

**Gestion et analyse
dynamique des données**



Révision : 14/01/2020

Résumé.....	1
Scénario.....	2
Etape 1 : Créer un StatFolio.....	3
Etape 2 : Se connecter au fichier de données.....	4
Etape 3 : Créer les analyses désirées.....	7
Etape 4 : Publier les résultats.....	10
Etape 5 : Définir le script de démarrage.....	11
Etape 6 : Mise en œuvre du StatLink pour acquérir les données.....	12
Etape 7: Enregistrer StatFolio.....	13
Utiliser le StatFolio.....	13

Résumé

Ce document donne un exemple d'utilisation de STATGRAPHICS pour gérer et analyser des données en temps réel. En utilisant les possibilités d'acquisition dynamique du StatLink, les scripts de démarrage des StatFolios et le StatPublish, il montre comment une analyse affichée sur l'écran d'un ordinateur ou d'un serveur peut être automatiquement mise à jour lorsque de nouvelles données sont acquises.

Scénario

Supposons que des mesures soient périodiquement effectuées sur des échantillons dans un processus industriel et enregistrées dans un fichier appelé *dynamic.csv*. Deux caractéristiques sont mesurées, X et Y, et enregistrées ensemble dans le fichier avec la date et l'heure de la mesure. Une petite partie de ce fichier est montrée ci-dessous :

```
Sample, X, Y
1/25/2005 0:03, 1.004, 9.98
1/25/2005 0:06, 0.985, 9.943
1/25/2005 0:09, 1.022, 10.077
1/25/2005 0:12, 0.998, 9.973
1/25/2005 0:15, 1.002, 10.104
1/25/2005 0:18, 1.005, 9.987
1/25/2005 0:21, 1.007, 9.99
1/25/2005 0:24, 1.003, 9.905
1/25/2005 0:27, 0.982, 9.976
1/25/2005 0:30, 0.992, 9.963
1/25/2005 0:33, 0.987, 10.053
1/25/2005 0:36, 1.004, 10.031
1/25/2005 0:39, 0.984, 10.006
```

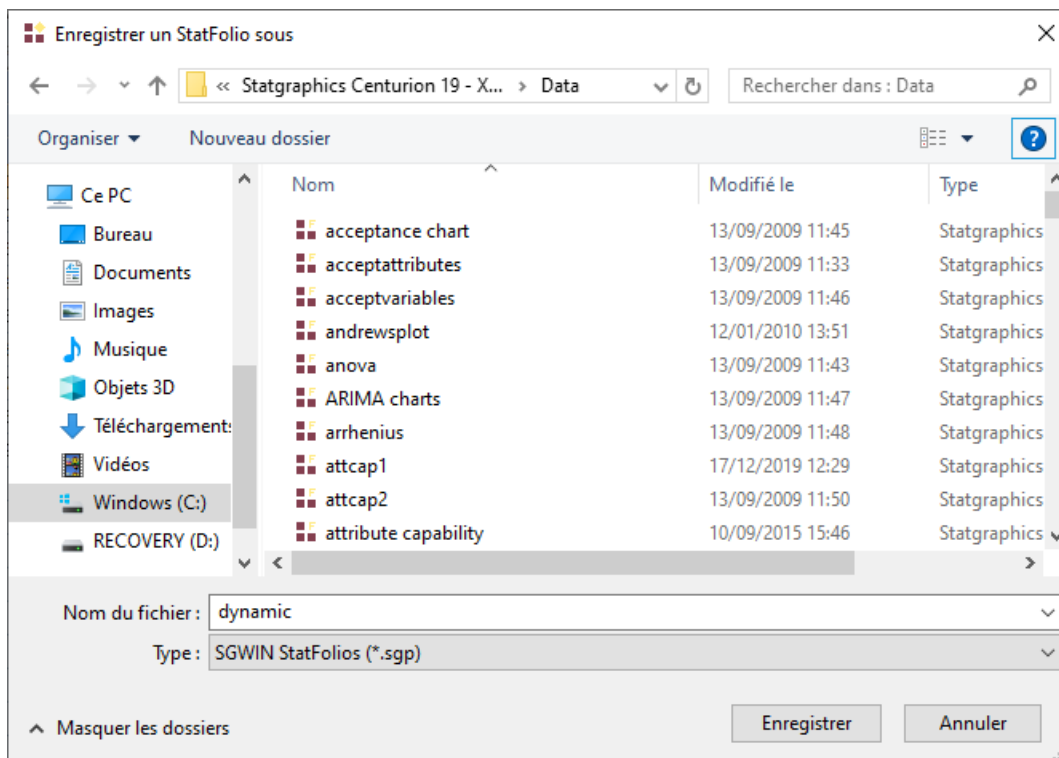
Toutes les 3 minutes chaque jour, un enregistrement est ajouté à ce fichier.

