



IBM Power Systems - IBM i

Modernisation, développement d'applications et DB2 sous IBM i
Technologies, outils et nouveautés 2012-2013

8 et 9 avril 2013 – IBM Client Center Paris, Bois-Colombes

S21 - Intégration de DB2 for i avec Excel

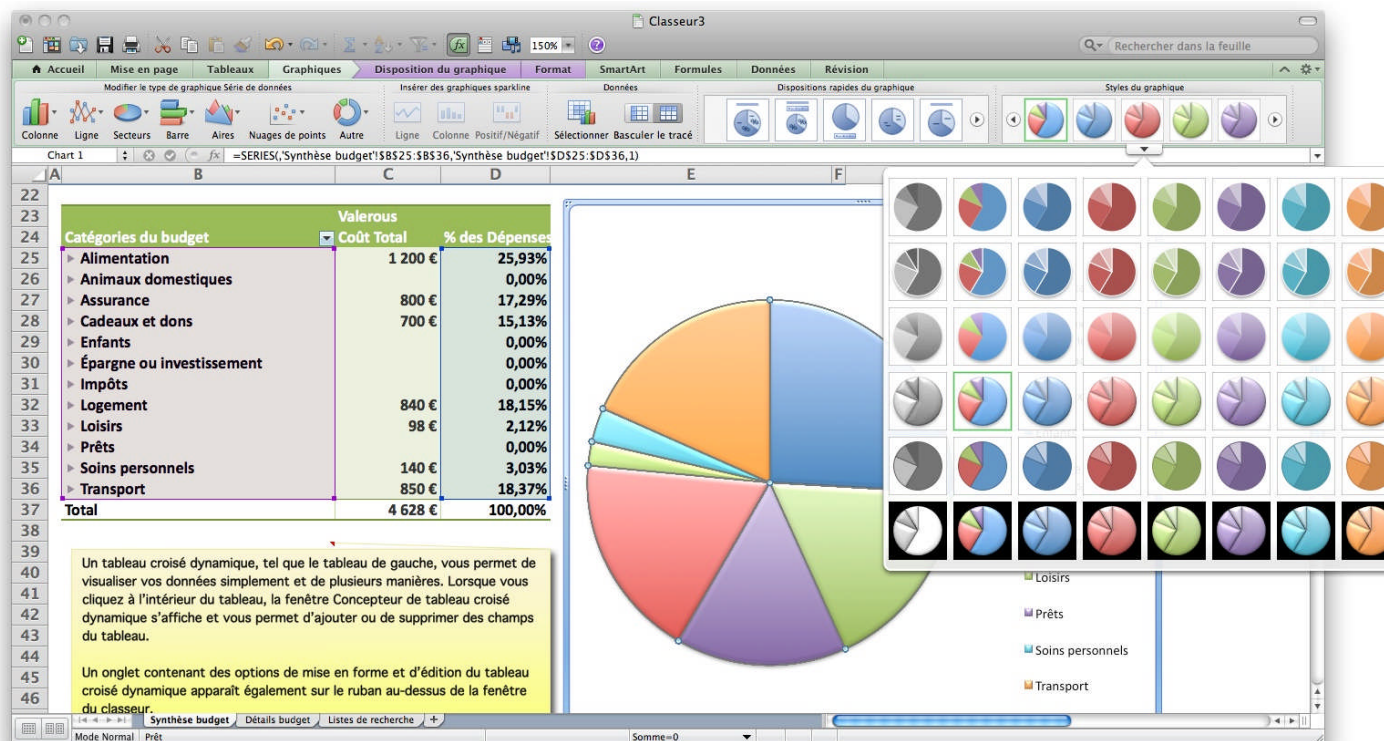
Mardi 9 avril – 13h30-15h00

Patrick THOMAS

pthomas@oo2.fr

Microsoft EXCEL

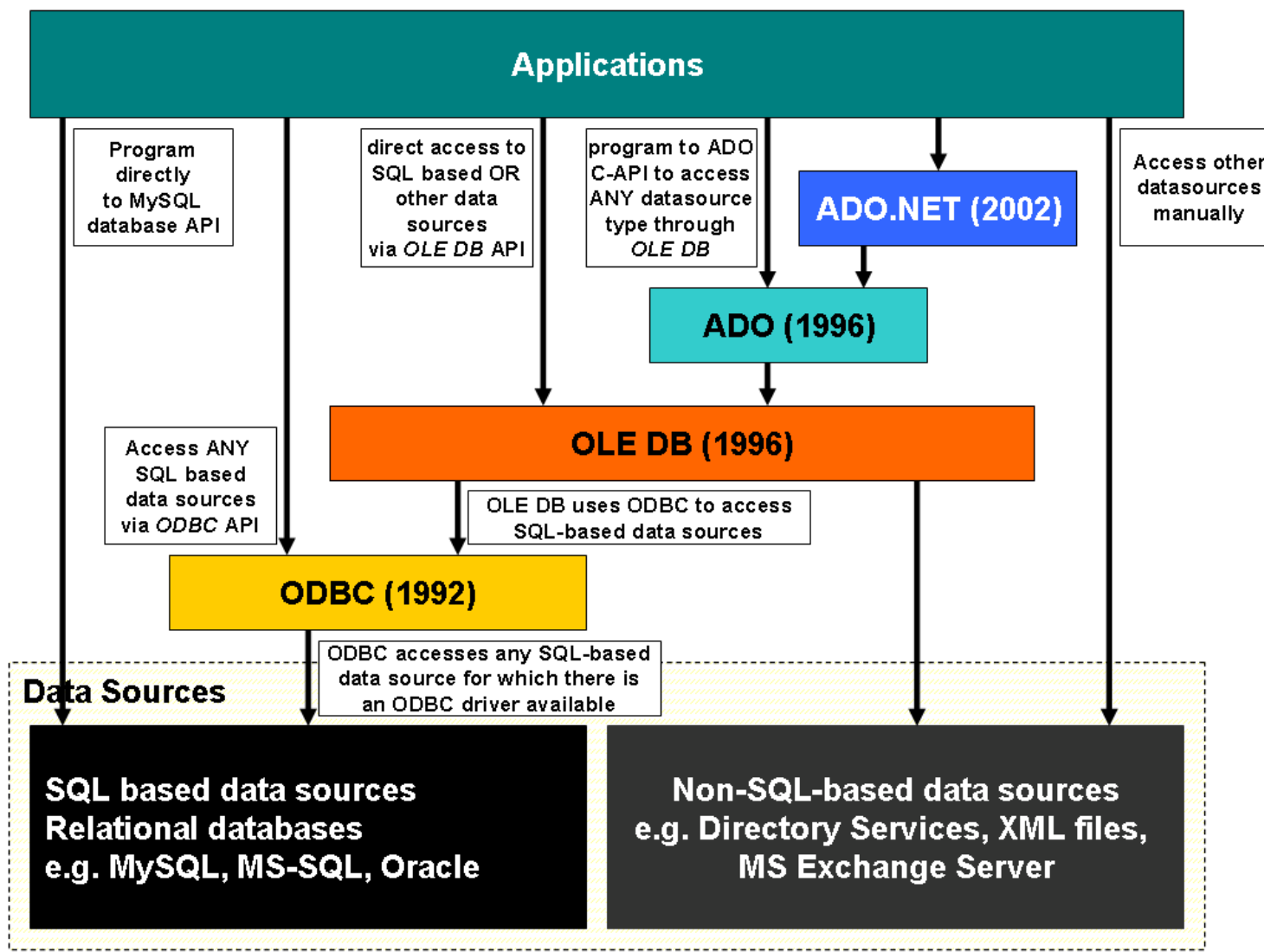
- Si l'on n'est pas doté d'outils de Reporting ou de BI comme DB2 Web Query, les tableurs restent des outils relativement efficaces pour présenter les données issues de l'IBM i sous forme de rapport ou sous forme graphique.



