

UTILISER LES FOURNISSEURS D'ACCÈS SAS DEPUIS MS EXCEL®

Il existe une multitude de méthodes pour récupérer des données SAS dans Excel : créer des fichiers plats ou XML, utiliser SAS® Add-in for Microsoft Office, utiliser SAS/Access® to PC File Formats pour créer des fichiers Excel etc. Il est également possible de faire communiquer Excel avec une session SAS qui sera à son écoute et exécutera des requêtes. Par le biais du driver ODBC, d'un fournisseur d'accès (« provider ») OLE DB ou d'un pont IOM, cet outil de bureautique usuel pourra communiquer avec une session SAS locale ou distante dans le but :

- de charger des données dans une feuille de calcul (en mode création et/ou mise à jour de la feuille)
- d'exécuter des traitements SAS.



Caractéristiques :

Catégories : Access
OS : Windows, Unix, z/OS
Version : SAS® 9.3
Vérifié en juin 2012

Cet article présente l'installation et l'utilisation des fournisseurs OLE DB et IOM depuis Excel.

Table des matières

1. Introduction	1
2. Démonstrations	2
a) Exemple illustrant les liens OLE DB : charger des données existantes dans une feuille de calcul	2
b) Exemple illustrant l'ADO : créer une table	11
3. Installation	14
4. SAS Local Data Provider	16
5. SAS Base SAS Data Provider	19
6. SAS Share Data Provider	21
7. SAS IOM Data Provider	25
8. SAS Olap Data Provider	30
9. Éléments à transmettre au Support Clients en cas de problème	34
10. Liens utiles	34
11. Conclusion	34

1. Introduction

OLE DB est une API développée par Microsoft permettant l'accès aux données. SAS met à disposition cinq fournisseurs OLE DB pour permettre aux applications Microsoft d'accéder au moteur SAS. Ces « fournisseurs de données » vont permettre à l'utilisateur :

- de charger des données dans une feuille de calcul : Excel accède à une session SAS afin de rapatrier des données dans la feuille de calcul. De type SAS ou de tout autre moteur auquel SAS aura accès grâce à la famille de modules SAS/Access, ces données seront chargées dans la feuille de calcul une première fois, puis elles seront rafraîchies à la demande de l'utilisateur (SAS sera alors de nouveau sollicité).
- d'exécuter des traitements : via le module Visual Basic, il sera possible d'écrire un programme afin d'accéder à une session SAS et soumettre des requêtes SQL ou des commandes, grâce aux bibliothèques ADO. ActiveX Data Object ou ADO est une bibliothèque logicielle de Microsoft fournissant une interface d'accès aux données dans l'environnement Windows. Elle permet aux programmes clients d'accéder aux données, puis de les manipuler, dans un fichier ou un serveur de base de données.

Les cinq fournisseurs OLE DB (détaillés dans les paragraphes suivants) sont :

- SAS Local Data Provider : permet la lecture d'une table SAS
- SAS Base SAS Data Provider : démarre puis accède à une session SAS locale
- SAS Share Data Provider : accède à un serveur SAS/Share
- SAS IOM Data Provider : accède à un Object Spawner qui lance alors un Workspace Server
- SAS Olap Data Provider : accède à un serveur OLAP.

2. Démonstrations

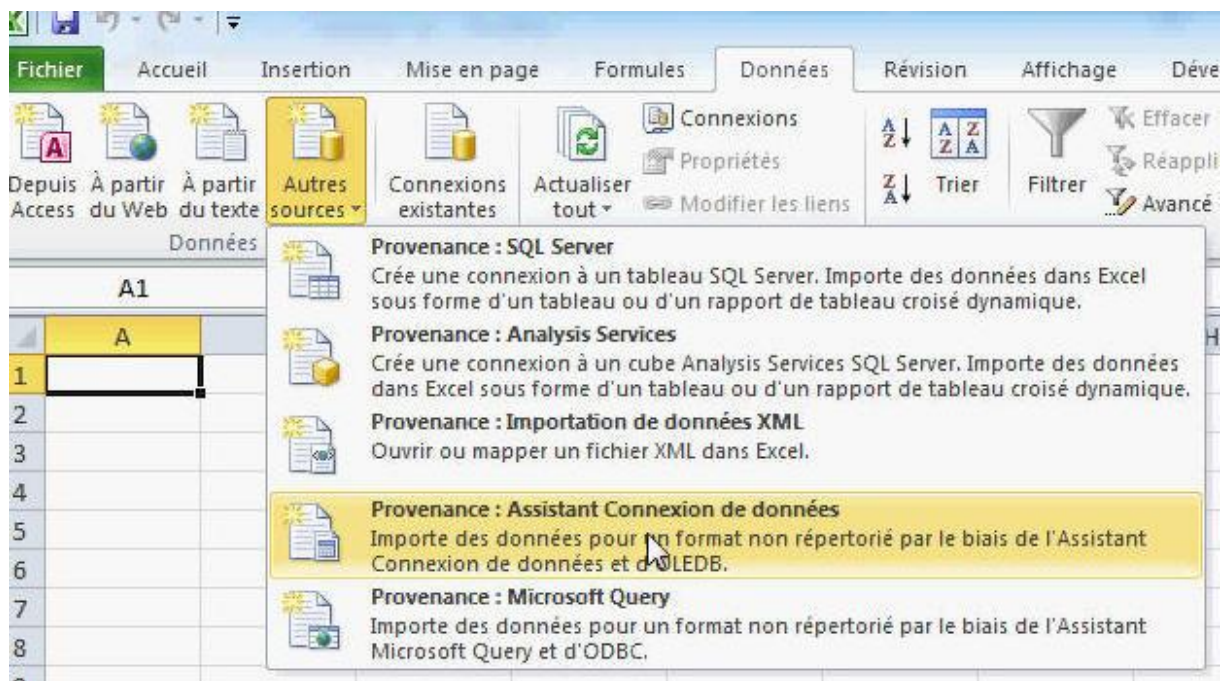
Si les fournisseurs d'accès OLE DB ont chacun leur propres paramétrages et mode de fonctionnement, en revanche leur utilisation via Excel est similaire. Les démonstrations suivantes montrent l'utilisation d'un seul fournisseur SAS, mais seule la définition de la connexion est spécifique à ce fournisseur : les actions Excel sont identiques pour chacun d'entre eux.

a) Exemple illustrant les liens OLE DB : charger des données existantes dans une feuille de calcul

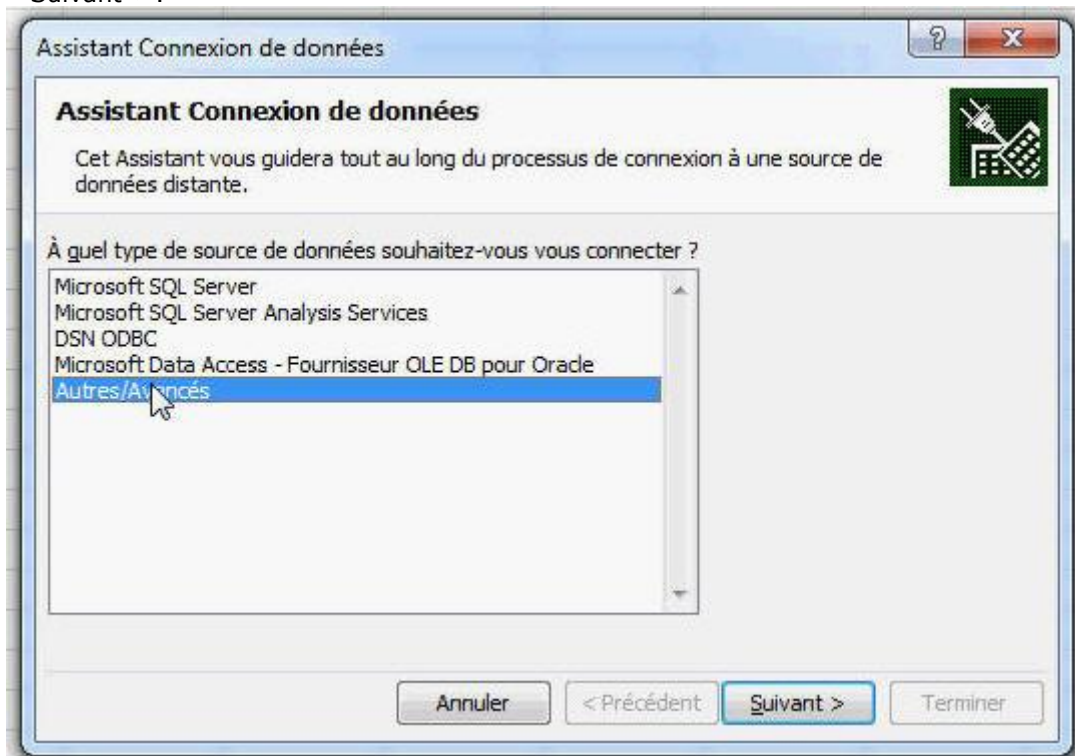
Cet exemple utilise le fournisseur SAS Base SAS Data Provider, qui démarre une session SAS sur la même machine où Excel est installé. Seuls les onglets « Connexions », « Propriétés avancées » et « Toutes » de l'interface « Propriétés de liaison » sont spécifiques à ce fournisseur (ces écrans sont détaillés dans les paragraphes suivants).

Dans cette démonstration, des données Oracle sont rapatriées via SAS dans la feuille de calcul. Lorsque le fichier est ré-ouvert, il peut être rafraîchi avec les données actuelles en relançant une connexion à SAS.

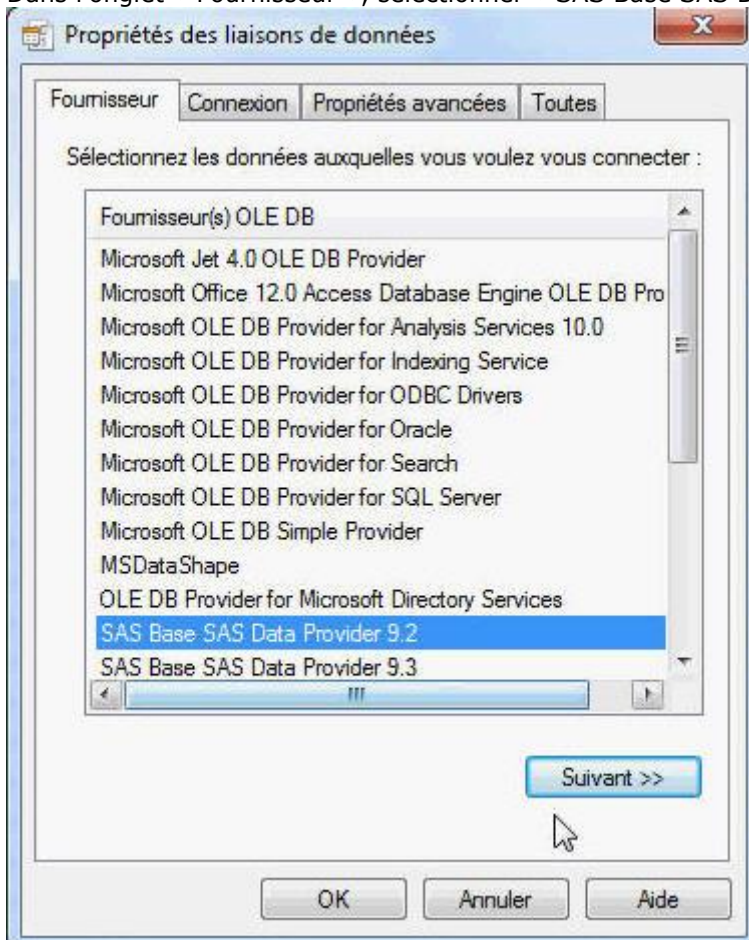
1. Depuis Excel, dans le menu « Données », sélectionner « Autres sources » puis « Provenance : Assistant Connexion de données » :



2. L'assistant « Connexion de données » se lance. Choisir « Autres/Avancés » puis cliquer sur « Suivant » :



3. Dans l'onglet « Fournisseur », sélectionner « SAS Base SAS Data Provider » :



4. Dans l'onglet « Connexion », donner le nom de la connexion (plus de détails sont donnés dans le paragraphe dédié au fournisseur SAS Base SAS Data Provider) :

The screenshot shows the 'Propriétés des liaisons de données' dialog box with the 'Connexion' tab selected. The dialog has four tabs: 'Fournisseur', 'Connexion', 'Propriétés avancées', and 'Toutes'. The 'Connexion' tab contains the following fields and options:

- Informations requises pour la connexion à ces données :**
 - 1. Entrez la source de données et/ou l'emplacement des données :
 - Source de données :
 - Emplacement :
 - 2. Entrez les informations pour la connexion au serveur :
 - ☐ Utiliser la sécurité intégrée de Windows NT
 - ☒ Utiliser un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques :
 - Nom d'utilisateur :
 - Mot de passe :
 - ☐ Mot de passe vide ☐ Autoriser l'enregistrement du mot de passe
 - 3. Entrez le catalogue initial à utiliser :
- Tester la connexion** button

At the bottom are **OK**, **Annuler**, and **Aide** buttons.