Supposons qu'une spécification critique pour le processus soit le rapport Y/X , qui doit être compris entre 9,5 et 10,5. L'ingénieur responsable du processus souhaite utiliser STATGRAPHICS pour piloter le processus en temps réel de façon à obtenir rapidement un résumé à jour des données. De plus, les résultats doivent être placés sur le serveur de la société pour permettre à d'autres personnes de les visualiser.

Les étapes ci-dessous montrent comment accomplir cette tâche.

Etape 1 : Créer un StatFolio

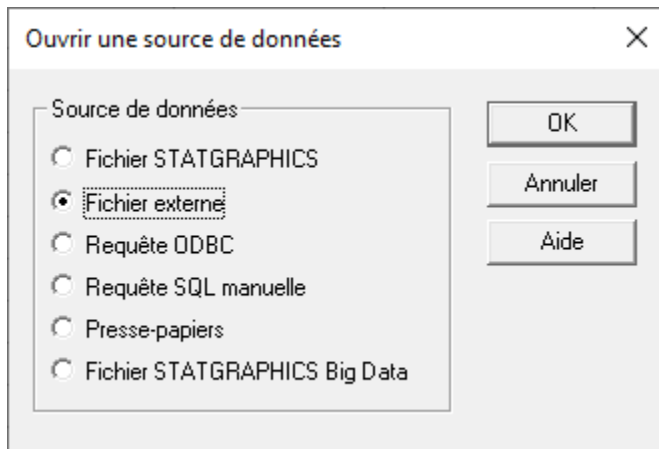
La première étape consiste à démarrer STATGRAPHICS et à créer un StatFolio dans lequel les analyses effectuées seront enregistrées. Cela est facilement réalisé en sélectionnant *Enregistrer un StatFolio sous* dans le menu *Fichier* et en entrant un nom pour le fichier :



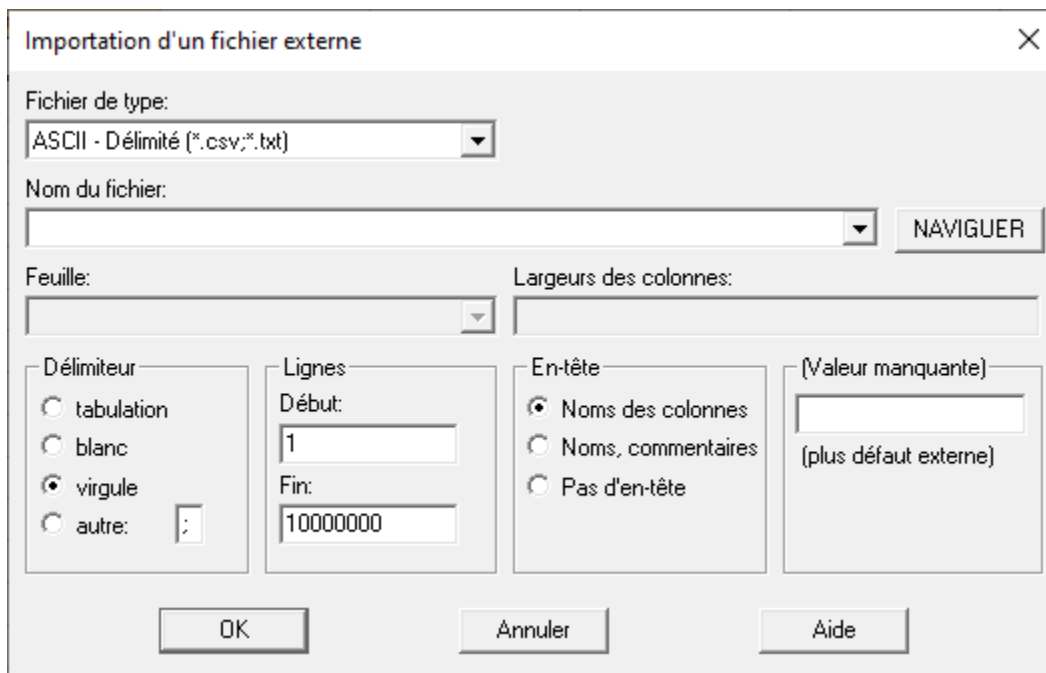
Dans cet exemple, le StatFolio sera nommé *dynamic.sgp*.