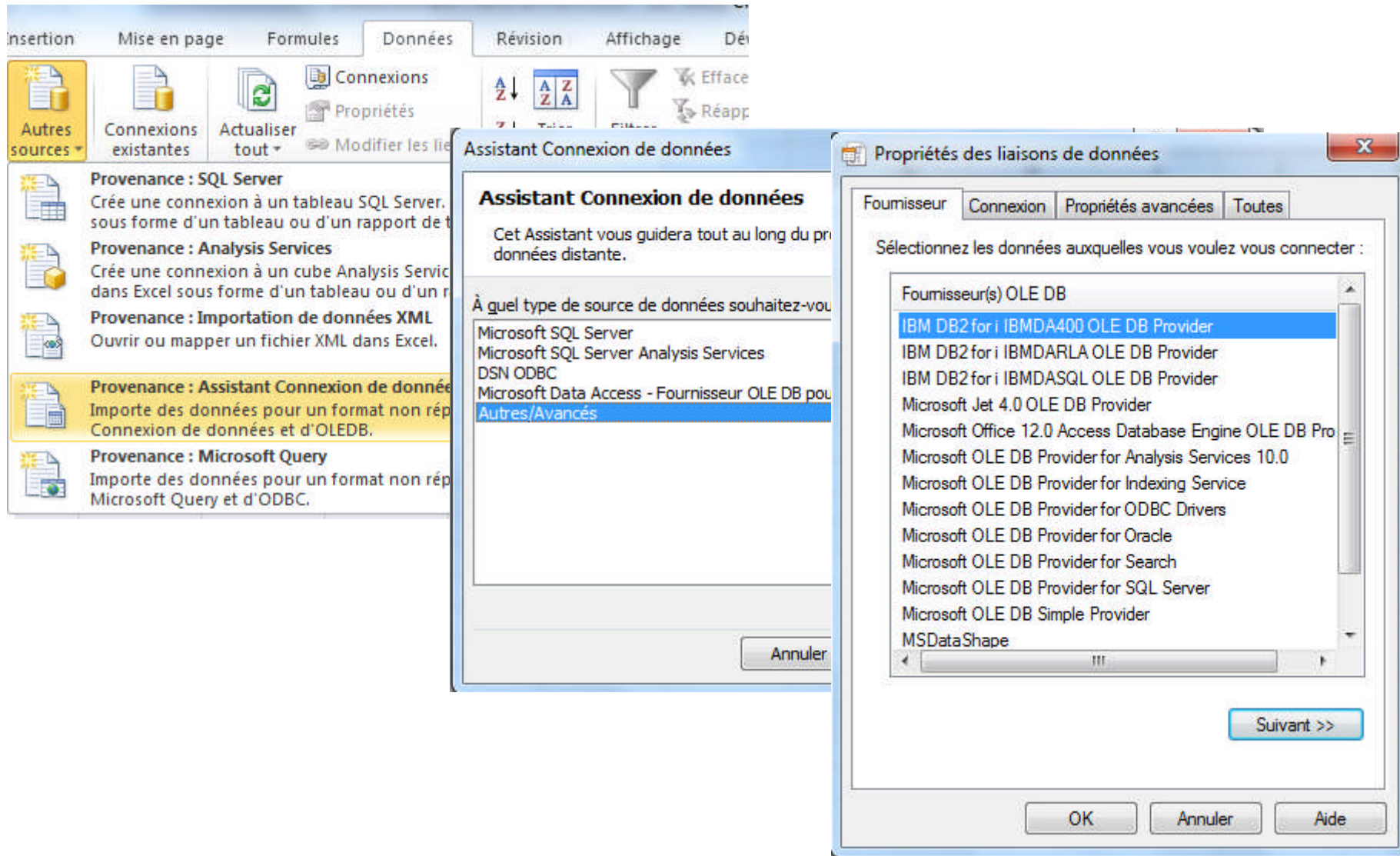
Microsoft EXCEL

- Question récurrente : « Remontée » de données dans Excel
- Méthodes « classiques » :
 - le CPYTOIMPF pour copier des tables en CSV dans des répertoires partagés Windows,
 - les transferts « Client Access » ou « IBM i Access Client Solutions » depuis l'émulateur, ou depuis le plug-in Excel
 - System i Navigator,
 - iSeries Access for the Web
 - les Framework (POI) et outils tiers SQL2XLS...
 - Les outils open source (TALEND, etc...)
 - etc...

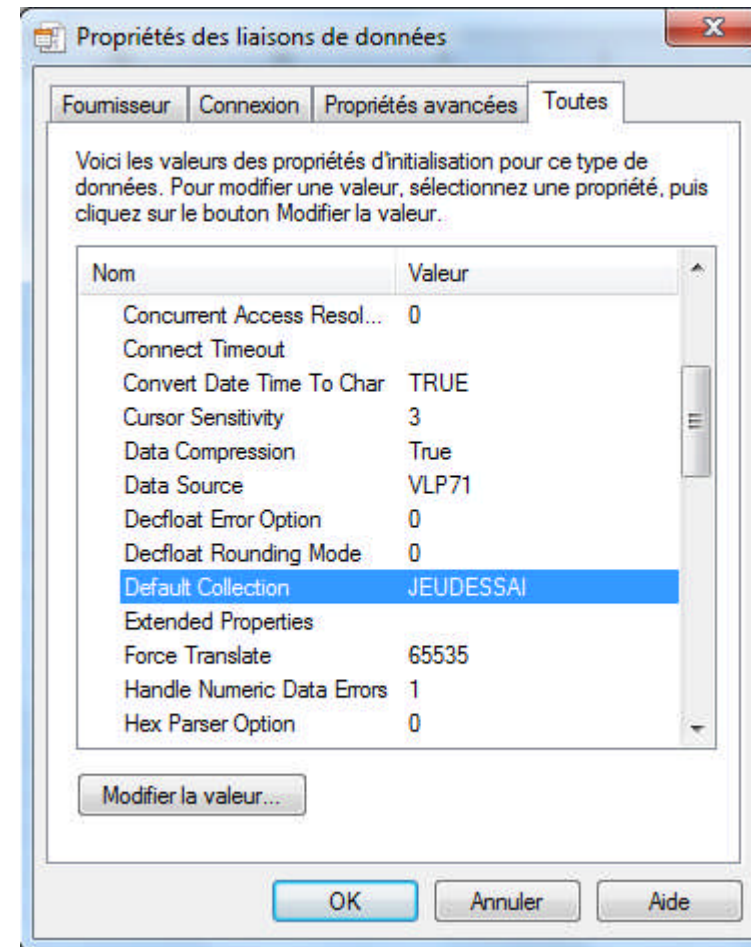
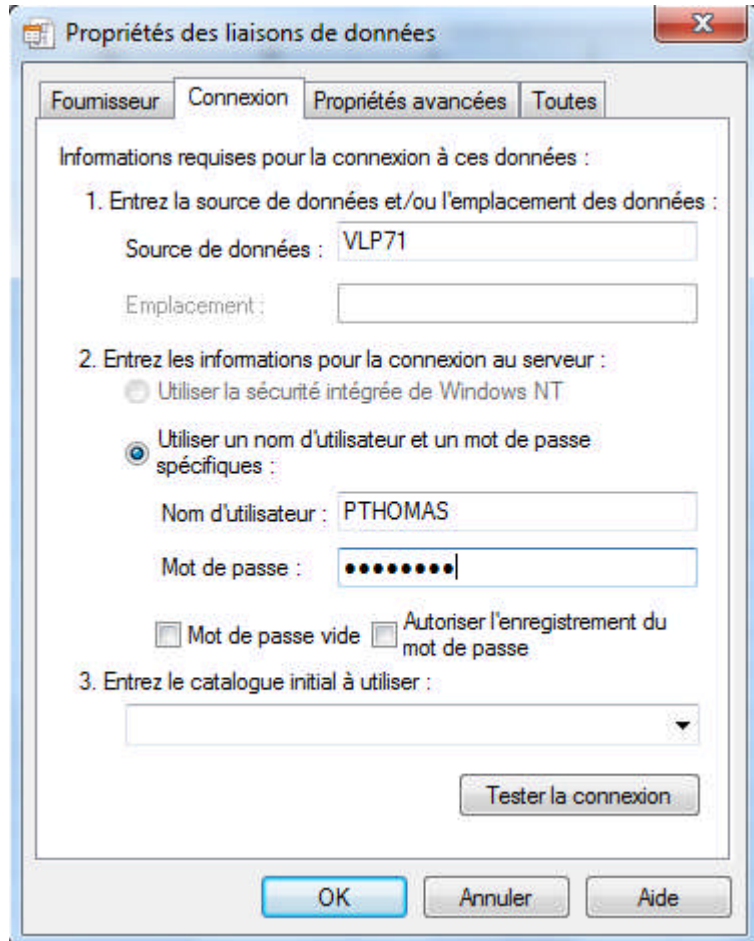
Drivers Microsoft



