '1/1/1985' MINUS SELECT * FROM scott.EMP WHERE SAL >= 1000;  
SELECT JOB FROM scott.EMP UNION ALL SELECT ENAME FROM scott.EMP;
```

Denis Szalkowski Formateur Consultant