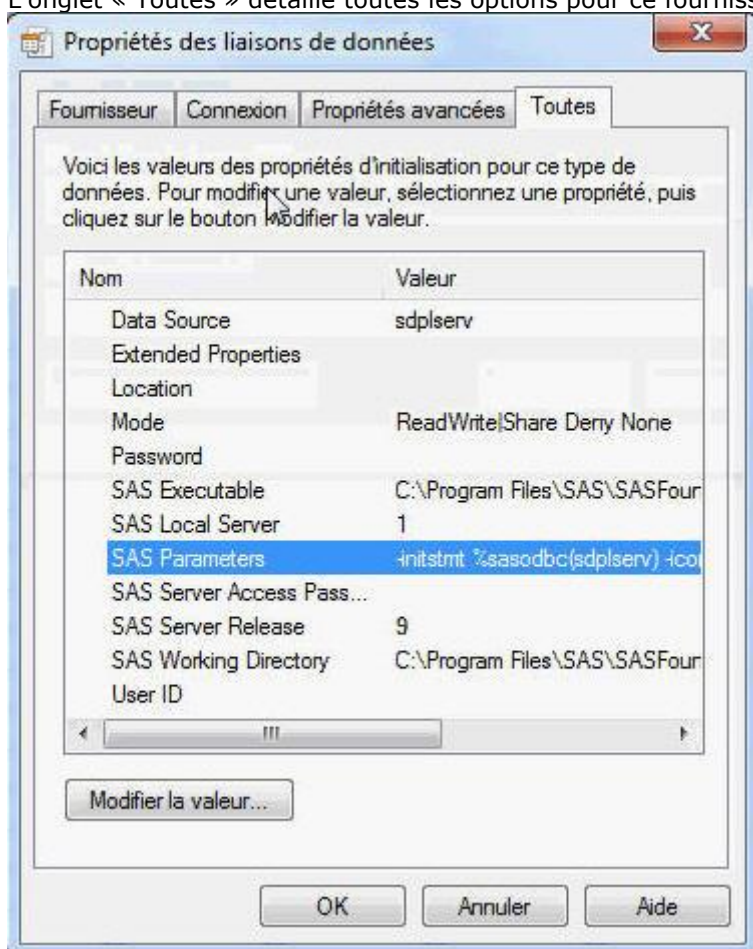
5. Les propriétés avancées sont laissées telles quelles :

The screenshot shows the 'Propriétés des liaisons de données' dialog box with the 'Propriétés avancées' tab selected. The dialog has four tabs: 'Fournisseur', 'Connexion', 'Propriétés avancées', and 'Toutes'. The 'Propriétés avancées' tab contains the following fields and options:

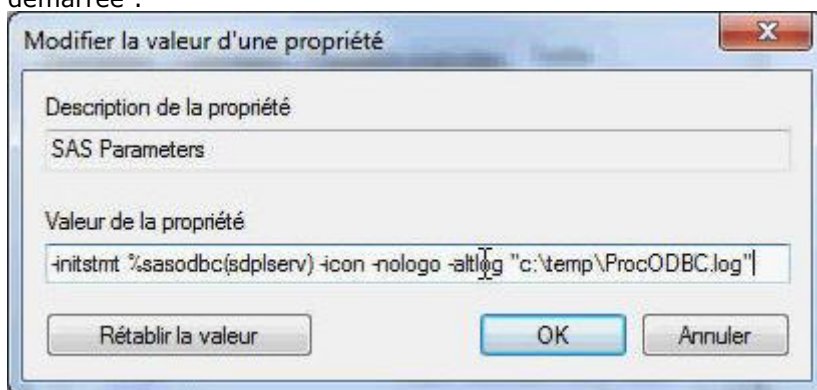
- Paramètres réseau**
 - Niveau d'emprunt d'identité :
 - Niveau de protection :
- Autres**
 - Délai d'attente de connexion : secondes.
 - Autorisations d'accès :
 - ☐ Read
 - ☒ ReadWrite
 - ☒ Share Deny None
 - ☐ Share Deny Read
 - ☐ Share Deny Write

At the bottom are **OK**, **Annuler**, and **Aide** buttons.

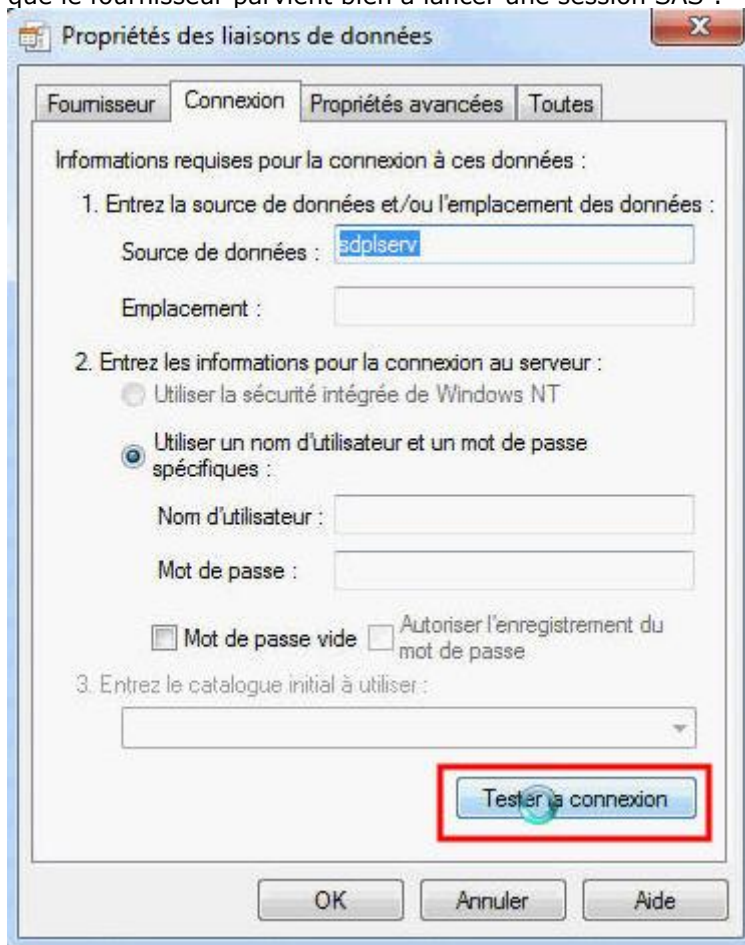
6. L'onglet « Toutes » détaille toutes les options pour ce fournisseur :



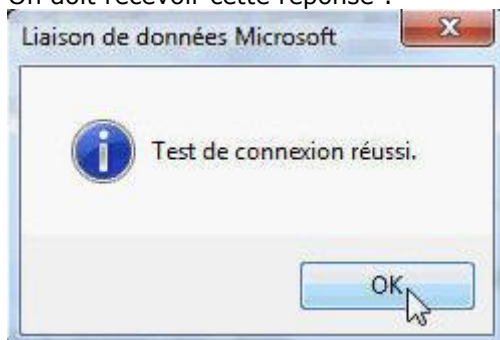
7. On peut par exemple éditer la ligne « SAS Parameters » en cliquant sur le bouton « Modifier la valeur » afin de modifier la ligne de commande utilisée pour lancer la session SAS. Ici on ajoute l'option ALTLOG afin de sauver physiquement la log de la session SAS qui sera démarrée :



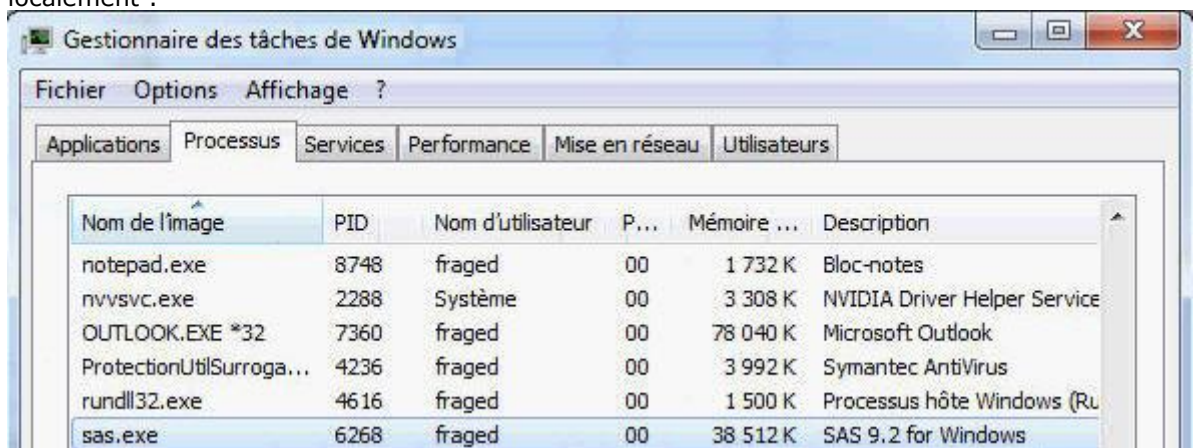
8. Depuis l'onglet « Connexion », cliquer sur le bouton « Tester la connexion » afin de s'assurer que le fournisseur parvient bien à lancer une session SAS :



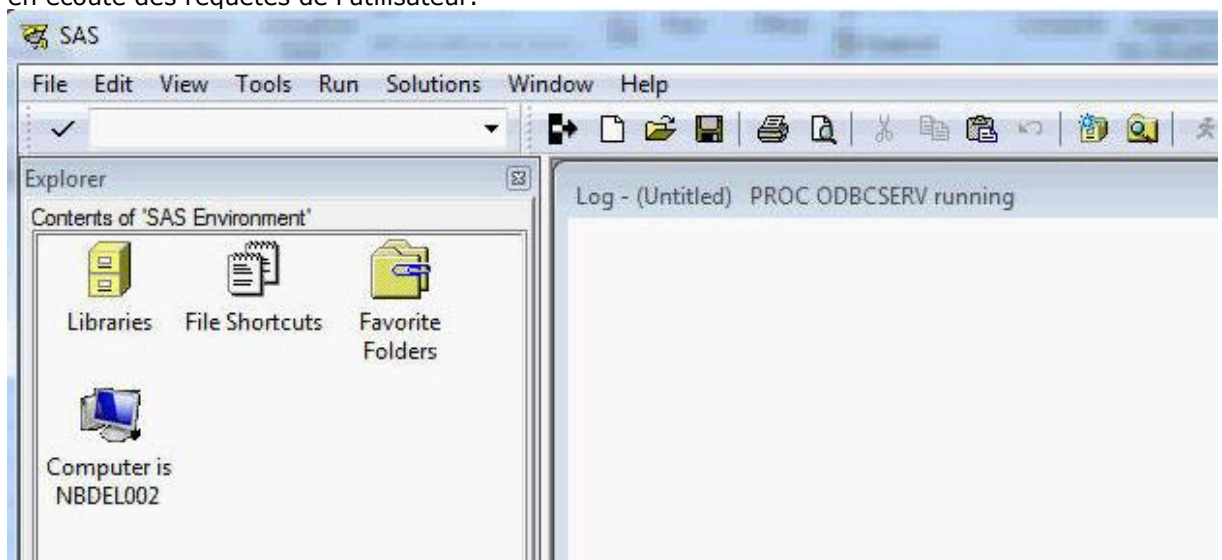
9. On doit recevoir cette réponse :



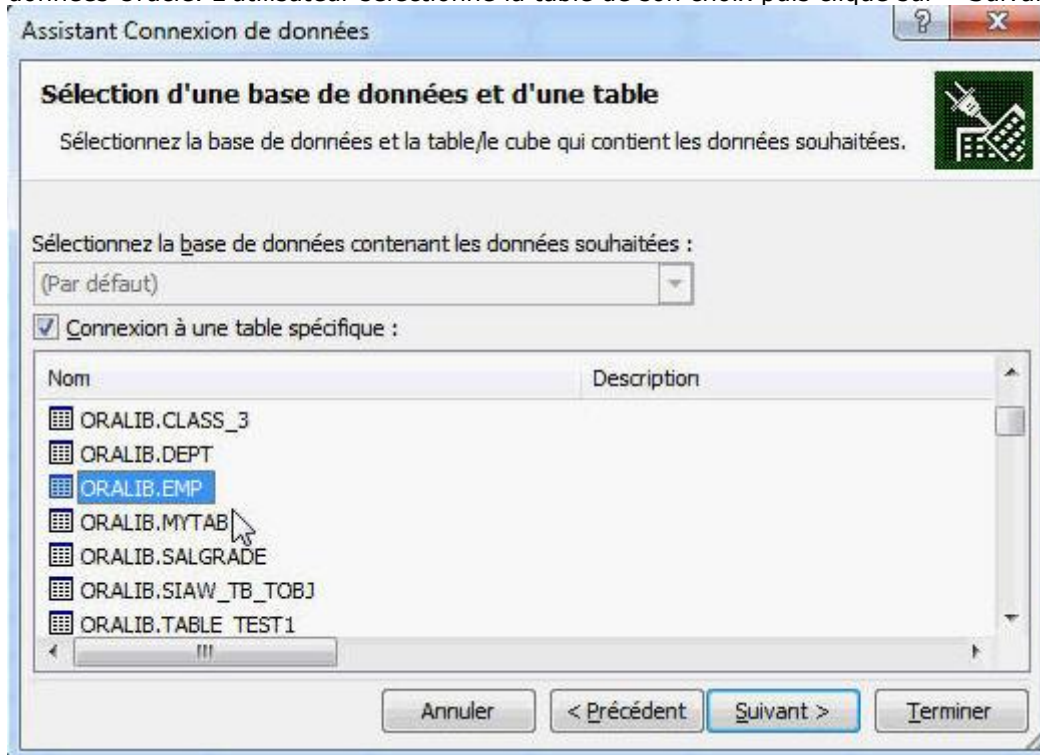
10. Depuis le gestionnaire des tâches, on constate qu'une session SAS est bien lancée localement :



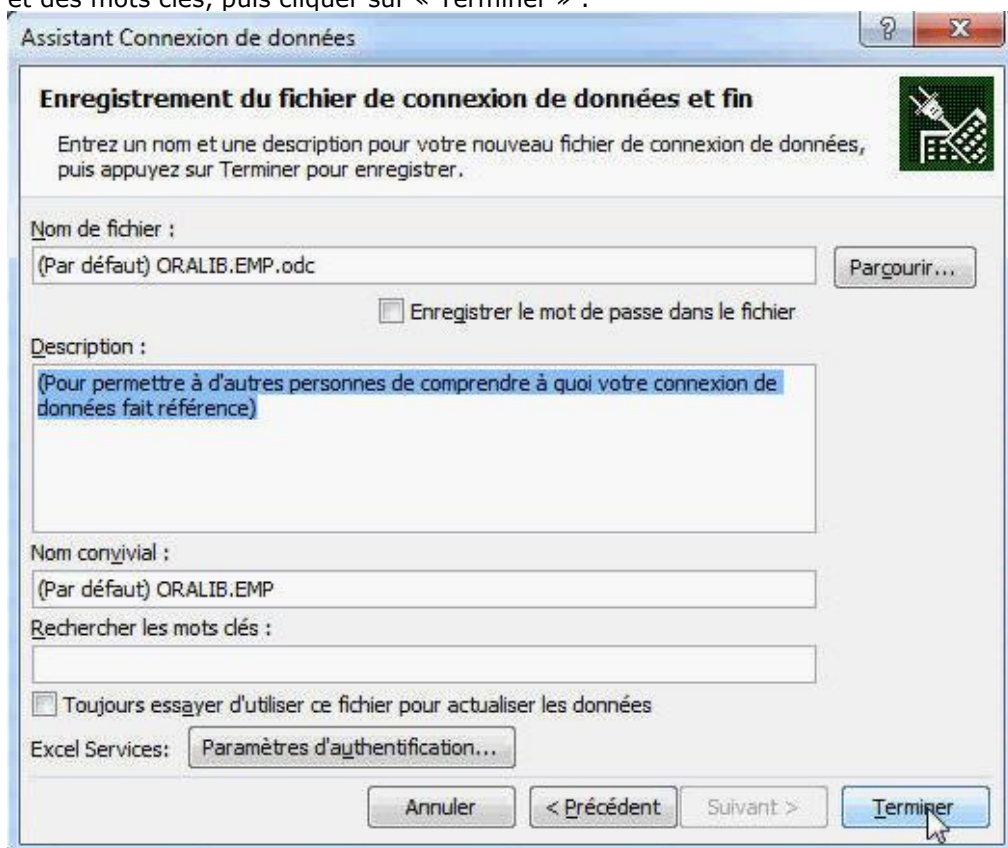
11. On observe qu'une procédure ODBC SERV est en cours d'exécution : la session SAS est bien en écoute des requêtes de l'utilisateur.