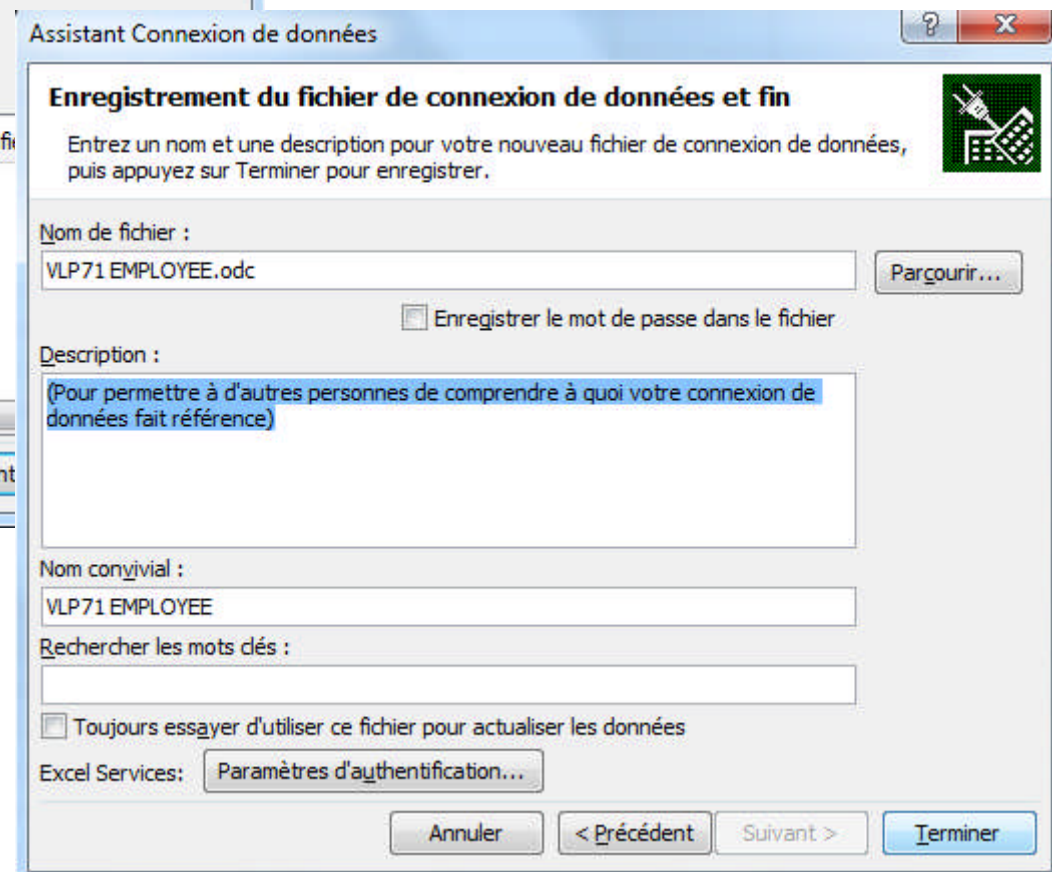
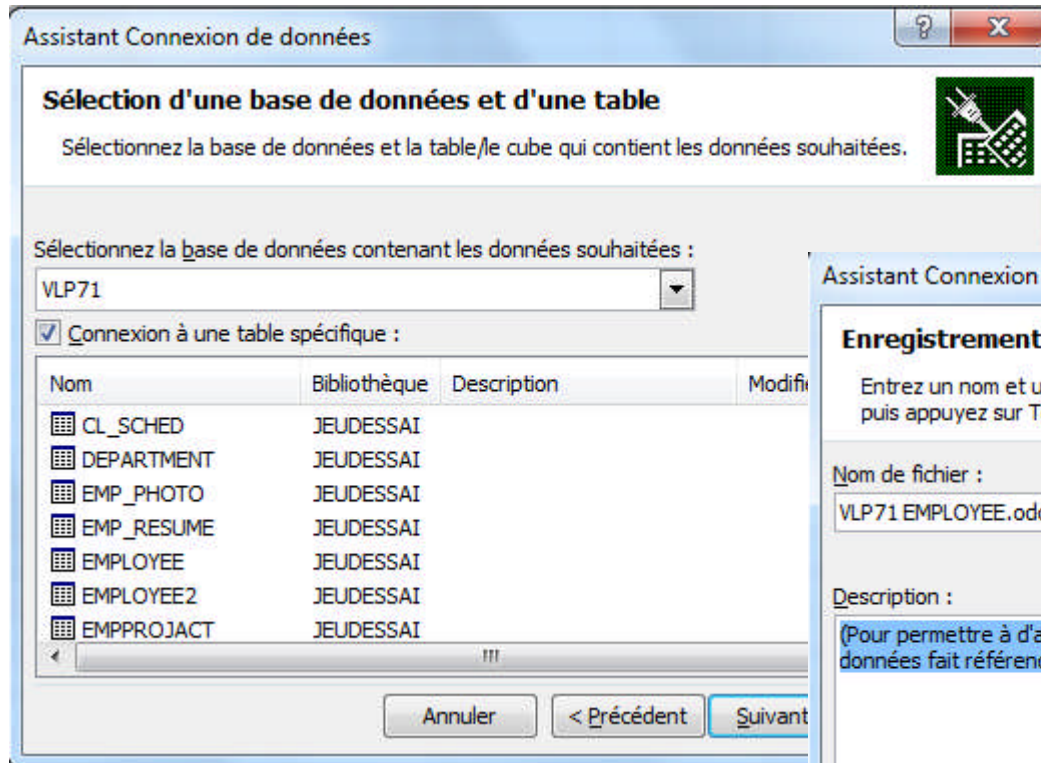
Driver OLE DB 1/3