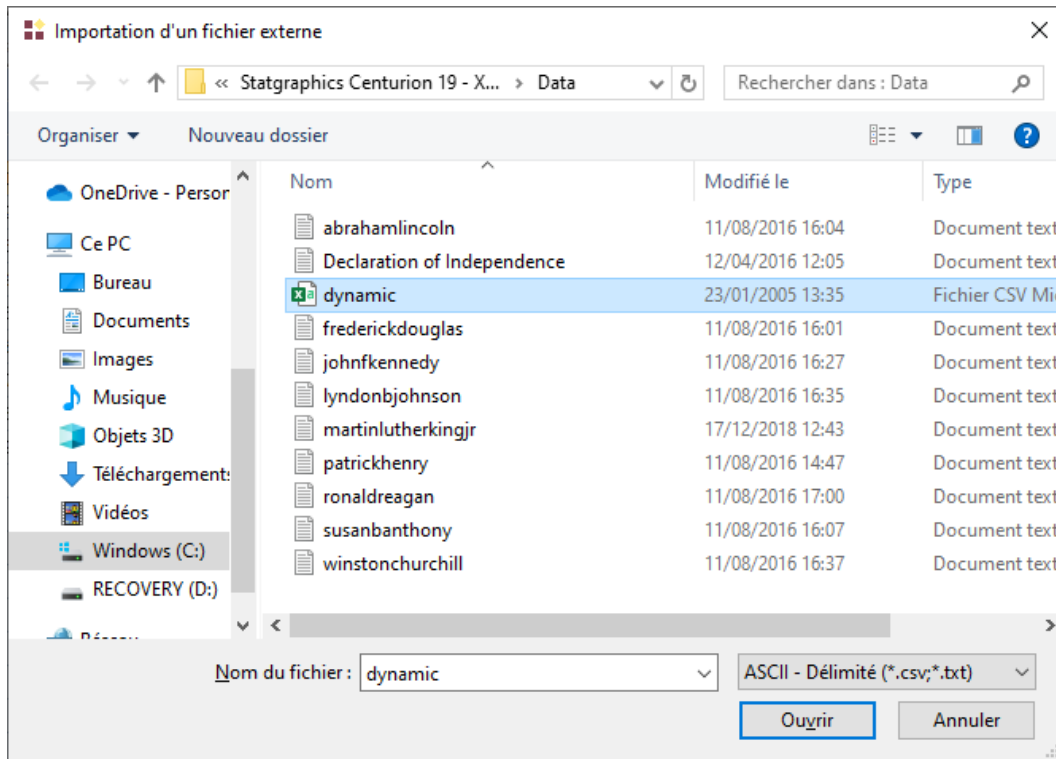
Etape 2 : Se connecter au fichier de données

Une fois que le StatFolio a été nommé, il doit être connecté au fichier de données contenant les données à analyser. Pour le faire, sélectionner *Ouvrir une source de données* dans le menu *Fichier*. Dans la première boîte de dialogue, indiquer que les données sont dans un fichier de données externe (pas dans un fichier de données STATGRAPHICS) :