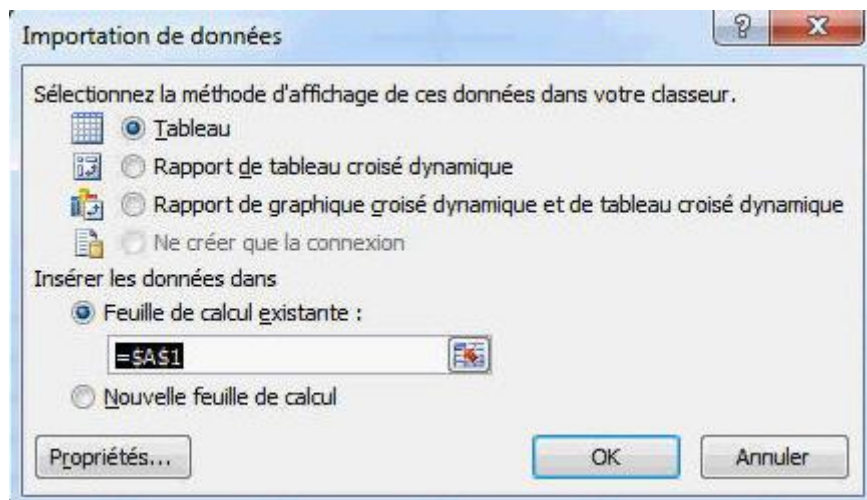
12. L'assistant Connexion de données affiche alors la liste des tables accessibles par cette session SAS. Dans cet exemple, la session SAS a pris un compte un fichier AUTOEXEC.SAS lors de son démarrage, assignant notamment la bibliothèque ORALIB, qui accède à une base de données Oracle. L'utilisateur sélectionne la table de son choix puis clique sur « Suivant » :



13. Un fichier de type .odc (Office Data Connection) va alors être créé sous ~\Mes Documents\Mes sources de données\. L'utilisateur peut spécifier une description, un libellé, et des mots clés, puis cliquer sur « Terminer » :



14. La fenêtre « Importation des données » apparaît alors, et demande à l'utilisateur quelle mise en forme il souhaite utiliser :



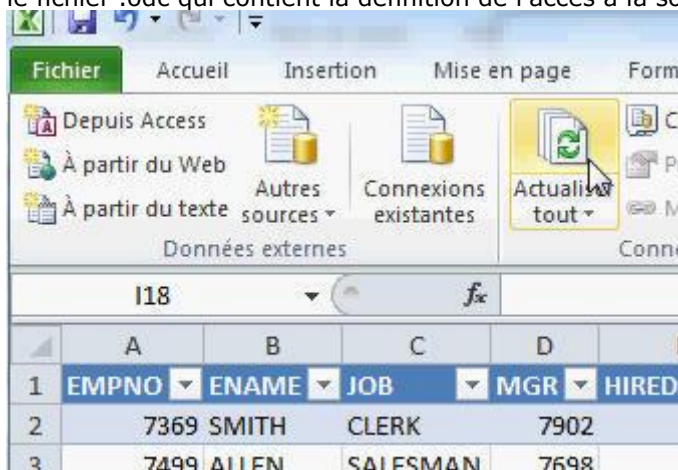
15. Les données sont alors chargées dans la feuille spécifiée :

Emp.xlsx - Microsoft

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
2	7369	SMITH	CLERK	7902	7656	800		20
3	7499	ALLEN	SALESMAN	7698	7721	1600	300	30
4	7521	WARD	SALESMAN	7698	7723	1250	500	30
5	7566	JONES	MANAGER	7839	7762	2975		20
6	7654	MARTIN	SALESMAN	7698	7941	1250	1400	30
7	7698	BLAKE	MANAGER	7839	7791	2850		30
8	7782	CLARK	MANAGER	7839	7830	2450		10
9	7788	SCOTT	ANALYST	7566	9970	3000		20
10	7839	KING	PRESIDENT		7991	5000		10
11	7844	TURNER	SALESMAN	7698	7921	1500	0	30
12	7876	ADAMS	CLERK	7788	10004	1100		20
13	7900	JAMES	CLERK	7698	8007	950		30
14	7902	FORD	ANALYST	7566	8007	3000		20
15	7934	MILLER	CLERK	7782	8058	1300		10

16. L'utilisateur sauve le fichier en tant que .xlsx puis quitte Excel. La session SAS reste toutefois en écoute, l'utilisateur peut la stopper en cliquant sur le bouton « Interrompre » (« Break ») ou sur la croix « Fermer ».

17. L'utilisateur ré-ouvre le fichier Excel. Il peut alors actualiser les données simplement en cliquant sur le bouton « Actualiser tout » du menu « Données ». Cette action revient à utiliser le fichier .odc qui contient la définition de l'accès à la source de données :



18. Une nouvelle session SAS démarre alors avec la procédure ODBC SERV, puis renvoie les données. Dans cet exemple, l'employé Clark (empno=7782) a changé de job, tandis que l'employé King (empno=7839) n'est plus dans le fichier :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
2	7369	SMITH	CLERK	7902	7656	800		20
3	7499	ALLEN	SALESMAN	7698	7721	1600	300	30
4	7521	WARD	SALESMAN	7698	7723	1250	500	30
5	7566	JONES	MANAGER	7839	7762	2975		20
6	7654	MARTIN	SALESMAN	7698	7941	1250	1400	30
7	7698	BLAKE	MANAGER	7839	7791	2850		30
8	7782	CLARK	PRESIDENT		7830	2450		10
9	7788	SCOTT	ANALYST	7566	9970	3000		20
10	7844	TURNER	SALESMAN	7698	7921	1500	0	30
11	7876	ADAMS	CLERK	7788	10004	1100		20
12	7900	JAMES	CLERK	7698	8007	950		30
13	7902	FORD	ANALYST	7566	8007	3000		20
14	7934	MILLER	CLERK	7782	8058	1300		10

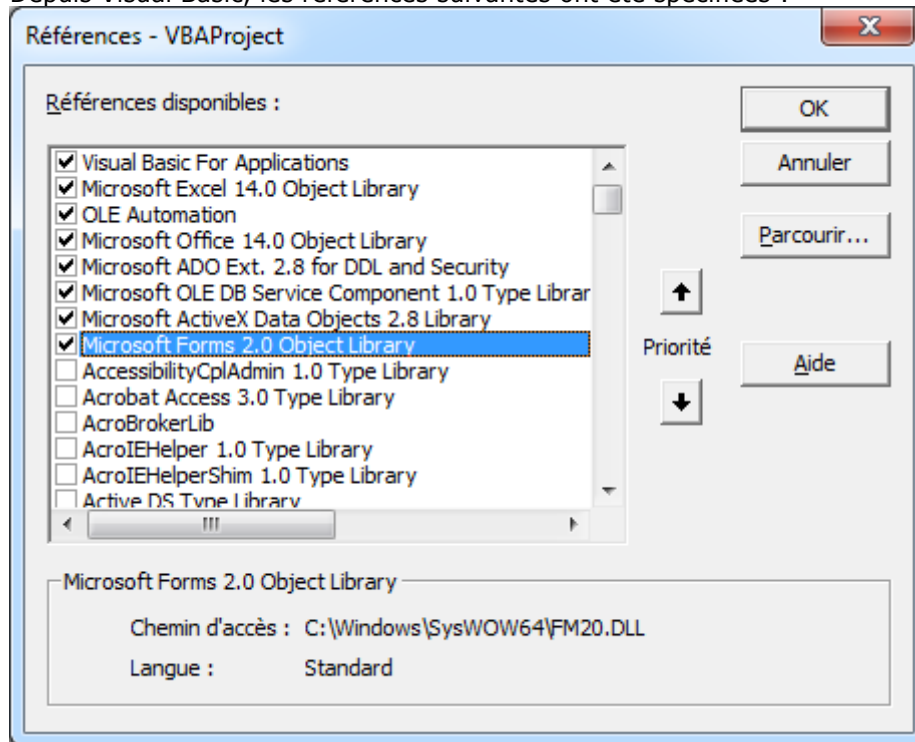
Depuis Excel, on a donc pu charger des données via SAS, et actualiser le fichier, sans avoir à recréer la connexion. Le fichier Excel pourra être partagé avec d'autres utilisateurs ayant les fournisseurs d'accès SAS installés.

b) Exemple illustrant l'ADO : créer une table

Cet exemple utilise le fournisseur SAS IOM Provider, qui démarre une session SAS via un objet spawner local ou distant. Seule la partie connexion est spécifique à ce fournisseur. Les instructions de connexion sont données pour chaque fournisseur en suivant ce lien : [Opening an ADO Connection Object](#). Ce fournisseur sera présenté plus en détails ultérieurement.

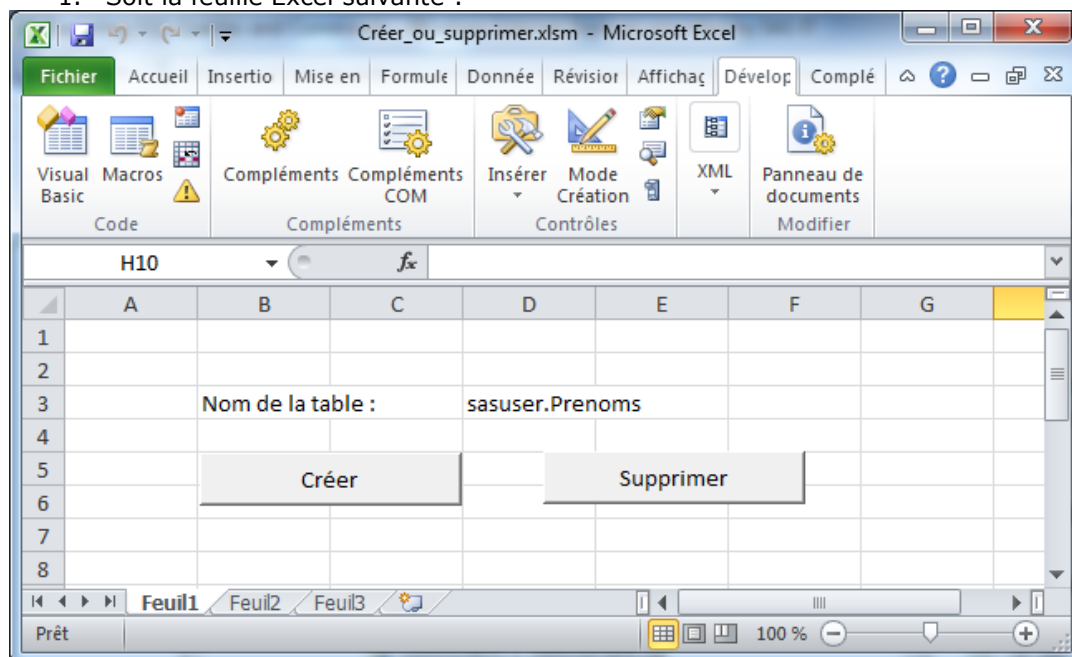
Dans cette démonstration, l'utilisateur saisit le nom d'une table qu'il pourra soit créer, soit supprimer. Les boutons et le code Visual Basic ont été créés via le menu « Développeur » d'Excel.

Depuis Visual Basic, les références suivantes ont été spécifiées :



Le code est tiré du site du Support SAS, disponible en suivant ce lien : [Creating and Deleting Data Sets](#).

1. Soit la feuille Excel suivante :



2. L'utilisateur saisit dans la case D3 le nom de la table qu'il veut créer ou supprimer, sous la forme bibliothèque.table (ce qui suppose que la bibliothèque ciblée existe dans la session SAS démarrée, déclarée via un autoexec ou en bibliothèque affectée automatiquement).
3. S'il clique sur le bouton « Créer », alors le code Visual Basic suivant sera exécuté, et la table sera bien créée par la session SAS. Ce programme démarre une session SAS, crée une table SAS, puis y ajoute quelques observations :

```
Sub Creation()
    Dim cn As ADODB.Connection
    Dim cat As ADOX.Catalog
    Dim table As ADOX.table
    Dim tablename As String

    Set cn = New ADODB.Connection
    Set cat = New ADOX.Catalog
    Set table = New ADOX.table

    tablename=Workbooks("Créer_ou_supprimer.xlsm").Sheets("Feuill1").Range("D3")

    ' Open the Connection Object to either the IOM or SAS/SHARE provider.
    cn.Provider = "sas.IOMProvider"
    cn.Properties("Data Source") = "_LOCAL_"
    cn.Open

    ' Create the data set.
    table.Name = tablename
    table.Columns.Append "i", adDouble, 0
    table.Columns.Append "name", adChar, 40
    table.Columns.Append "age", adDouble, 0

    ' Append the new data set to the collection of data sets.
    ' At this point, calls are made into the provider to
    ' actually create the data set on disk.
    cat.ActiveConnection = cn
    cat.Tables.Append table

    ' Records can now be added to the newly created data set
    ' by opening a Recordset Object and adding rows.
    Dim rs As ADODB.Recordset
    Dim arrFields As Variant
    Set rs = New ADODB.Recordset

    rs.Open table.Name, cat.ActiveConnection, adOpenStatic, adLockOptimistic,
ADODB.adCmdTableDirect
    arrFields = Array("i", "name", "age")
    rs.AddNew arrFields, Array(0, "Emma", 20)
    rs.AddNew arrFields, Array(1, "Léa", 25)
    rs.AddNew arrFields, Array(2, "Clara", 42)

    cn.Close
End Sub
```

4. S'il clique sur le bouton « Supprimer », alors le code Visual Basic suivant sera exécuté. Ce programme démarre une session SAS, puis supprime cette table :

```
Sub Suppression()
    Dim cn As ADODB.Connection
    Dim cat As ADOX.Catalog
    Dim table As ADOX.table
```



```

Dim tablename As String

Set cn = New ADODB.Connection
Set cat = New ADOX.Catalog
Set table = New ADOX.table

tablename=Workbooks("Créer_ou_supprimer.xlsm").Sheets("Feuill1").Range("D3")

' Open the Connection Object to either the IOM or SAS/SHARE provider.
cn.Provider = "sas.IOMProvider"
cn.Properties("Data Source") = "_LOCAL_"
cn.Open

' Delete the new table.
table.Name = tablename
cat.ActiveConnection = cn
cat.Tables.Delete tablename

cn.Close

End Sub

```

3. Installation

Les fournisseurs d'accès requièrent la présence de la version 2.7 du composant MDAC au minimum. Les prérequis complets sont listés sur la page [Minimum System Requirements for the SAS Data Providers](#).