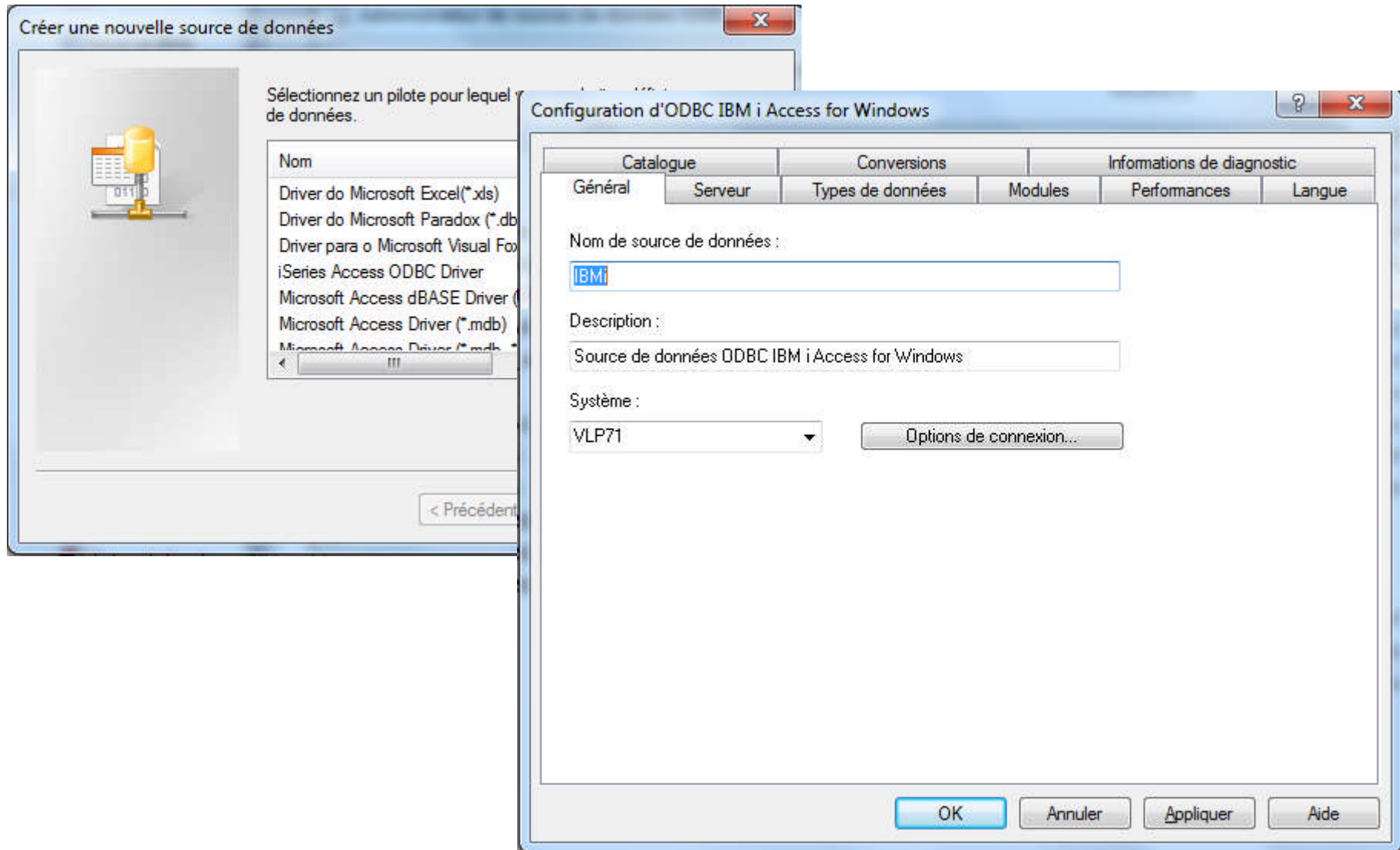
Driver OLE DB 2/3



Driver OLE DB 3/3



Driver ODBC



Exemples de programmes en VBA (OLE DB)

Microsoft Visual Basic pour Applications - Excel_04_Procedure_VBA.xls - [Formulaire (Code)]

Projet - VBAProject

Propriétés - Extraire

(Name)	Extraire
Accelerator	
AutoSize	False
BackColor	<input type="checkbox"/> &H8000000F&
BackStyle	1 - fmBackStyleOpaque
Cancel	False
Caption	Extraction
ControlTipText	
Default	False
Enabled	True
Font	Tahoma
ForeColor	<input checked="" type="checkbox"/> &H80000012&
Height	24
HelpContextID	0
Left	84
Locked	False
MouseIcon	(Aucun)
MousePointer	0 - fmMousePointerDefault
Picture	(Aucun)
PicturePosition	7 - fmPicturePositionAboveCenter
TabIndex	4
TabStop	True

```

Dim Con As New ADODB.Connection
Dim Result As New ADODB.Recordset
Dim Cmd1 As New ADODB.Command

Dim fldCount As Integer
Dim iCol As Integer
Dim ParamIN As String
Dim ParamOUT As String