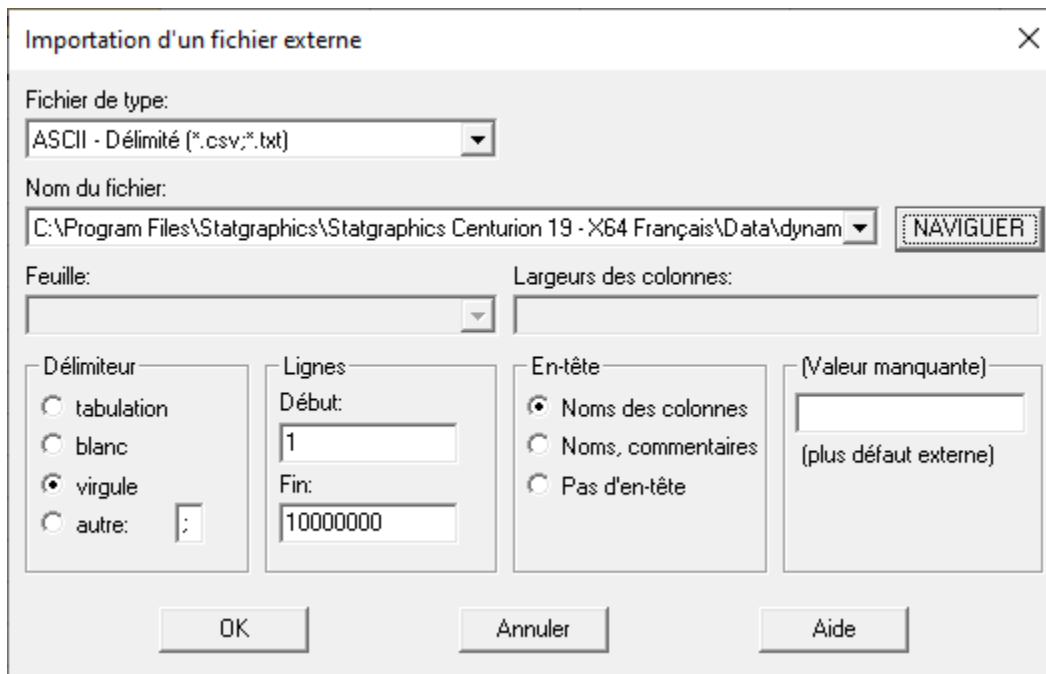


Sélectionner ensuite le fichier dans la boîte de dialogue *Importation d'un fichier externe* en indiquant *ASCII – Délimité (*.csv, *.txt)* dans le champ *Fichiers de type* et en choisissant *dynamic.csv* :



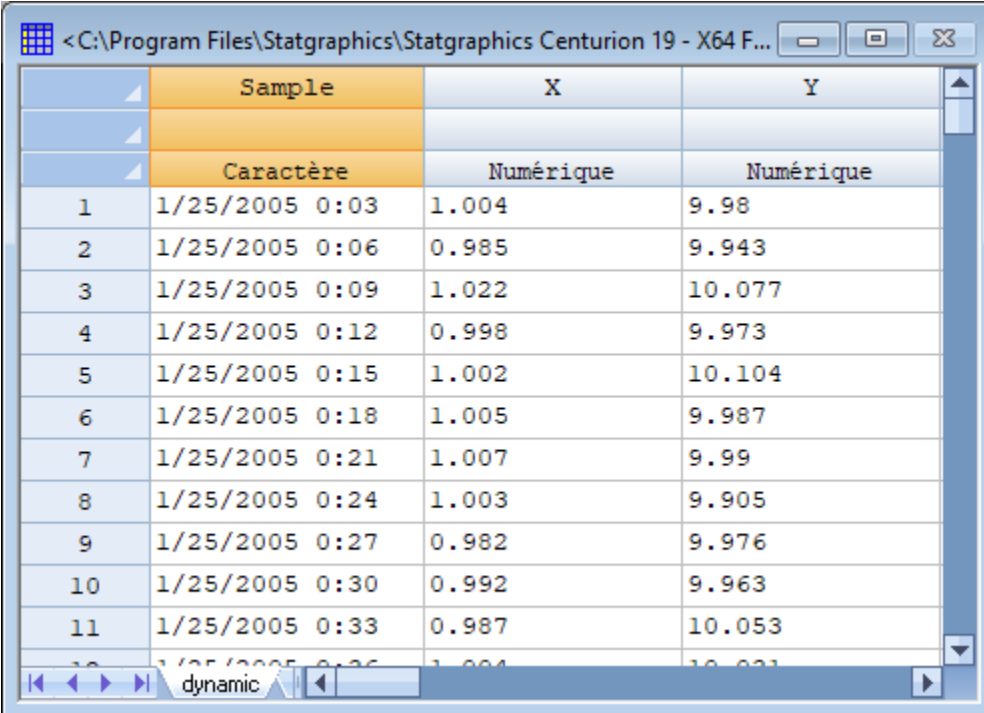


Après avoir cliqué sur *Ouvrir*, vous pouvez préciser les attributs du fichier à lire :



Dans notre cas, le *délimiteur* est la virgule. A noter également que la case à cocher *Noms des colonnes* est cochée de façon à lire les noms des variables à partir des données de la première ligne du fichier.