Les fichiers d'installation des fournisseurs d'accès sont disponibles :

- dans chaque dépôt fourni par le département des contrats,
- en téléchargement sur le site Internet du Support Clients [SAS Customer Support Knowledge Base and Community](#), via le menu Support > Downloads & Hot Fixes > SAS software > SAS Providers for OLE DB. Le fichier téléchargé aura un nom du type sasoledbweb_93240_wx6_xx_web_1.zip (selon la date où vous le téléchargez, le champ « 93240 » pourra être une autre référence). Une fois téléchargé et décompressé, un dépôt dédié est disponible. Il contient ces répertoires, ainsi que le « Résumé de la commande SAS » décrivant son contenu exact :

Bibliothèque	SAS Software Summary for Order
sasoledbweb_93240_wx6_xx_web_1	sasoledbweb_93240_wx6_xx_web_1
Nom	
install_doc	The following is a list of the software that comprises your order. Unlike the SAS Order Information sheet, which only lists the software you have specifically ordered, this document also describes the included software that supports your order. If you have located this document without first consulting your Software Order E-mail, please find that e-mail and follow the procedure described there for installing your software.
media_data	
order_data	
product_data	
products	
cd.id	The Java Runtime Environments (JREs) included in your order are part of this order summary. If there is more than one JRE listed, it is because you have client and/or middle tier software that may be installed on more than one host. The SAS Deployment Wizard will help you determine which JRE needs to be installed for your software order.
linemode.rexx	
sasdd.txt	
setup.dat	
setup.exe	
setup.rexx	
setup.sh	
	<ul style="list-style-type: none">- Java Platform Standard Edition Runtime Environment 1.6.0 for Microsoft® Windows®- Java Platform Standard Edition Runtime Environment 1.6.0 for Microsoft® Windows® for x64- Microsoft Runtime Components 8.0 Service Pack 1 9.325- Microsoft Runtime Components 9.0 Service Pack 1 9.325- Microsoft Windows Installer 3.1 9.3- Microsoft.NET Framework 3.5 Service Pack 1 9.3- SAS Integration Technologies Client 9.31- SAS Proprietary Encryption 9.3- SAS Providers for OLE DB - Web 9.31- SAS Providers for OLE DB 9.31- Standalone Formats 9.3

L'installation qui va maintenant être décrite est basée sur l'utilisation d'un dépôt SAS complet. L'installation via le dépôt dédié (téléchargé sur le site du support) contiendra quelques étapes de moins, comme la sélection de la licence et des produits par exemple.

Les fournisseurs d'accès seront installés sous !SASROOT\SharedFiles\SASProvidersForOLEDB.

1. Lancer SAS® Deployment Wizard. L'exécutable est à la racine du dépôt : ~_chemin vers le dépôt_setup.exe .
2. Dans la fenêtre « Sélectionner un mode de déploiement », cocher « Installer le logiciel SAS », puis cliquer sur « Suivant ».
3. Dans la fenêtre « Sélectionner les produits à installer », cocher

- SAS Providers for OLE DB
- [SAS Integration technologies client](#) : composant indispensable pour charger les bibliothèques de classes et fonctions nécessaires pour les connections et manipulations par programme, tel que Object Manager par exemple. Il contient également, entre autres, le fournisseur IOM et les algorithmes de cryptage.
- [SAS Proprietary Encryption](#) : composant nécessaire pour crypter la communication avec un serveur IOM
- [Standalone Formats](#) : permet l'interprétation des formats SAS sur une machine où SAS n'est pas installé (cas du fournisseur « Local Data Provider »).

Cliquer ensuite sur « Suivant ».

4. Dans la fenêtre « Indiquer le fichier d'installation SAS », sélectionner une licence valide sous le répertoire ~_chemin vers le dépôt_sid_files\, puis cliquer sur « Suivant ».
5. Dans la fenêtre « Sélectionner les langues prises en charge », cocher les langues à installer, puis cliquer sur « Suivant ».
6. SAS Deployment Wizard prépare l'installation finale et vérifie que la machine dispose de suffisamment d'espace disque. Si la vérification est positive, vous pourrez cliquer sur « Suivant ».
7. La fenêtre « Résumé du déploiement » vous invite à vérifier que la liste des produits à installer correspond à votre attente. Vous pouvez alors cliquer sur « Démarrer ».

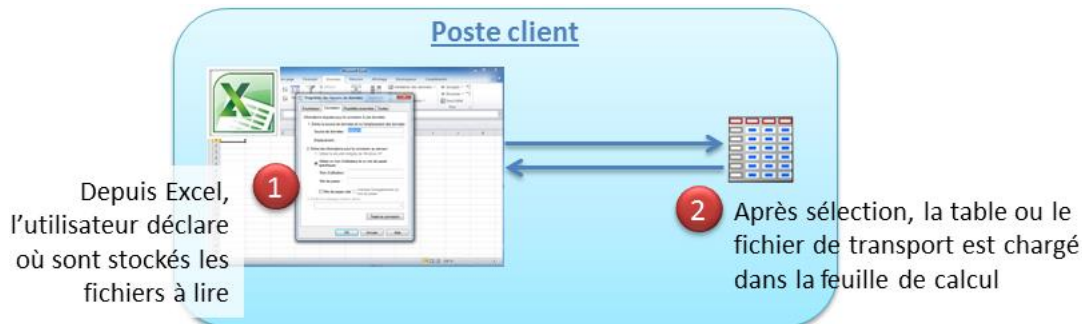
Une fois l'installation terminée, vous pourrez cliquer sur le bouton « Suivant » puis « Terminer ».

Nous vous fournissons un utilitaire qui permet de tester trois fournisseurs d'accès en dehors des outils Microsoft : les fournisseurs « données locales », IOM et SAS/Share. Il s'agit d'une application développée en Visual Basic, appelée HelloProviders. Les prérequis, le lien de téléchargement et la description de l'installation sont disponibles en suivant ce lien : [Testing SAS Data Provider Installation](#).

L'utilisation de HelloProviders sera illustrée pour ces fournisseurs d'accès dans leurs paragraphes respectifs.

4. SAS Local Data Provider

Ce fournisseur d'accès permet de lire des tables SAS créées sous Windows, sans que SAS ne soit installé sur la machine. La table ou le fichier doit être accessible depuis le poste client, soit en étant physiquement sur la machine, soit en étant accessible depuis un lecteur réseau ou un chemin UNC. C'est le seul fournisseur d'accès qui ne requiert pas l'installation de SAS.



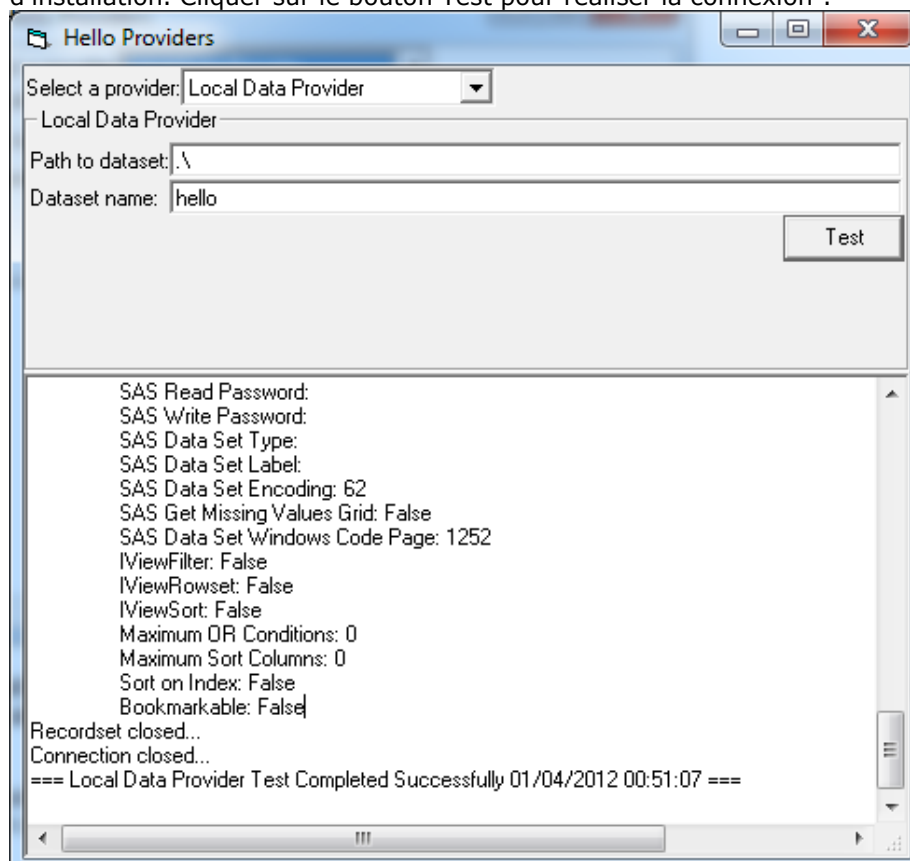
- Architecture

Ce fournisseur d'accès ne nécessite que l'installation du pack Office et des fournisseurs d'accès SAS sur le même poste client. C'est le seul qui n'utilise pas de session SAS. Il faut souligner qu'il ne permet que la lecture de tables : les données ne seront pas modifiables via Excel.

- Installation

1. Installer les fournisseurs d'accès OLE DB, cf. point précédent.
2. Tester le fournisseur avec l'outil [Hello Providers](#) :

Par défaut, l'outil propose de tester l'accès à une table de test présente dans son propre répertoire d'installation. Cliquer sur le bouton Test pour réaliser la connexion :



On doit avoir une ligne finale « === Local Data Provider Test Completed Successfully Date et heure du test === ».

- **Exemple d'utilisation**

Depuis Excel, dans l'onglet Données, dans la zone « Données externes » choisir « Autres sources », puis « Provenance : Assistant connexion des données ».

Dans l'assistant :

- Dans l'onglet Fournisseur, choisir SAS Local data provider
- Dans l'onglet Connexion, dans le champ « Source de données », noter le chemin complet hébergeant la table :

Propriétés des liaisons de données

Fournisseur Connexion Propriétés avancées Toutes

Informations requises pour la connexion à ces données :

1. Entrez la source de données et/ou l'emplacement des données :

Source de données : C:\SAS\Data_x86\ordetail

Emplacement :

2. Entrez les informations pour la connexion au serveur :

☐ Utiliser la sécurité intégrée de Windows NT

☒ Utiliser un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques :

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

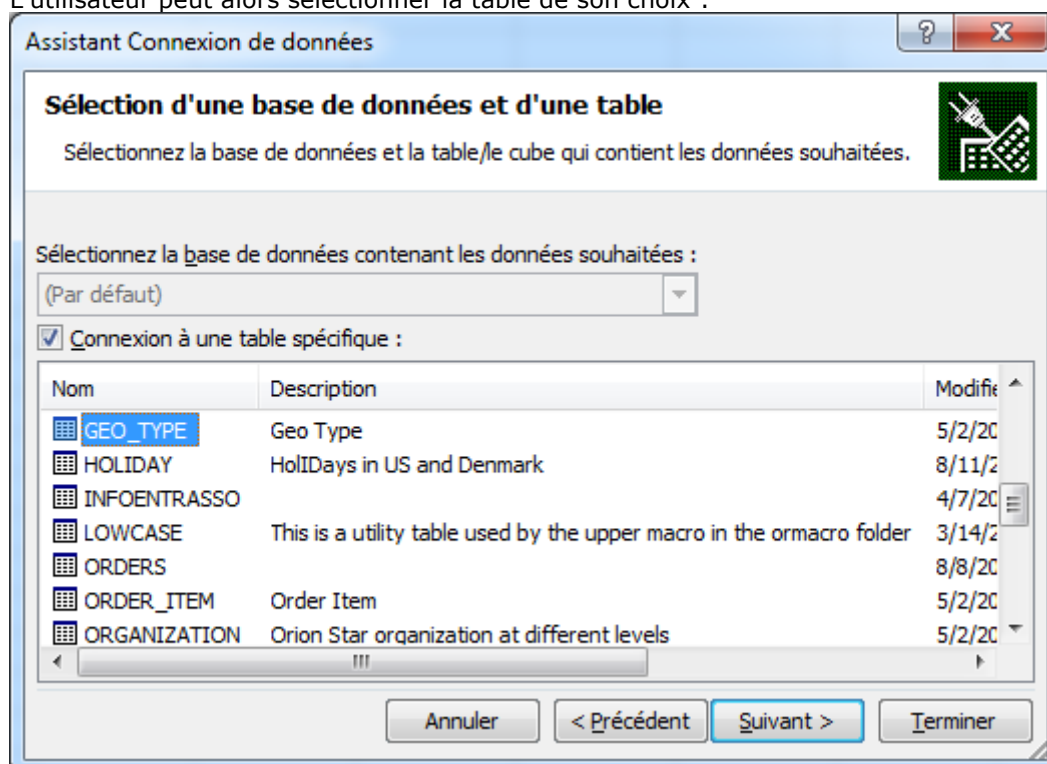
☐ Mot de passe vide ☐ Autoriser l'enregistrement du mot de passe