Con.Properties("Prompt") = adPromptComplete
Con.Open "DSN=IBMi" 'Créer une source de donnée du même nom

ActiveCell.SpecialCells(xlLastCell).Select
Range(Selection, Cells(1)).Select
Selection.ClearContents
Range("A1").Select

' ***** OUVERTURE DU RECORDSET *****

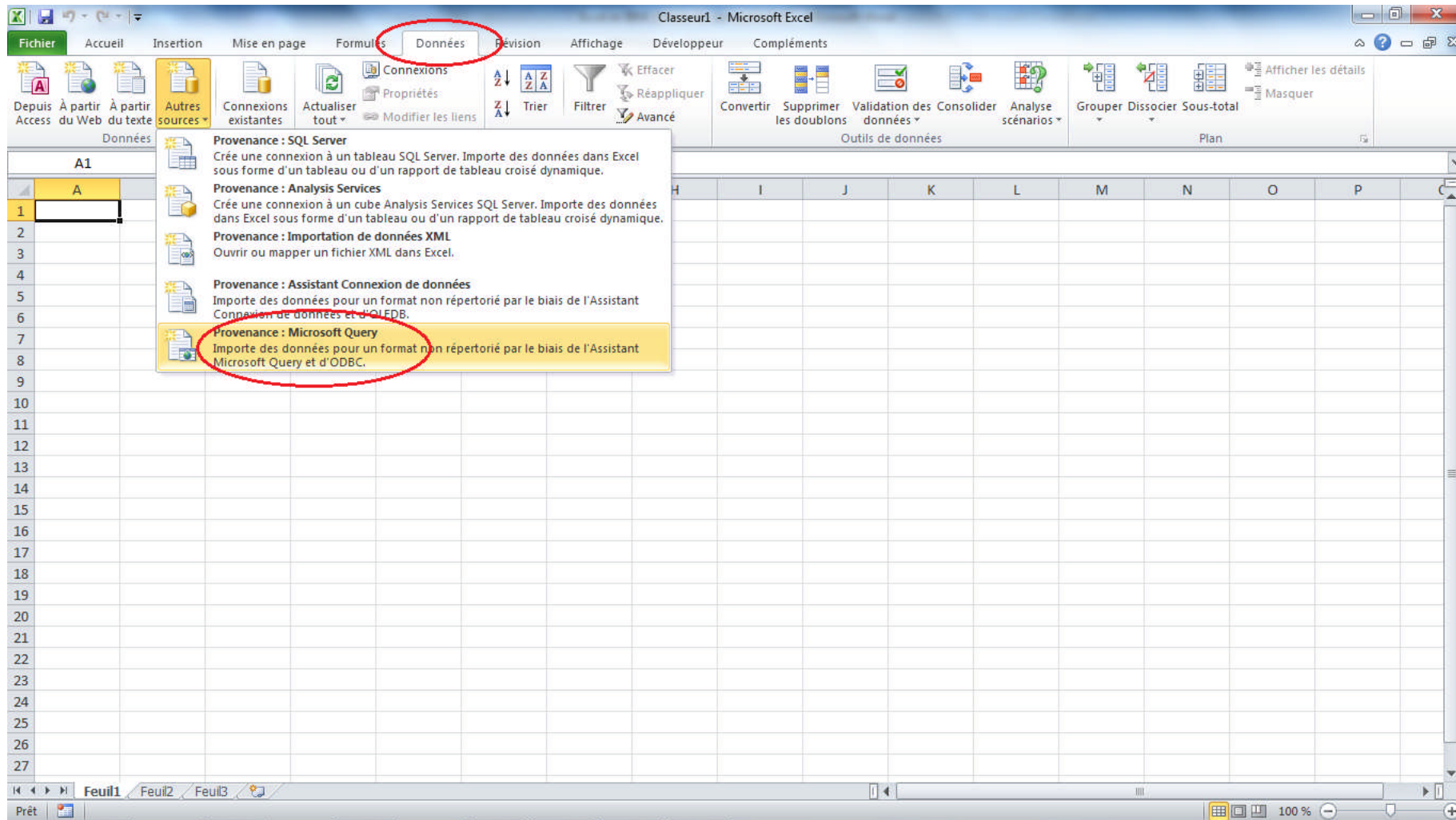
With Cmd1
    .ActiveConnection = Con
    .CommandText = "Call PROSTOCK (?,?)"
End With

'Add IN parameter for Service
ParamIN = Left(ComboServices.Value, 3)
If ComboServices.Value = "Tous" Then ParamIN = " "
Cmd1.Parameters.Append Cmd1.CreateParameter("SERVICE", adChar, adParamInput, 3, ParamIN)

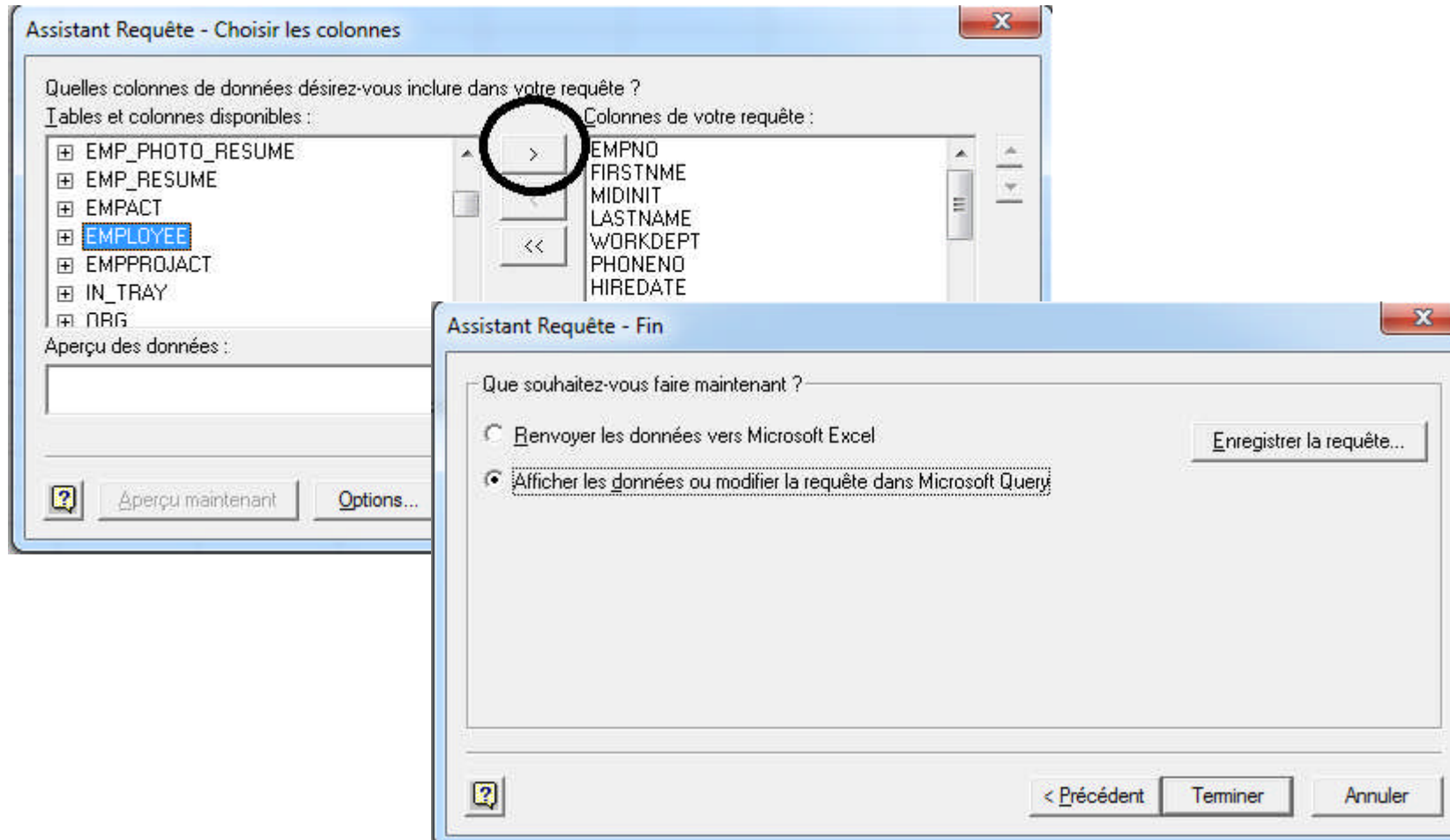
'Add IN parameter for Sexe
ParamIN = ComboSexe.Value
If ComboSexe.Value = "Tous" Then ParamIN = " "
Cmd1.Parameters.Append Cmd1.CreateParameter("SEXE", adChar, adParamInput, 1, ParamIN)

'Execute procedure and retrieve the result set
Set Result = Cmd1.Execute
  