3. Entrez le catalogue initial à utiliser :

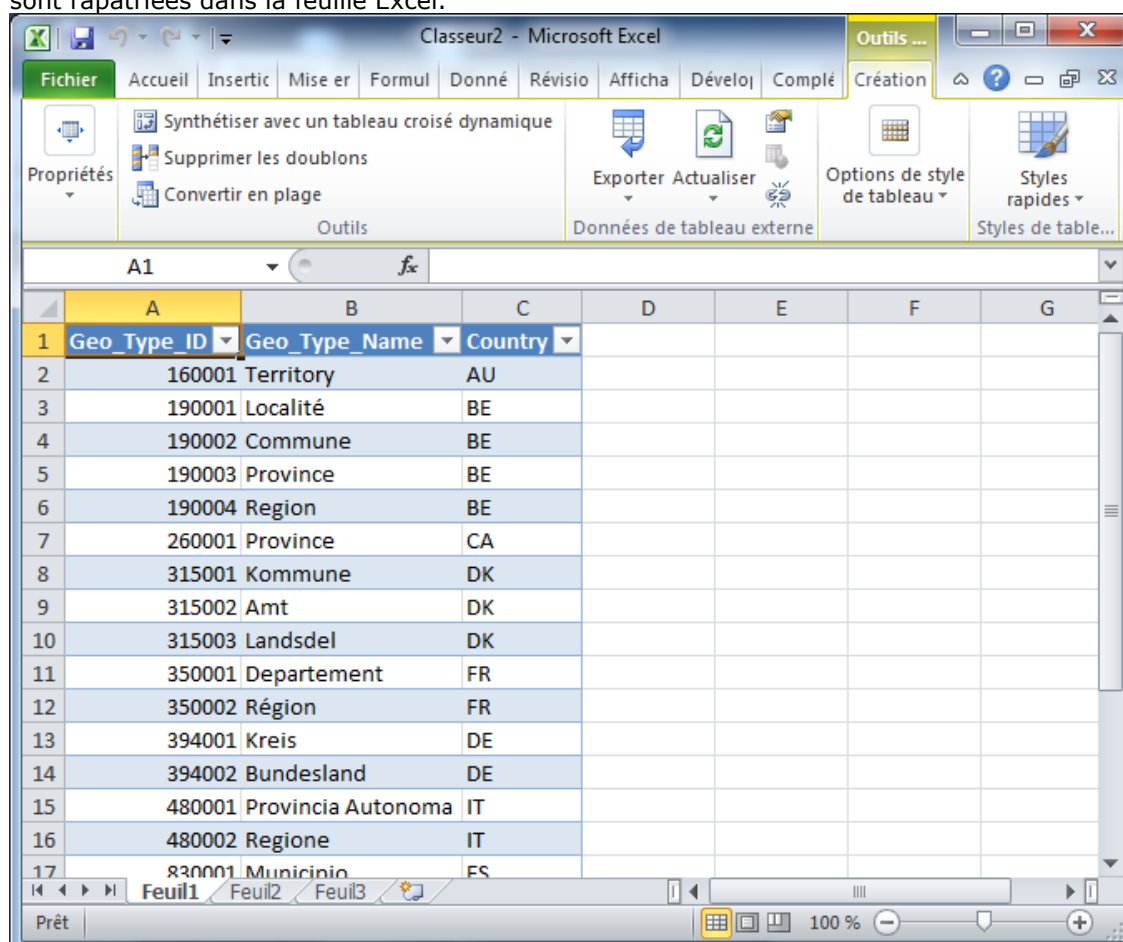
Tester la connexion

OK Annuler Aide

L'utilisateur peut alors sélectionner la table de son choix :



Après avoir confirmé le nom de la connexion, et le type de chargement des données, les données sont rapatriées dans la feuille Excel.

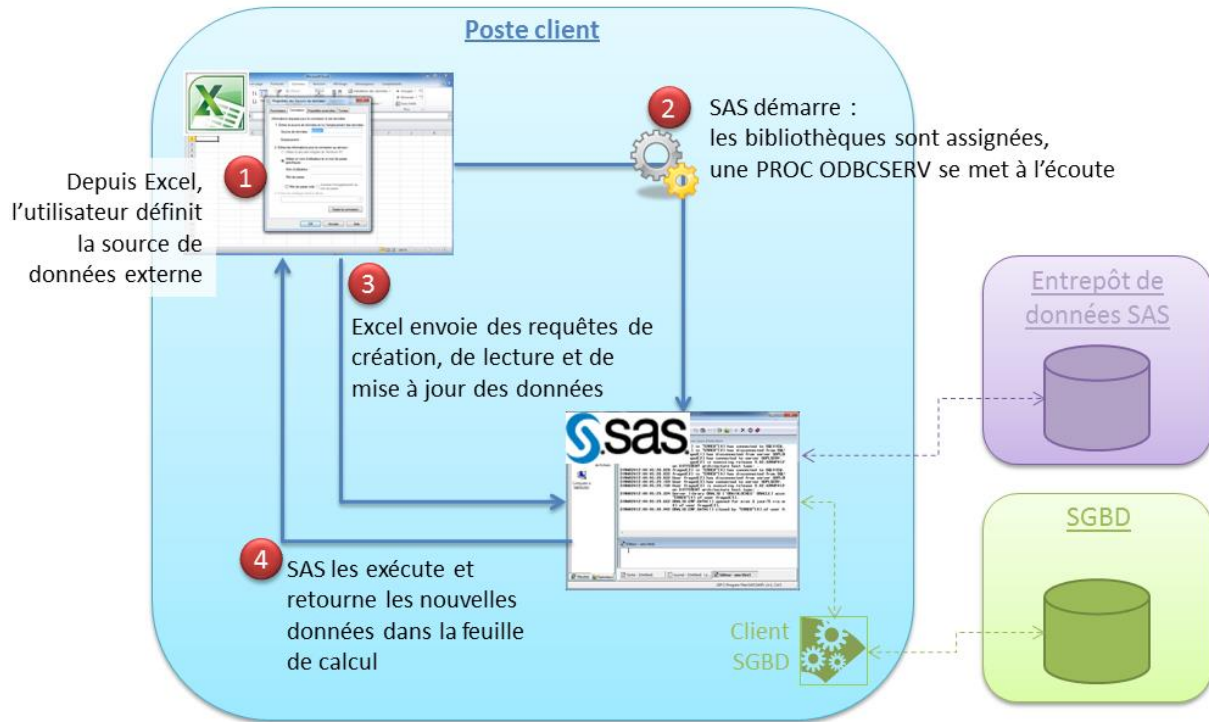


5. SAS Base SAS Data Provider

Ce fournisseur d'accès démarre une session SAS locale, puis lance la procédure ODBC SERV, qui restera à l'écoute des requêtes provenant du client Excel ou de l'application ADO. Elle va permettre l'accès aux bibliothèques SAS et autres moteurs :

- selon les modules SAS/Access installés et sous licence,
- selon les bibliothèques assignées, via un fichier autoexec.sas par exemple.

Il autorise la création, la lecture et la mise à jour de ces tables, en accès concurrentiel.



• Architecture

Ce fournisseur d'accès induit que :

- SAS est installé sur la même machine qu'Excel
- SAS peut accéder aux tables SAS et/ou aux données du SGBD.

Il a la particularité d'être disponible uniquement en 32-bit (il pourra accéder à SAS installé en 32 ou 64-bit). Si l'application cliente est 64-bit, nous recommandons d'utiliser le fournisseur d'accès SAS/Share.

Il permet la mise à jour des données en simultané d'une même table.

• Installation

1. Installer SAS et les fournisseurs d'accès OLE DB, cf. point précédent
2. Editer le fichier C:\Windows\System32\drivers\etc\services et ajouter cette ligne en spécifiant un numéro de port libre (le nom du service 'sdplsrv' est un mot réservé qui ne peut pas être personnalisé) :

```
sdplsrv      5420/tcp    # Base SAS Provider Local Server
```

3. Créer un fichier autoexec.sas :
 - a. pour assigner les bibliothèques
 - b. éventuellement pour rediriger la log de la session SAS (ce qui pourra être fait également via l'option ALTLOG dans la chaîne de connexion) :

```
filename out "c:\temp\ProcODBC.log";  
proc printto log=out;  
run;
```

- Exemple d'utilisation

Ce fournisseur est illustré dans le premier exemple du paragraphe « Démonstrations », qui illustre le chargement de données Oracle dans une feuille Excel.

Ce second exemple illustre la création et la mise à jour de données d'une table SAS par programme, en exécutant des instructions SQL.

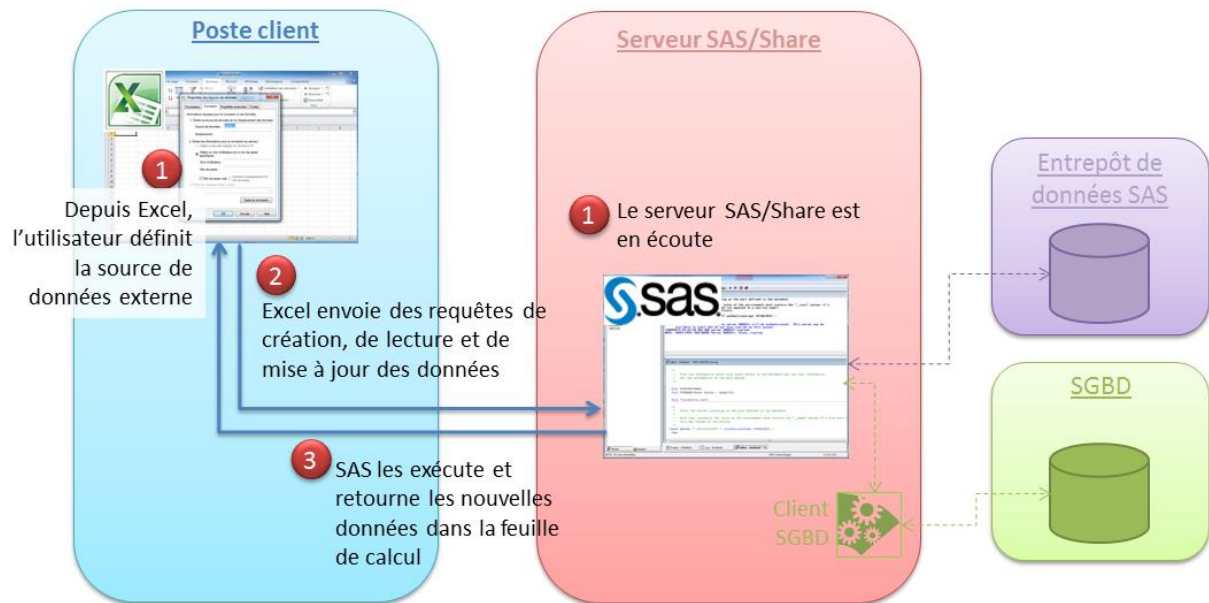
Le code Visual Basic suivant crée la table SASUSER.NEWTABLE et y insère 2 lignes:

```
Sub Main()  
    Dim cn As New ADODB.Connection  
  
    ' Open the Connection Object  
    cn.Provider = "sas.BaseSASProvider"  
    cn.Properties("Data Source") = "sdplserv"  
    cn.Properties("SAS Executable") = "C:\Program  
Files\SAS\SASFoundation\9.2\sas.exe"  
    cn.Properties("SAS Parameters") = " -initstmt %sasodbc(sdplserv) -icon  
-nologo -altlog 'c:\temp\procodbc.log' -notutorialdlg"  
  
    cn.Open  
  
    ' Create a new table.  
    cn.Execute "create table sasuser.newtable ( i num, name char(40), age  
num );"  
  
    ' Insert values into the new table.  
    cn.Execute "insert into sasuser.newtable values( 0, ""Bill"", 32 )  
values( 1, ""John"", 99 );"  
  
    cn.Close  
  
End Sub
```


6. SAS Share Data Provider

Un serveur SAS/Share® est une session SAS où une procédure SERVER s'exécute, à l'écoute des requêtes utilisateur. Il permet l'accès concurrentiel aux données : plusieurs utilisateurs peuvent lire et mettre à jour la même table en même temps.

Le fournisseur d'accès SAS Share Data Provider permet de charger les données mises à disposition via un serveur SAS/Share local ou distant. Il permet la mise à jour simultanée des données par plusieurs utilisateurs.



• Architecture

Ce fournisseur s'inscrit dans une architecture client/serveur, avec une PROC SERVER en écoute. Si vous souhaitez accéder à des données locales et non distantes, nous recommandons l'utilisation du fournisseur SAS Base SAS Data Provider, qui permet également la mise à jour concurrentielle des données.

Le serveur SAS/Share peut être démarré :

- Soit en exécutant une procédure SERVER dans une session SAS
- Soit depuis SAS Deployment Wizard, lors de la configuration d'une plate-forme de type Open Metadata Architecture (« OMA »), via un plan Enterprise Data Integration Studio par exemple.

La déclaration des bibliothèques doit être faite avant l'exécution de la procédure SERVER.

Si le serveur Share est démarré manuellement, on soumettra les instructions LIBNAME habituelles. Par exemple :

```
LIBNAME ordetail BASE "C:\SAS\Data\ordetail";
```

Si le serveur Share s'inscrit dans une configuration OMA, on pourra assigner les bibliothèques de plusieurs manières :

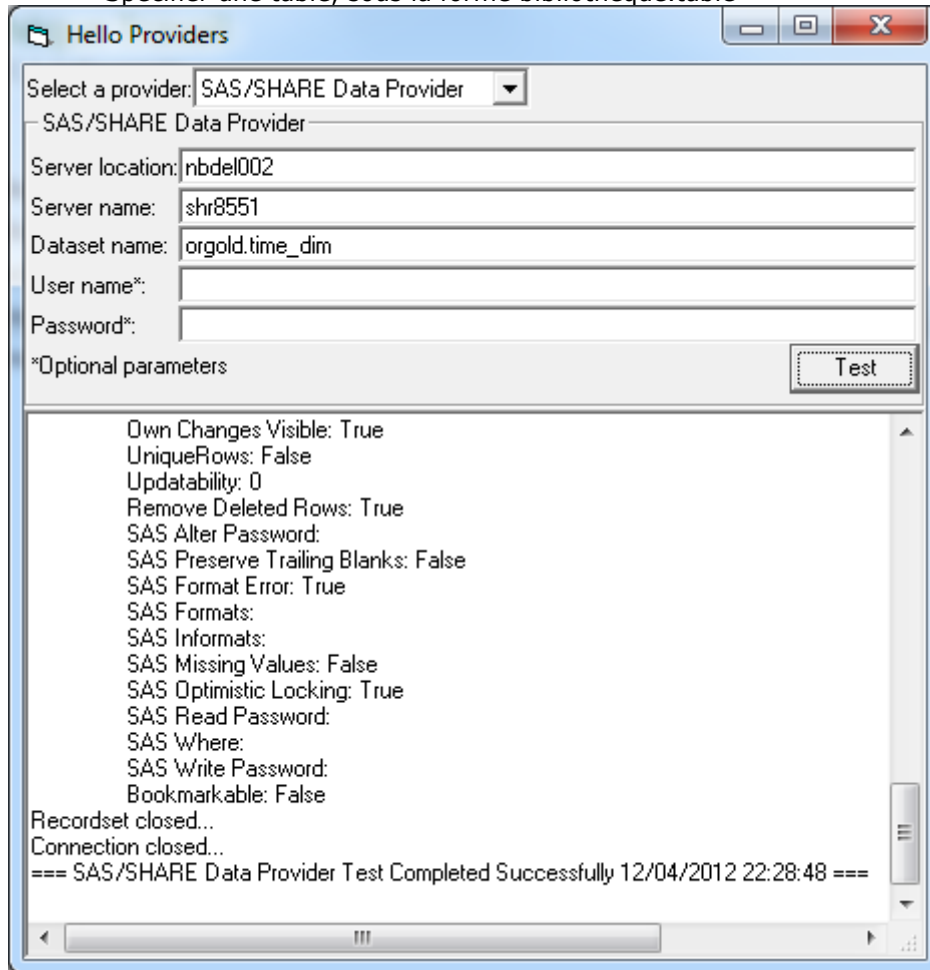
- dans le fichier C:\SAS\EDI_EG_server\Lev1\ShareServer\ ShareServer_usermods.sas via des instructions LIBNAME.
Dans ce cas, il s'agit de bibliothèques « standards » sur lesquels le serveur de métadonnées n'intervient pas : on accèdera à toutes les tables dans la limite des droits système.
- via SAS Management Console :
 - o dans les propriétés de la bibliothèque > onglet Affecter, on les associe au serveur Share
 - o dans les propriétés de la bibliothèque > onglet Options > Options avancées > cocher « La bibliothèque est pré-affectée ».Dans ce cas, il s'agit de bibliothèques au moteur META sur lesquelles le serveur de métadonnées applique les autorisations déclarées depuis SAS Management Console.