```

Microsoft Query et ODBC



Microsoft Query



Microsoft Query

Microsoft Query - [Lancer la requête à partir de IBMi]

Fichier Edition Affichage Format Table Critères Enregistrements Fenêtre ?

SQL

EMPLOYEE

- BIRTHDATE
- BONUS
- COMM
- EDLEVEL
- EMPNO

Champ : SEX
Valeur : 'M'
Ou :

SQL

Instruction SQL :

```

SELECT EMPLOYEE.EMPNO, EMPLOYEE.FIRSTNME,
EMPLOYEE.MIDINIT, EMPLOYEE.LASTNAME,
EMPLOYEE.WORKDEPT, EMPLOYEE.PHONENO,
EMPLOYEE.HIREDATE, EMPLOYEE.JOB,
EMPLOYEE.EDLEVEL, EMPLOYEE.SEX,
EMPLOYEE.BIRTHDATE, EMPLOYEE.SALARY,
EMPLOYEE.BONUS, EMPLOYEE.COMM
FROM VLP71.JEUDESSAI.EMPLOYEE EMPLOYEE
WHERE (EMPLOYEE.SEX='M')
                
```

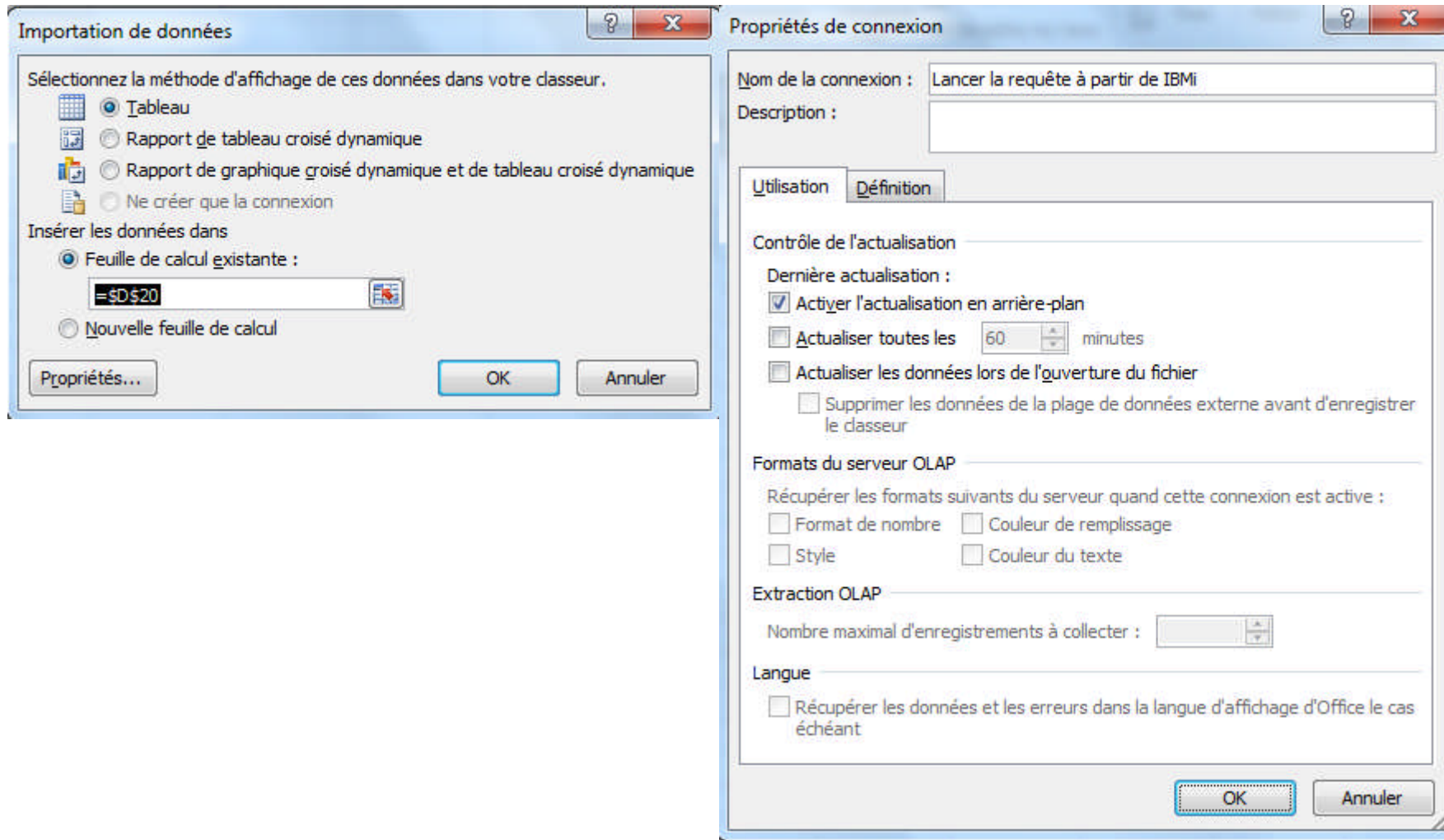
OK
Annuler

EMPNO	FIRSTNME	MIDINIT	LASTNAME	WORKDE	PHONEN	HIREDATE	JOB	EDLEVE	SEX	BIRTHDATE	SALARY	BONUS	COMM
000010	CHRISTINE	I	HAAS	A00	3978	1965-01-01	PRES	18	F	1933-08-24	52750.00	1000.00	4220.00
000020	MICHAEL	L	THOMPSON	B01	3476	1973-10-10	MANAGER	18	M	1948-02-02	41250.00	800.00	3300.00
000030	SALLY	A	KWAN	C01	4738	1975-04-05	MANAGER	20	F	1941-05-11	38250.00	800.00	3060.00
000050	JOHN	B	GEYER	E01	6789	1949-08-17	MANAGER	16	M	1925-09-15	40175.00	800.00	3214.00
000060	IRVING	F	STERN	D11	6423	1973-09-14	MANAGER	16	M	1945-07-07	32250.00	500.00	2580.00
000070	EVA	D	PULASKI	D21	7831	1980-09-30	MANAGER	16	F	1953-05-26	36170.00	700.00	2893.00
000090	EILEEN	W	HENDERSON	E11	5498	1970-08-15	MANAGER	16	F	1941-05-15	29750.00	600.00	2380.00
000100	THEODORE	Q	SPENSER	E21	0972	1980-06-19	MANAGER	14	M	1956-12-18	26150.00	500.00	2092.00
000110	VINCENZO	G	LUCCHESI	A00	3490	1958-05-16	SALESREP	19	M	1929-11-05	46500.00	900.00	3720.00
000120	SEAN		O'CONNELL	A00	2167	1963-12-05	CLERK	14	M	1942-10-18	29250.00	600.00	2340.00
000130	DELORES	M	QUINTANA	C01	4578	1971-07-28	ANALYST	16	F	1925-09-15	23800.00	500.00	1904.00
000140	HEATHER	A	NICHOLLS	C01	1793	1976-12-15	ANALYST	18	F	1946-01-19	28420.00	600.00	2274.00
000150	BRUCE		ADAMSON	D11	4510	1972-02-12	DESIGNER	16	M	1947-05-17	25280.00	500.00	2022.00
000160	ELIZABETH	R	PIANKA	D11	3782	1977-10-11	DESIGNER	17	F	1955-04-12	22250.00	400.00	1780.00
000170	MASATOSHI	J	YOSHIMURA	D11	2890	1978-09-15	DESIGNER	16	M	1951-01-05	24680.00	500.00	1974.00
000180	MARILYN	S	SCOUTTEN	D11	1682	1973-07-07	DESIGNER	17	F	1949-02-21	21340.00	500.00	1707.00
000190	JAMES	H	WALKER	D11	2986	1974-07-26	DESIGNER	16	M	1952-06-25	20450.00	400.00	1636.00
000200	DAVID		BROWN	D11	4501	1966-03-03	DESIGNER	16	M	1941-05-29	27740.00	600.00	2217.00
000210	WILLIAM	T	JONES	D11	0942	1979-04-11	DESIGNER	17	M	1953-02-23	18270.00	400.00	1462.00
000220	JENNIFER	K	LUTZ	D11	0672	1968-08-29	DESIGNER	18	F	1948-03-19	29840.00	600.00	2387.00
000230	JAMES	J	JEFFERSON	D21	2094	1966-11-21	CLERK	14	M	1935-05-30	22180.00	400.00	1774.00
000240	SALVATORE	M	MARINO	D21	3780	1979-12-05	CLERK	17	M	1954-03-31	28760.00	600.00	2301.00
000250	DANIEL	S	SMITH	D21	0961	1969-10-30	CLERK	15	M	1939-11-12	19180.00	400.00	1534.00
000260	SYBIL	P	JOHNSON	D21	8953	1975-09-11	CLERK	16	F	1936-10-05	17250.00	300.00	1380.00
000270	MARIA	L	PEREZ	D21	9001	1980-09-30	CLERK	15	F	1953-05-26	27380.00	500.00	2190.00
000280	ETHEL	R	SCHNEIDER	E11	8997	1967-03-24	OPERATOR	17	F	1936-03-28	26250.00	500.00	2100.00
000290	JOHN	R	PARKER	E11	4502	1980-05-30	OPERATOR	12	M	1946-07-09	15340.00	300.00	1227.00
000300	PHILIP	X	SMITH	E11	2095	1972-06-19	OPERATOR	14	M	1936-10-27	17750.00	400.00	1420.00
000310	MAUDE	F	SETRIGHT	E11	3332	1964-09-12	OPERATOR	12	F	1931-04-21	15900.00	300.00	1272.00
000320	RAMLAL	V	MEHTA	E21	9990	1965-07-07	FIELDREP	16	M	1932-08-11	19950.00	400.00	1596.00
000330	WING		LEE	E21	2103	1976-02-23	FIELDREP	14	M	1941-07-18	25370.00	500.00	2030.00

Enreg: 1

Afficher/modifier directement l'instruction SQL

Renvoi des données dans Excel



ODBC : DSN vs Chaîne de connexion

Propriétés de connexion

Nom de la connexion : Lancer la requête à partir de IBMi

Description :

Utilisation Définition

Type de connexion : Requête de base de données

Fichier de connexion : Parcourir...
 Toujours utiliser le fichier de connexion

Chaîne de connexion : DSN=IBMi;

Enregistrer le mot de passe

Type de commande : SQL

Texte de la commande :
SELECT EMPLOYEE.EMPNO, EMPLOYEE.FIRSTNME,
EMPLOYEE.MIDINIT, EMPLOYEE.LASTNAME,
EMPLOYEE.WORKDEPT, EMPLOYEE.PHONENO,
EMPLOYEE.HIREDATE, EMPLOYEE.JOB,

Excel Services... Paramètres d'authentification...

Modifier la requête... Paramètres... Exporter le fichier de connexion...