- Installation

1. Installer les fournisseurs d'accès OLE DB, cf. point précédent.
2. Si le serveur Share a été démarré avec l'option ID=, il faut éditer le fichier C:\Windows\System32\drivers\etc\services et ajouter cette ligne en spécifiant le nom donné pour l'option ID :

SHR8551 8551/tcp # Serveur SAS/Share

3. Tester le fournisseur avec l'outil [Hello Providers](#) :
 - Spécifier le nom de la machine où le serveur SAS/Share est en écoute
 - Spécifier le numéro de port ou le nom du service, selon que la PROC SERVER ait respectivement l'option SERVER ou ID
 - Spécifier une table, sous la forme bibliothèque.table



On doit avoir une ligne finale « === SAS/SHARE Data Provider Test Completed Successfully *Date et heure du test* === ».

- Exemple d'utilisation

Dans cet exemple, le serveur SAS/Share s'inscrit dans une architecture OMA. Il est démarré comme ceci :

```
proc server authenticate=opt ID=Shr8551 ;  
run;
```

Deux bibliothèques sont pré-assignées : orgold et ordetail.

Le fichier service de la machine cliente a été mis à jour afin d'y inscrire shr8551.

Depuis Excel, dans l'onglet Données, dans la zone « Données externes », choisir « Autres sources », puis « Provenance : Assistant connexion des données ».

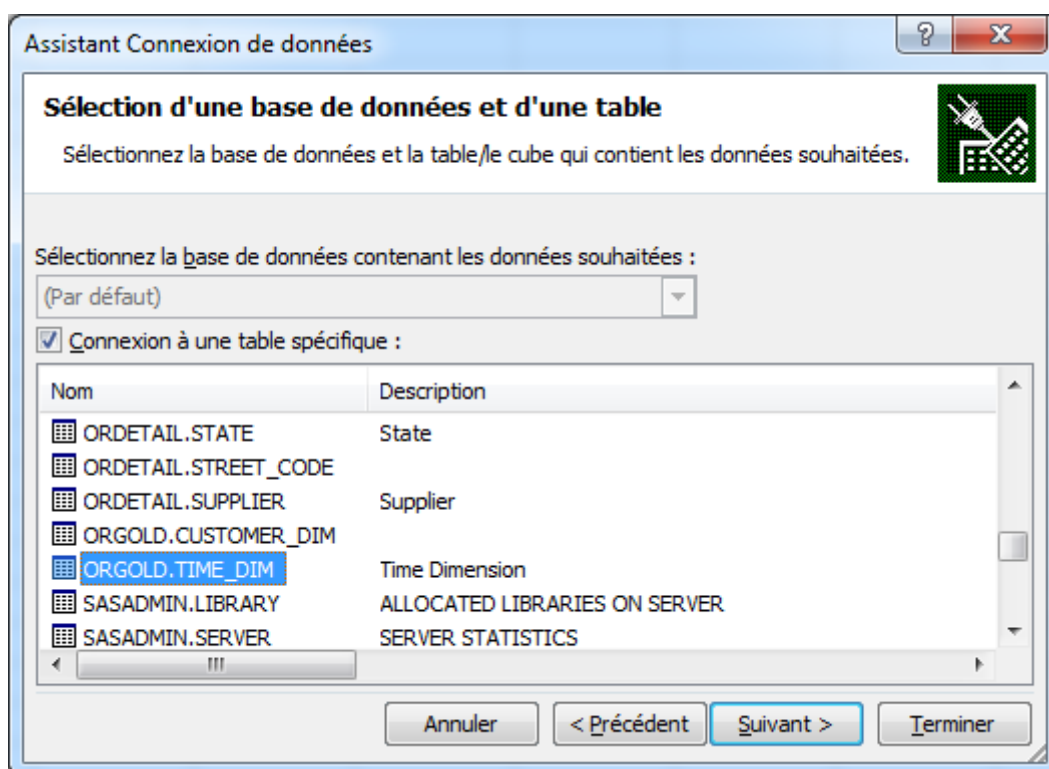
Dans l'assistant :

- Dans l'onglet Fournisseur, choisir SAS Share data provider
- Dans l'onglet Connexion, saisir :
 - o dans le champ « source de données » : le numéro de port ou le nom du service selon que la PROC SERVER ait respectivement l'option SERVER ou ID
 - o dans le champ « Emplacement » : le nom ou l'adresse TCP/IP du serveur où la procédure SERVER est en écoute.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Propriétés des liaisons de données". It has four tabs: "Fournisseur", "Connexion", "Propriétés avancées", and "Toutes". The "Connexion" tab is selected. The dialog contains the following elements:

- A header text: "Informations requises pour la connexion à ces données :
- Section 1: "1. Entrez la source de données et/ou l'emplacement des données :". It contains two text input fields: "Source de données" with the value "shr8551" and "Emplacement" with the value "nbdel002".
- Section 2: "2. Entrez les informations pour la connexion au serveur :". It contains two radio buttons: "Utiliser la sécurité intégrée de Windows NT" (unselected) and "Utiliser un nom d'utilisateur et un mot de passe spécifiques :" (selected). Below the selected radio button are two text input fields: "Nom d'utilisateur" and "Mot de passe". There are also two checkboxes: "Mot de passe vide" (unchecked) and "Autoriser l'enregistrement du mot de passe" (unchecked).
- Section 3: "3. Entrez le catalogue initial à utiliser :". It contains a dropdown menu.
- A "Tester la connexion" button is located below the dropdown menu.
- At the bottom of the dialog are three buttons: "OK", "Annuler", and "Aide".

L'utilisateur peut alors sélectionner la table de son choix :



Après avoir confirmé le nom de la connexion, et le type de chargement des données, les données sont rapatriées dans la feuille Excel :

Classeur1 - Microsoft Excel

Outils de tableau

Fichier Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Développeur Compléments Création

Nom du tableau : Tableau_Par_défaut_ORGOLD

Synthétiser avec un tableau croisé dynamique
 Supprimer les doublons
 Redimensionner le tableau
 Propriétés

Exporter Actualiser
 Données de tableau externe

Options de style de tableau
 Styles rapides

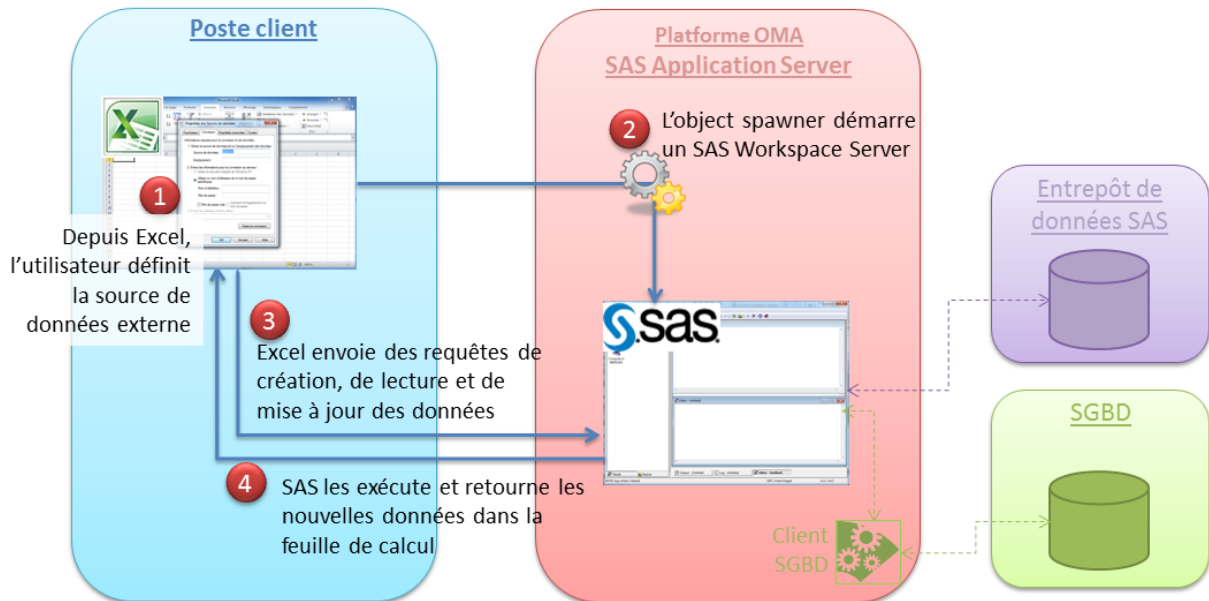
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Date_ID	Year_ID	Quarter	Month_Name	Week_Name	Weekday_Name	Month_Num	Week_Num	Weekday_N
1	13880	1998	1998Q1	January	1998-01	Thursday	1	1	
2	13881	1998	1998Q1	January	1998-01	Friday	1	1	
3	13882	1998	1998Q1	January	1998-01	Saturday	1	1	
4	13883	1998	1998Q1	January	1998-01	Sunday	1	1	
5	13884	1998	1998Q1	January	1998-02	Monday	1	2	
6	13885	1998	1998Q1	January	1998-02	Tuesday	1	2	
7	13886	1998	1998Q1	January	1998-02	Wednesday	1	2	
8	13887	1998	1998Q1	January	1998-02	Thursday	1	2	
9	13888	1998	1998Q1	January	1998-02	Friday	1	2	
10	13889	1998	1998Q1	January	1998-02	Saturday	1	2	
11	13890	1998	1998Q1	January	1998-02	Sunday	1	2	
12	13891	1998	1998Q1	January	1998-03	Monday	1	3	
13	13892	1998	1998Q1	January	1998-03	Tuesday	1	3	
14	13893	1998	1998Q1	January	1998-03	Wednesday	1	3	
15	13894	1998	1998Q1	January	1998-03	Thursday	1	3	
16	13895	1998	1998Q1	January	1998-03	Friday	1	3	
17	13896	1998	1998Q1	January	1998-03	Saturday	1	3	
18	13897	1998	1998Q1	January	1998-03	Sunday	1	3	

Feuil1 Feuil2 Feuil3

Prêt

7. SAS IOM Data Provider

Ce fournisseur permet de lancer un Workspace Server via un object spawner. Via cette session, on pourra lire et mettre à jour les données.



• Architecture

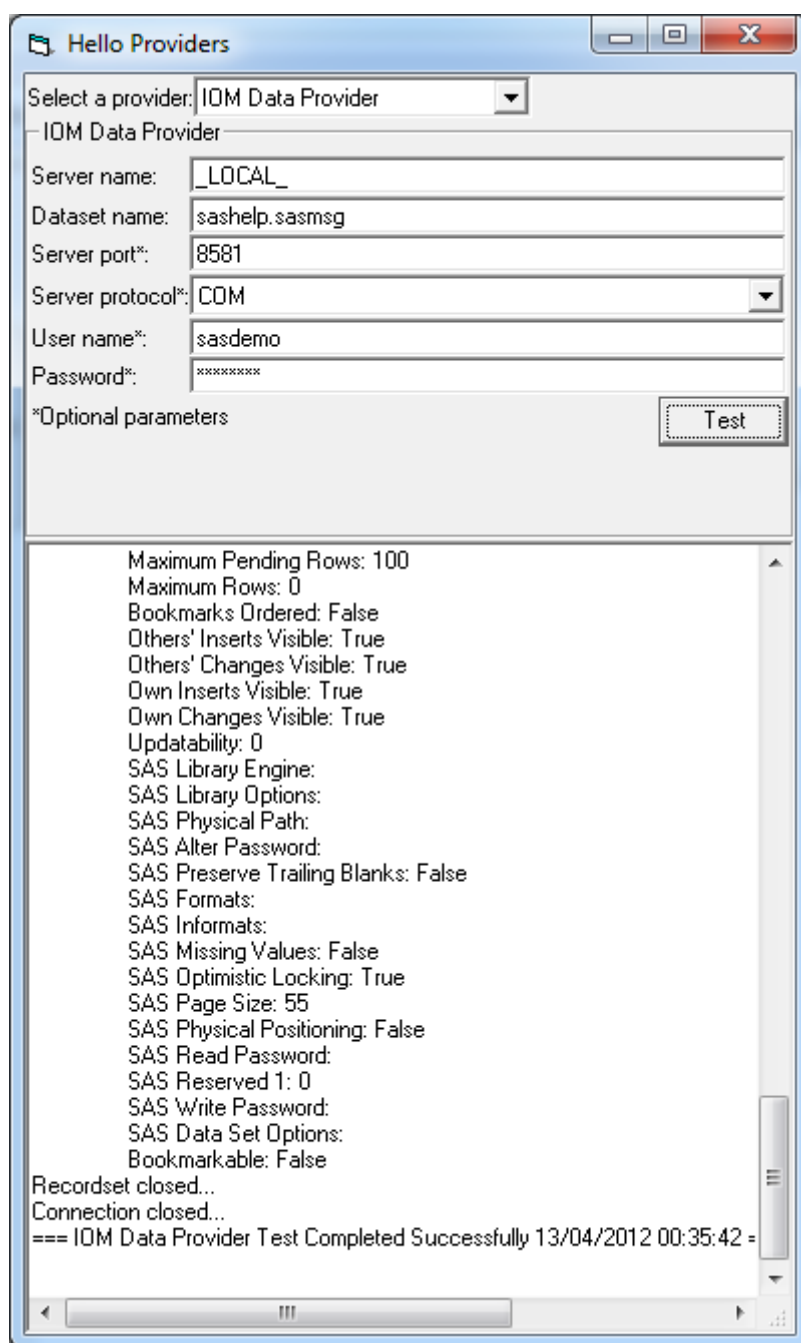
Le module [SAS® Integration Technologies](#) permet un accès COM entre une application cliente « non SAS » et un serveur IOM tel que le serveur de métadonnées, le serveur OLAP, le stored process server ou le workspace server. L'object spawner sera installé :

- soit en soumettant une procédure SERVER dans une session SAS
- soit depuis SAS Deployment Wizard, lors de la configuration d'une plate-forme de type Open Metadata Architecture (« OMA »), via un plan Enterprise Data Integration Studio ou Business Intelligence par exemple.