OK Annuler

Propriétés de connexion

Nom de la connexion : Avec Chaîne de Connexion

Description :

Utilisation Définition

Type de connexion : Requête de base de données

Fichier de connexion : Parcourir...
 Toujours utiliser le fichier de connexion

Chaîne de connexion :
DRIVER={iSeries Access ODBC Driver};SYSTEM=
172.29.159.225;DBQ=JEUDESSAI;DFTPKGLIB=QGPL;LA
NGUAGEID=ENU;PKG=QGPL/DEFAULT(IBM),2,0,1,0,512
;QRYSTGLMT=-1;SSL=;SIGNON=;

Enregistrer le mot de passe

Type de commande : SQL

Texte de la commande :
Select * from jeudessai.employee

Excel Services... Paramètres d'authentification...

Modifier la requête... Paramètres... Exporter le fichier de connexion...

OK Annuler

- DRIVER={iSeries Access ODBC Driver};SYSTEM=x.x.x.x;

Tableau croisé Dynamique et Drill Down

The screenshot displays Microsoft Excel with a PivotTable summarizing salary data by month and department. The PivotTable is located in the range B4:M18. The PivotTable Field List task pane is open on the right, showing the available fields and their current placement in the report.

Étiquettes de lignes	A00	B01	C01	D11	D21	E01	E11	E21	Total général
janv	99250								99250
févr				25280				50740	76020
mars				27740			52500		80240
avr			38250	18270					56520
mai	75750						15340	47680	138770
juin							17750	26150	43900
juil			23800	41790				19950	85540
août				59680		40175	29750		129605
sept				81610	80800		31800		194210
oct		41250		22250	19180				82680
nov						22180			22180
déc		29250	56840		57520				143610
Total général	204250	41250	118890	276620	179680	40175	147140	144520	1152525

Tableau croisé dynamique - Liste des champs de tableau croisé dynamique

Choisissez les champs à inclure dans le rapport :

- BIRTHDATE
- BONUS
- COMM
- EDLEVEL
- EMPNO
- FIRSTNAME
- HIREDATE
- JOB
- LASTNAME
- MIDINIT
- PHONENO
- SALARY
- SEX
- WORKDEPT

Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:

Filtre du rapport

Étiquettes de colonnes: WORKDEPT

Étiquettes de lignes: HIREDATE

Σ Valeurs: Somme de SALARY

Différer la mise à jour de la disposition Mettre à jour

Paramètres Microsoft QUERY

The screenshot shows the Microsoft Query application window. A dialog box titled "Taper une valeur de paramètre" (Enter a parameter value) is open, prompting for a value for the parameter "Service". The dialog has a text input field and "OK" and "Annuler" (Cancel) buttons.

In the background, the main window shows a list of fields for the EMPLOYEE table. The "WORKDEPT" and "SEX" fields are circled in red. Below the field list is a table of data:

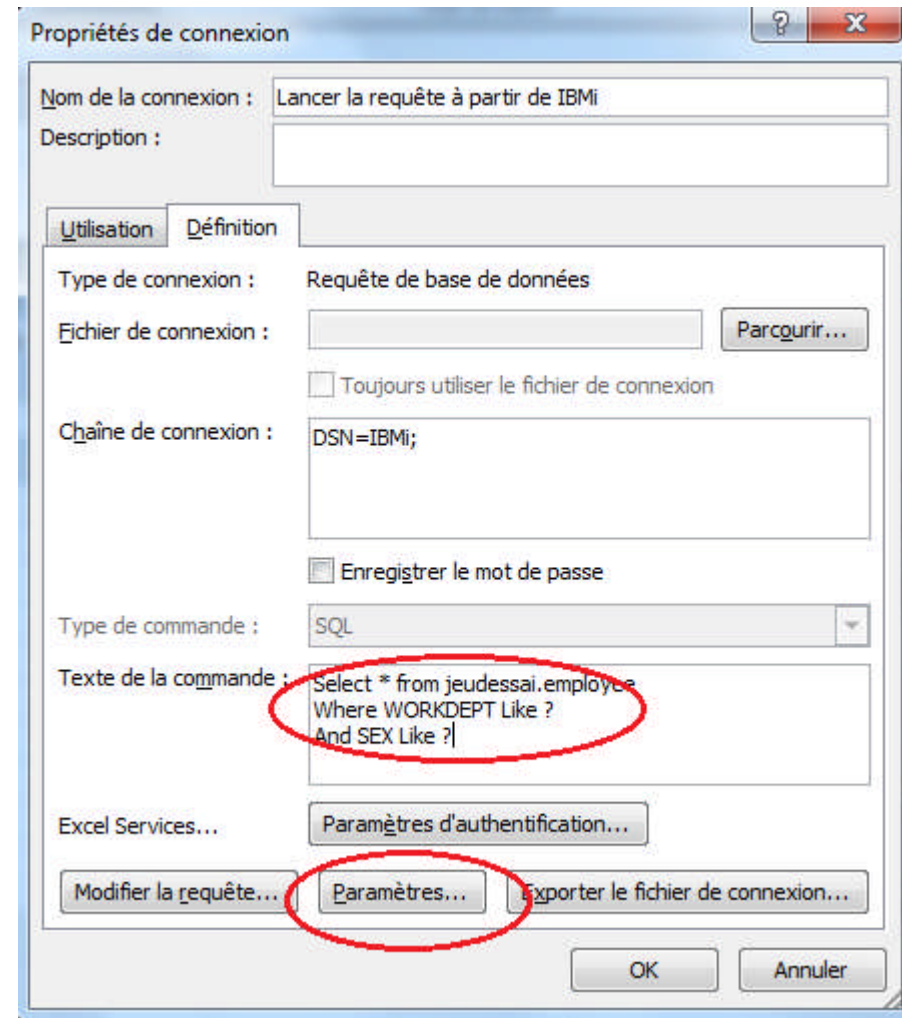
EMPNO	FIRSTNME	MIDINIT	LASTNAME	WORKDE	PHONEN	HIREDATE	JOB	EDLEVE	SEX	BIRTHDATE	SALARY	BONUS	COMI
000010	CHRISTINE	I	HAAS	A00	3978	1965-01-01	PRES	18	F	1933-08-24	52750,00	1000,00	4220,00
000110	VINCENZO	G	LUCCHESSI	A00	3490	1958-05-16	SALESREP	19	M	1929-11-05	46500,00	900,00	3720,00
000120	SEAN		O'CONNELL	A00	2167	1963-12-05	CLERK	14	M	1942-10-18	29250,00	600,00	2340,00
200010	DIAN	J	HEMMINGER	A00	3978	1965-01-01	SALESREP	18	F	1933-08-14	46500,00	1000,00	4220,00
200120	GREG		ORLANDO	A00	2167	1972-05-05	CLERK	14	M	1942-10-18	29250,00	600,00	2340,00

At the bottom of the window, it says "Exécuter la requête maintenant" (Execute the query now).

Liens avec une cellule EXCEL

- Paramètres

Le bouton « Paramètres » apparaît



Liens avec une cellule EXCEL

The screenshot shows Microsoft Excel with a data table and a 'Paramètres' dialog box. The data table has columns for EMPNO, FIRSTNAME, MIDINIT, LASTNAME, WORKDEPT, PHONENO, HIREDATE, JOB, EDLEVEL, SEX, BIRTHDATE, SALARY, BONUS, and COMM. The dialog box is for a data validation rule with the following settings:

- Nom du paramètre : Service, Sexe
- Obtention de la valeur du paramètre :
 - Demander la valeur en utilisant la chaîne : Service
 - Utiliser la valeur suivante :
 - Obtenir la valeur de la cellule suivante : =Feuil1!\$B\$2
- Actualiser automatiquement lorsque la valeur de la cellule est modifiée