Le fournisseur SAS IOM Data Provider démarre un SAS Workspace Server : il s'inscrit dans la plate-forme OMA. Aussi, les définitions de bibliothèques et les ACT déclarées dans les métadonnées sont appliquées.

• Installation

1. Installer les fournisseurs d'accès OLE DB, cf. point précédent.
2. Tester le fournisseur avec l'outil [Hello Providers](#) :
 - Spécifier le nom de la machine où l'object spawner est en écoute (_LOCAL_ indiquant qu'on souhaite démarrer un serveur sur la machine locale)
 - Spécifier le numéro de port de l'object spawner
 - Protocole : COM
 - Spécifier une table, sous la forme bibliothèque.table



• Exemple d'utilisation

Nous allons accéder à une table définie dans le serveur de métadonnées, hébergée sur une machine distante.

Depuis Excel, dans l'onglet Données, dans la zone « Données externes » choisir « Autres sources », puis « Provenance : Assistant connexion des données ».

Dans l'assistant :

- Dans l'onglet Fournisseur, choisir SAS IOM Data Provider
- Dans l'onglet Connexion, noter :
 - o dans le champ « source de données » :
 - Soit `_LOCAL_` pour démarrer une session locale
 - Soit le nom de la machine en notation "Data Source URI" :
`iom-com://NomMachine.Domaine.com`
 - Soit la définition du workspace tel qu'il apparaît dans les métadonnées :
`iom-name://SASApp - Logical Workspace Server`

- Dans les champs « Identifiant » et « Mot de passe » : l'identifiant d'un utilisateur ayant les droits suffisants pour démarrer un Workspace Server.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Propriétés des liaisons de données" with a close button (X) in the top right corner. The dialog has four tabs: "Fournisseur", "Connexion", "Propriétés avancées", and "Toutes". The "Connexion" tab is currently selected. Inside the dialog, there is a text area with the following instructions: "Renseignez les champs suivants pour pouvoir vous connecter au SAS IOM Workspace Server :". Below this, there are two numbered steps: "1. Sélectionnez ou saisissez le nom d'une source de données" and "2. Saisissez les informations nécessaires à la connexion au". Under step 1, there is a label "Source de données :" followed by a dropdown menu showing "iom-name://SASApp - Logical Workspac". Under step 2, there are two input fields: "Identifiant :" with the text "sasdemo" and "Mot de passe :" with a masked password represented by ten dots. At the bottom of the dialog, there is a button labeled "Tester la connexion". At the very bottom of the window, there are three buttons: "OK", "Annuler", and "Aide".

- Dans l'onglet Propriétés Avancées :
 - o Donner les informations sur le serveur de métadonnées :
 - le nom long de la machine et le port du serveur de métadonnées en notation "Data Source URI" :
iom-bridge://NomMachine.Domaine.com:8561
 - le userid et le mot de passe pour y accéder
 - o les informations de connexion pour l'object spawner auront été reprises de l'onglet Connexion.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Propriétés des liaisons de données" with a close button (X) in the top right corner. It has four tabs: "Fournisseur", "Connexion", "Propriétés avancées" (which is selected), and "Toutes".

Inside the "Propriétés avancées" tab, there is a section titled "Fournissez les informations de connexion suivantes :".

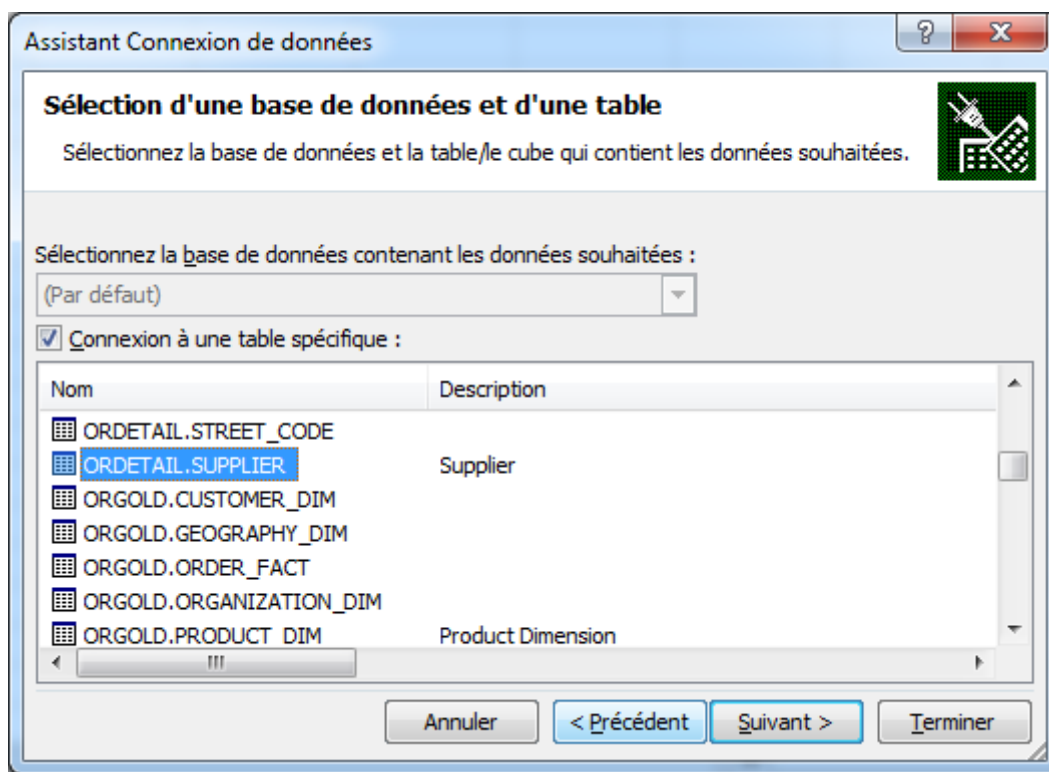
Section 1: "1. Saisissez les données". There is a checkbox labeled "Utiliser la valeur par défaut" which is unchecked. Below it is the label "Emplacement du Metadata Server :". The text box contains "iom-bridge://nbdel002.emea.SAS.com:8561". Below this is the "Identifiant :" text box containing "sasdemo". Below that is the "Mot de passe" text box filled with dots.

Section 2: "2. Sélectionnez ou saisissez les informations concernant un SAS". Below this is the label "Source de données :". The dropdown menu shows "iom-name://SASApp - Logical Workspace Server". Below this is the "Identifiant :" text box containing "sasdemo". Below that is the "Mot de passe" text box filled with dots.

At the bottom of the dialog, there is a "Tester la connexion" button. At the very bottom, there are three buttons: "OK", "Annuler", and "Aide".

En cliquant sur le bouton « OK », un Workspace Server démarre sous le compte déclaré dans l'onglet Connexion.

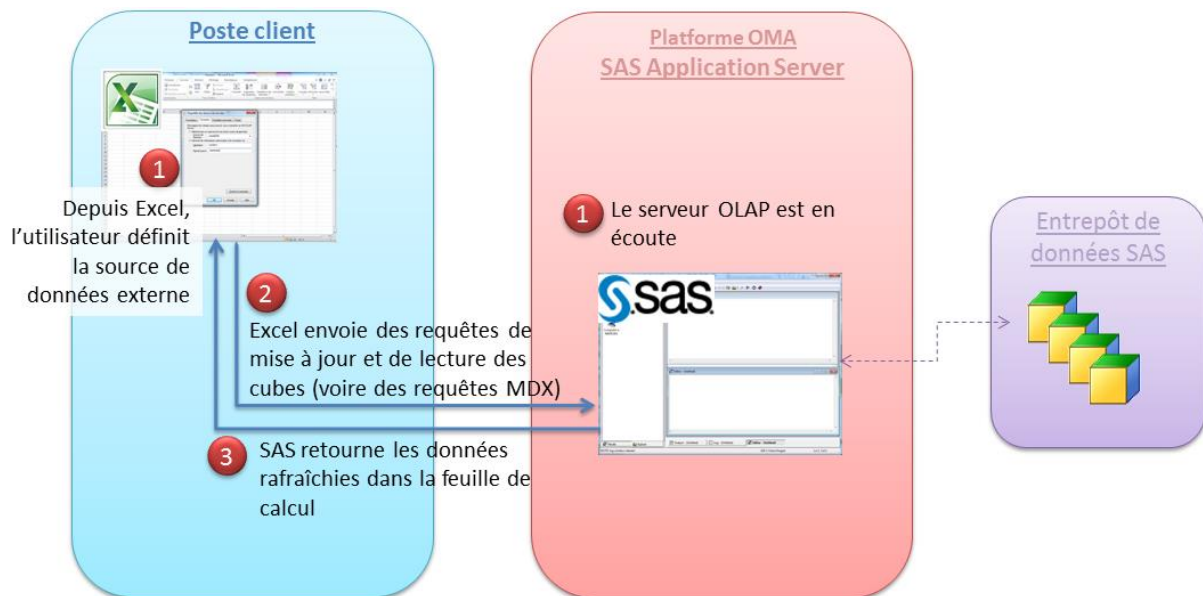
On peut alors sélectionner une table, qu'il s'agisse du moteur BASE ou d'un SGBD. Seules les bibliothèques pré-assignées ou déclarées dans l'autoexec du Workspace Server (~\Lev1\SASApp\WorkspaceServer\autoexec_usermods.sas) ou de l'application server (~\Lev1\SASApp\appserver_autoexec_usermods.sas) sont accessibles, dans la limite des droits appliqués dans les métadonnées.



Après avoir confirmé le nom de la connexion, et le type de chargement des données, les données sont rapatriées dans la feuille Excel.

8. SAS Olap Data Provider

Dans la plate-forme OMA, le serveur OLAP permet la création et la gestion de données multi-dimensionnelles, appelées cubes. Le fournisseur SAS Olap Data Provider permet l'accès à ces cubes en lecture.



Architecture

Le paramétrage de la connexion sera différent selon que le serveur OLAP est local ou distant. S'il est distant, on devra déclarer les informations nécessaires pour accéder au serveur OLAP (nom de la machine, numéro de ports, identifiants utilisateur) :

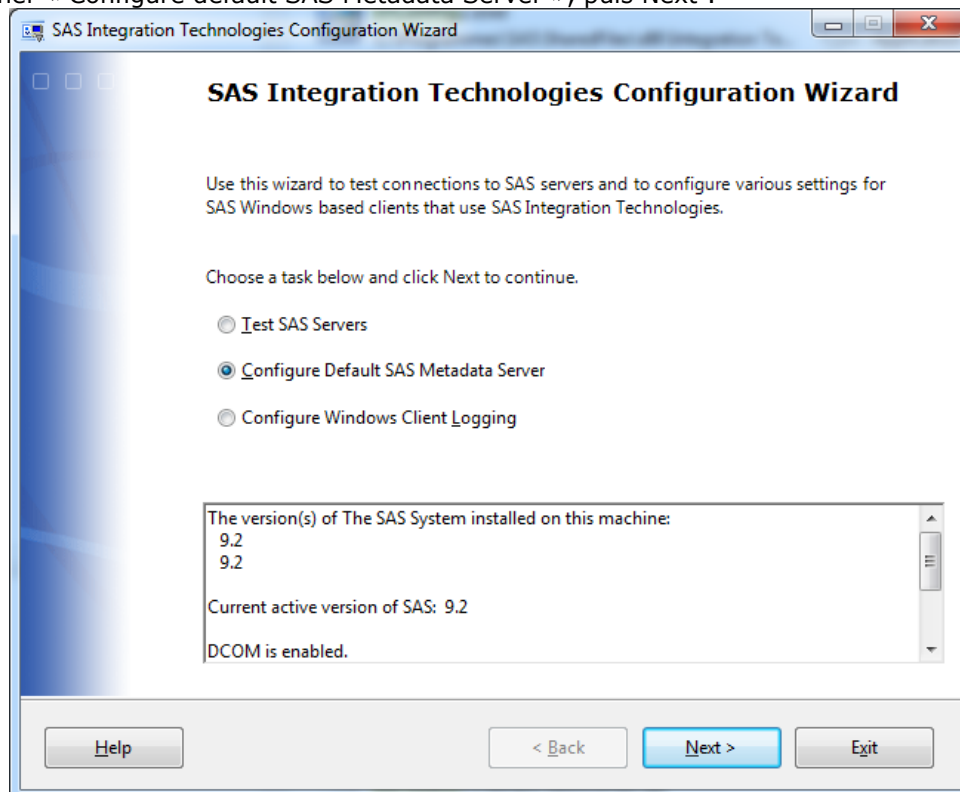
- Soit au niveau du fournisseur
- Soit via l'outil SAS Integration Technologies Configuration Wizard, appelé « IT Config » (C:\Program Files\SAS\SharedFiles\x86\Integration Technologies\itconfig.exe)

Ce fournisseur d'accès supporte les requêtes MDX.