Exemple de Procédure stockée SQL

```
CREATE PROCEDURE JEUESSAI.PROSTOCK (
    IN SERVICE VARCHAR(3),
    IN SEXE VARCHAR(1) )
    DYNAMIC RESULT SETS 1
    LANGUAGE SQL
    NOT DETERMINISTIC

BEGIN
DECLARE C1 CURSOR WITH RETURN FOR
    SELECT WORKDEPT "Service", EMPNO "Matricule",
        FIRSTNME "Prénom", LASTNAME "Nom",
        SEX "Sexe", SALARY "Salaire"
    FROM JEUESSAI . EMPLOYEE
    WHERE (WORKDEPT = SERVICE OR SERVICE = ' ')
        AND (SEX = SEXE OR SEXE = ' ')
    ORDER BY EMPNO ;
OPEN C1 ;
END ;
```

Exemple de Procédure stockée externe 1

```

h DftActGrp(*no) ActGrp(*caller)
H usrprf(*owner) AlwNull(*inputonly)
H option(*srcstmt : *nodebugio)

*,-----
*,Paramètres de la procédure stockée      ----
*,-----
d $entry      pr          extpgm('PROC3RPG')
d              3 Varying
d              1 Varying
d $entry      pi
d Parm1       3 Varying
d Parm2       1 Varying
//-----
/free
// On peut imaginer que ce RPG créé un fichier de travail
// et renvoie avec un SELECT * FROM QTEMP/.... ce fichier.

Exec SQL Set Option NAMING=*SQL, COMMIT=*NONE;
Exec SQL
  Declare C1 cursor with return to client for
  Select Workdept Service,
         Empno Mat,
         Lastname Nom,
         Firstnme Prenom,
         Sex Sexe,
         Salary Salaire
  From Jeudessai.Employee
  Where (Workdept = :Parm1 or :Parm1 = '')
        and ( Sex = :Parm2 or :Parm2 = '');
Exec SQL Close C1;
Exec SQL Open C1;
Exec SQL set result sets cursor C1;
return;

```

```

CREATE PROCEDURE
JEUDESSAI.PROSTOCK (
          IN SERVICE VARCHAR(3),
          IN SEXE VARCHAR(1) )
RESULT SETS 1
LANGUAGE RPGLE
NOT DETERMINISTIC
CALLED ON NULL INPUT
EXTERNAL NAME JEUDESSAI.PROC3RPG
SPECIFIC PROSTOCK
PARAMETER STYLE GENERAL;

```

Exemple de Procédure stockée externe 2

```

h DftActGrp(*no) ActGrp(*caller)
H usrprf(*owner) AlwNull(*inputonly)
H option(*srcstmt : *nodebugio)

femployee if e      disk  extfile('JEUDESSAI/EMPLOYEE')
f                  rename (employee : empF)
f                  usroprn

d Matrice          ds          Qualified Dim(999)
d Service          3
d Matricule        6
d Prenom           20 Varying
d Nom              20 Varying
d Sexe             1
d Salaire          11 2

d i                s          10i 0 inz(0)
*-----
*,Paramètres de la procédure stockée ----
*-----
d $entry          pr          extpgm('PROC2RPG')
d                 3 Varying
d                 1 Varying
d $entry          pi
d Parm1           3 Varying
d Parm2           1 Varying
//-----
/free

```

```

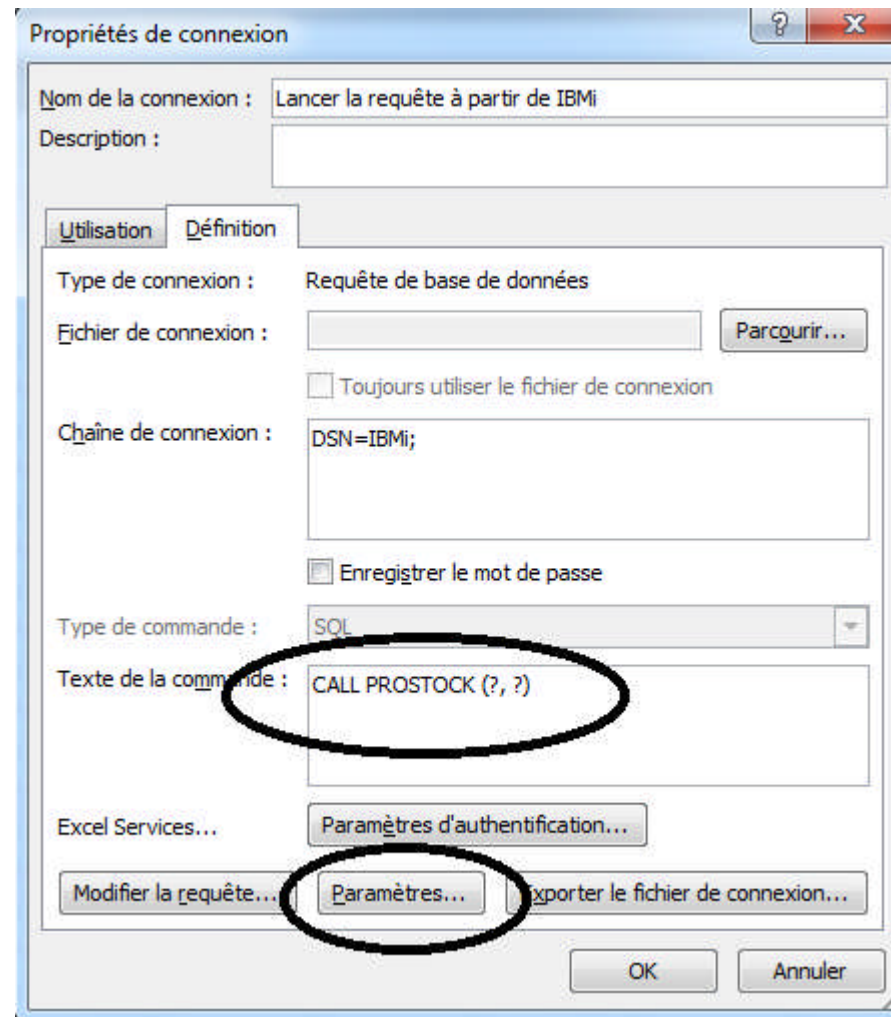
Open Employee;
Reset i;
Read EmpF;
Dow i <= 999 and not %eof;
  If ( Parm1 = WORKDEPT or Parm1 = *blanks )
    and ( Parm2 = SEX or Parm2 = *blanks );
    i += 1;
    Matrice(i).Service = WORKDEPT;
    Matrice(i).Matricule = EMPNO ;
    Matrice(i).Prenom = FIRSTNME;
    Matrice(i).Nom = LASTNAME;
    Matrice(i).Sexe = SEX ;
    Matrice(i).Salaire = SALARY ;
  EndIf;
  Read EmpF ;
EndDo;

Exec SQL
Set Result Sets ARRAY :Matrice FOR :i ROWS;

Close Employee;
return;

```

Appel des programmes avec paramètres



Appel des programmes avec paramètres

The screenshot shows Microsoft Excel with a data table and a 'Propriétés de connexion' dialog box open. The data table has the following content:

Service	Matricule	Prénom	Nom	Sexe	Salaire
D11	000060	IRVING	STERN	M	32250
D11	000150	BRUCE	ADAMSON	M	25280
D11	000160	ELIZABETH	PIANKA	F	22250
D11	000170	MASATOSHI	YOSHIMURA	M	24680
D11	000180	MARILYN	SCOUTTEN	F	21340
D11	000190	JAMES	WALKER	M	20450
D11	000200	DAVID	BROWN	M	27740
D11	000210	WILLIAM	JONES	M	18270
D11	000220	JENNIFER	LUTZ	F	29840
D11	200170	KIYOSHI	YAMAMOTO	M	24680
D11	200220	REBA	JOHN	F	29840

The 'Propriétés de connexion' dialog box shows the following configuration:

- Nom de la connexion : Lancer la requête à partir de IBMi
- Description :
- Type de connexion : Requête de base de données
- Fichier de connexion : (empty)
- Chaine de connexion : DSN=IBMi;
- Type de commande : SQL
- Texte de la commande : CALL Jeudessai.Prostock (?, ?)
- Excel Services... Paramètres d'authentification...

Intégration de DB2 for i avec Excel

MERCI