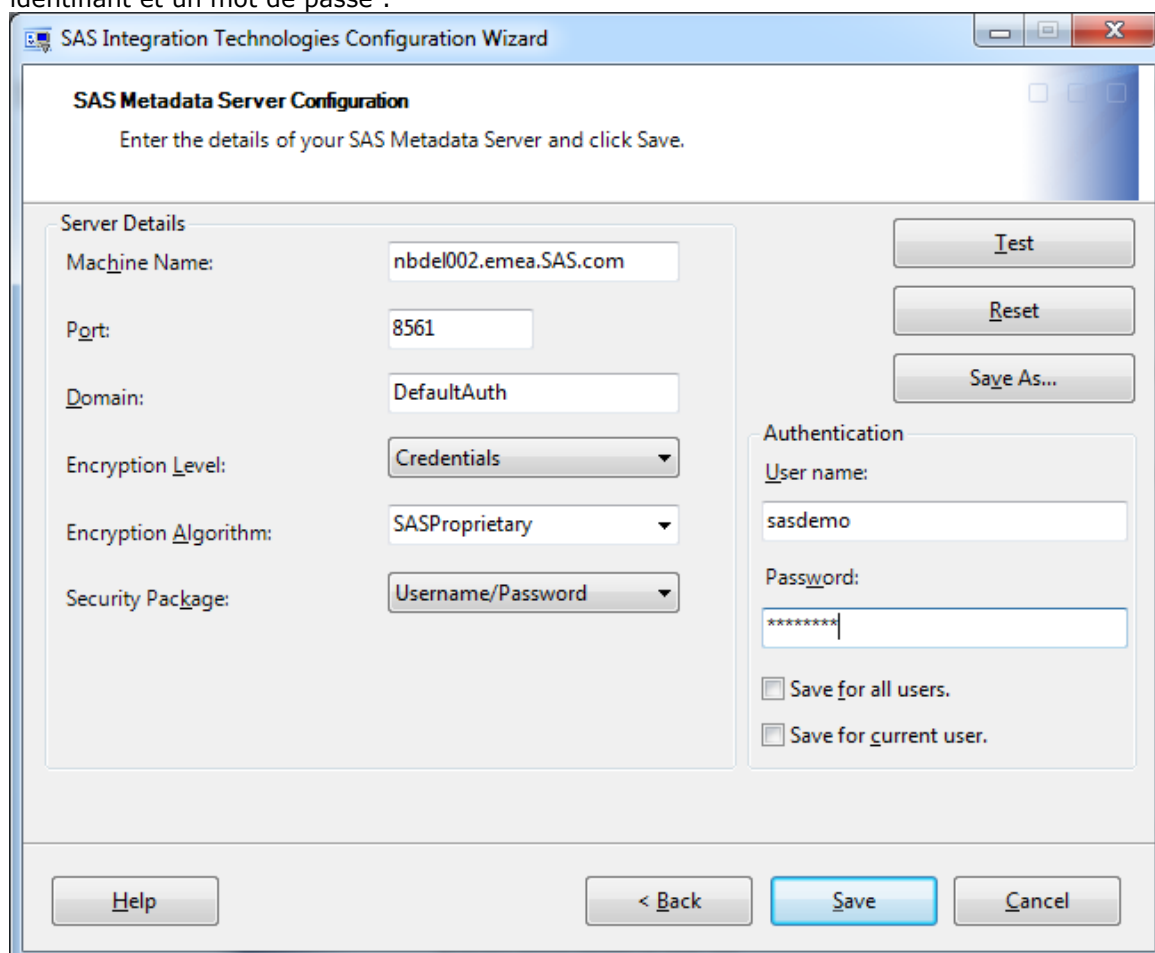
Installation

1. Installer les fournisseurs d'accès OLE DB, cf. point précédent.
2. Eventuellement, lancer SAS Integration Technologies Configuration Wizard pour déclarer la définition du serveur de métadonnées. Cette étape est facultative, car ces informations pourront être données simplement au niveau du fournisseur d'accès.

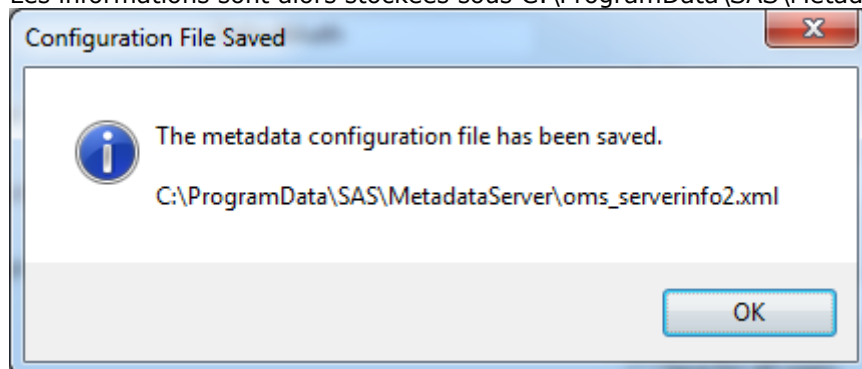
Sélectionner « Configure default SAS Metadata Server », puis Next :



Vérifier les informations données pour accéder au serveur de métadonnées, et donner un identifiant et un mot de passe :



Les informations sont alors stockées sous C:\ProgramData\SAS\MetadataServer :



- Exemple d'utilisation

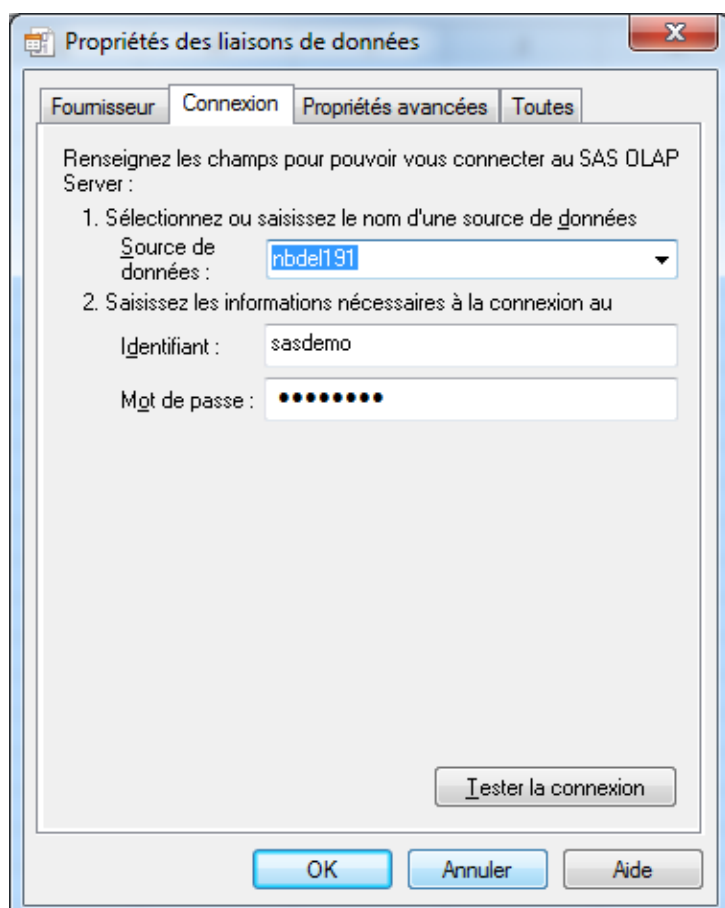
Cet exemple illustre l'accès à un cube dans une architecture mono-poste (l'accès à un serveur distant est présenté pour le fournisseur IOM, dont la méthode est similaire).

Depuis Excel, dans l'onglet Données, dans la zone « Données externes » choisir « Autres sources », puis « Provenance : Assistant connexion des données ».

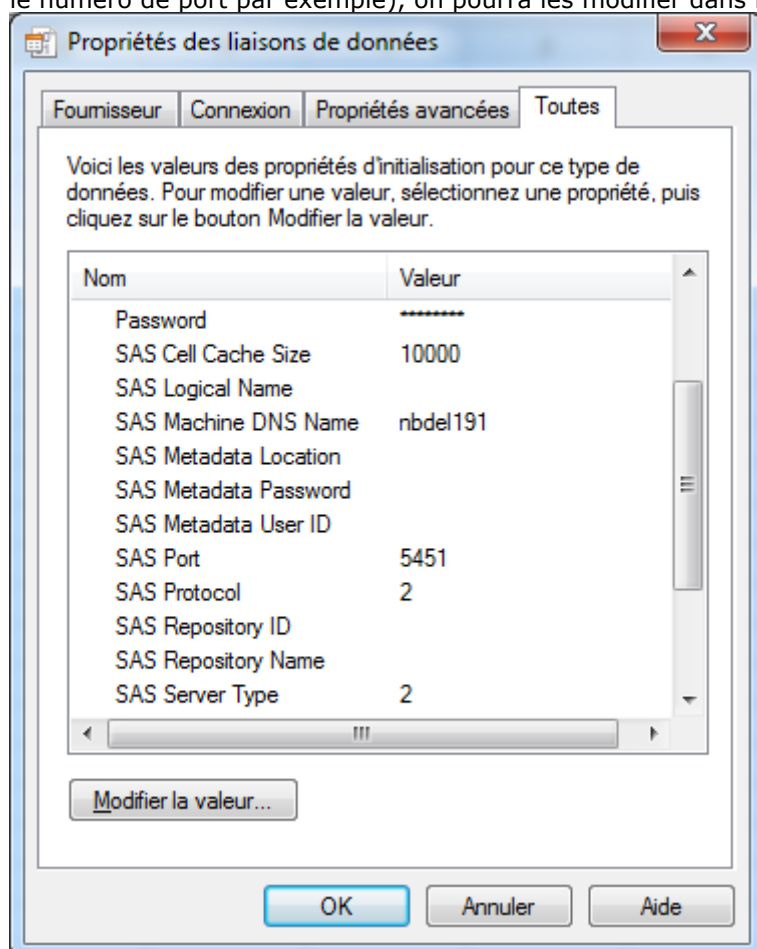
Dans l'assistant :

- dans l'onglet Fournisseur, choisir SAS OLAP data provider
- dans l'onglet Connexion, noter
 - o dans le champ « source de données » : le nom ou l'adresse IP du serveur hébergeant le serveur OLAP
 - o dans les champs « Identifiant » et « Mot de passe » : l'identifiant d'un user système ayant les droits suffisants.

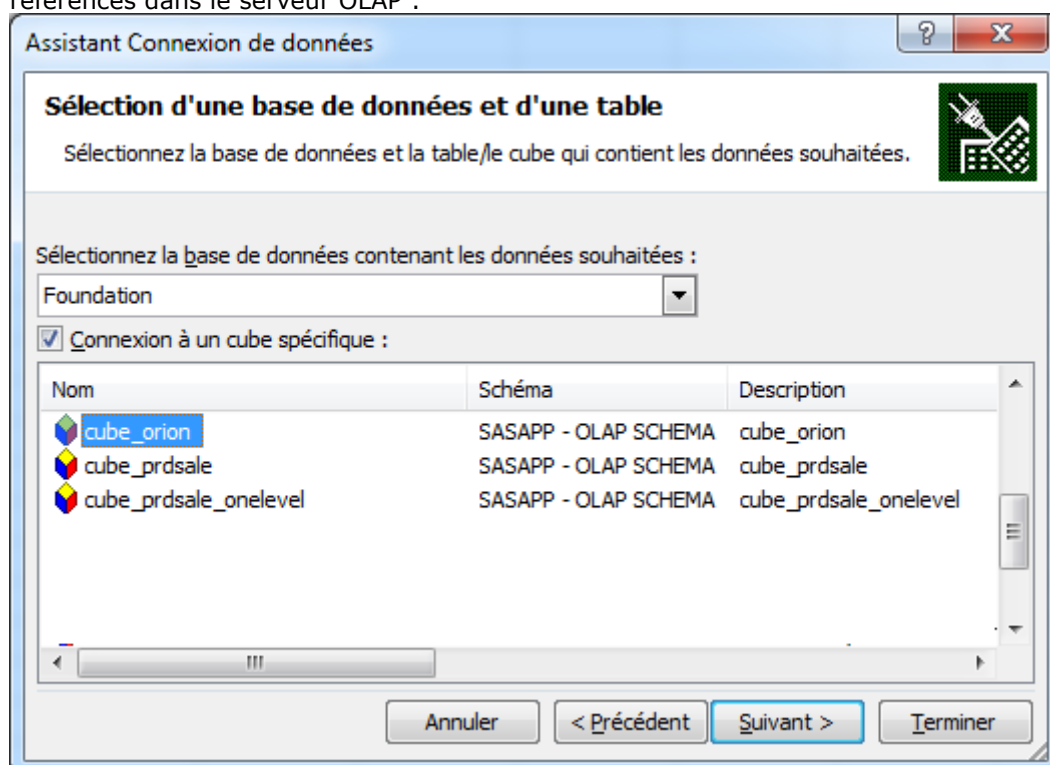
Il n'est pas nécessaire de préciser le numéro de port lorsque le serveur de métadonnées et le serveur OLAP tournent sur les ports par défaut.



Eventuellement, si les paramètres du serveur OLAP ne sont pas ceux proposés par défaut (comme le numéro de port par exemple), on pourra les modifier dans l'onglet « Propriétés par défaut » :



Après avoir testé la connexion puis cliqué sur OK, l'assistant de connexion propose la liste des cubes référencés dans le serveur OLAP :



Après sélection du cube, l'utilisateur pourra sauvegarder la définition dans un fichier de type .odc.

On peut ensuite consulter les données dans un tableau croisé dynamique :

Tableau croisé dynamique : Somme de CostPrice_Per_Unit

Étiquettes de lignes	1998	1999	2000	2001	2002	Total général *
Africa	9332,15	9313,35	8768,4	5886,8	10247,4	43548,1
Asia	13995,3	11862,55	12301,6	12150,3	12682,15	62991,9
Australia/Pacific	419565,89	461439,72	503239,81	421617,86	527383,24	2333246,52
Europe	4048740,68	4721501,46	5689943,64	5011190,25	5828629,63	25300005,66
North America	1538064,32	1764365,41	2272383	1753932,83	1930401,89	9259147,45
Total général *	6029698,34	6968482,49	8486636,45	7204778,04	8309344,31	36998939,63

9. Éléments à transmettre au Support Clients en cas de problème

Si vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation des fournisseurs d'accès, vous pouvez nous écrire à support@sas.com :

- en attachant à votre message l'erreur reçue,
- en détaillant les étapes réalisées avec des copies d'écrans,
- en donnant le résultat du HelloProviders s'il s'agit du fournisseur d'accès « données locales », IOM ou SAS/Share.

10. Liens utiles

Sur le site de Microsoft, les connexions aux sources de données sont présentées à cette adresse :

[Microsoft Office - Créer, modifier et gérer les connexions aux données externes](#)

Sur le site du Support Clients SAS, la documentation donne toutes les informations nécessaires pour utiliser les fournisseurs SAS par programme, et comprendre les spécificités de chacun :

[SAS\(R\) 9.3 Providers for OLE DB: Cookbook](#)

[Welcome to the SAS 9.1 Data Providers: ADO/OLE DB Cookbook](#)

11. Conclusion

Les fournisseurs d'accès permettent à une population « non SAS » l'accès aux mêmes données qu'un utilisateur averti, via un produit connu de tous. A ce titre, il peut être judicieux de les intégrer dans son architecture, de manière simple en partageant ses rapports Excel, ou de manière un peu plus recherchée via la création de macros en Visual Basic.

Géraldine CADE-DECHAMPS
Consultante Support Clients SAS France