En cliquant sur le bouton *OK*, les données sont chargées dans la feuille du classeur de STATGRAPHICS :



	Sample	X	Y
	Caractère	Numérique	Numérique
1	1/25/2005 0:03	1.004	9.98
2	1/25/2005 0:06	0.985	9.943
3	1/25/2005 0:09	1.022	10.077
4	1/25/2005 0:12	0.998	9.973
5	1/25/2005 0:15	1.002	10.104
6	1/25/2005 0:18	1.005	9.987
7	1/25/2005 0:21	1.007	9.99
8	1/25/2005 0:24	1.003	9.905
9	1/25/2005 0:27	0.982	9.976
10	1/25/2005 0:30	0.992	9.963
11	1/25/2005 0:33	0.987	10.053
12	1/25/2005 0:36	1.004	10.021

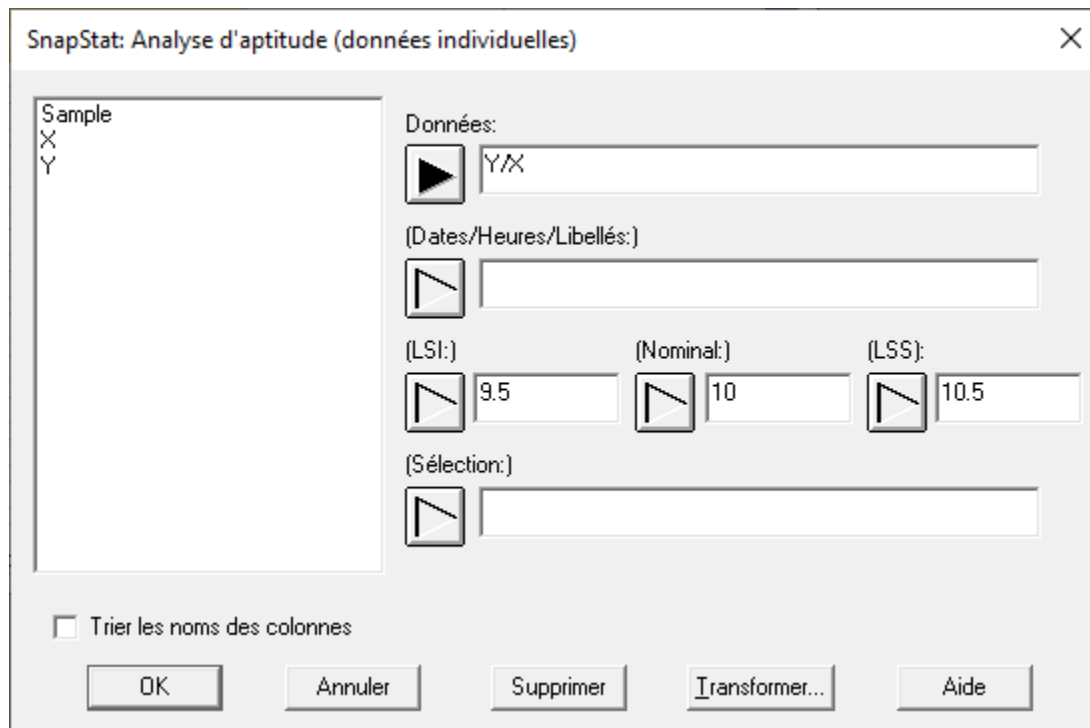
Note : le séparateur décimal est le point pour cet exemple.

Etape 3 : Créer les analyses désirées

Une fois les données lues, toutes les analyses désirées peuvent être mises en œuvre.

Dans cet exemple, seule une analyse est créée, en sélectionnant *Analyse d'aptitude (données individuelles)* dans le menu *SnapStats*.

La boîte de dialogue d'entrée des données permet de préciser les données à analyser et les limites des spécifications.



A noter que le champ *Données* indique que l'analyse doit être effectuée sur le rapport de *Y* sur *X*.

Une fois cette boîte de dialogue renseignée, une fenêtre des options pour l'analyse s'affiche.

Acceptons les valeurs par défaut.

Options pour l'analyse d'aptitude d'un procédé

Loi

Birnbaum-Saunders Semi-normale (2 param.) Normale
 Cauchy Gaussienne inverse Pareto
 Exponentielle Laplace Pareto (2 paramètres)
 Exponentielle (2 param.) Plus grande valeur extrême Rayleigh (2 paramètres)
 Puissance exponentielle Logistique Plus petite valeur extrême
 Normale repliée Log-logistique Weibull
 Gamma Log-logistique (3 param.) Weibull (3 paramètres)
 Gamma (3 paramètres) Log-normale
 Gamma généralisée Log-normale (3 param.) Johnson SB,SL,SU
 Logistique généralisée Maxwell (2 paramètres)

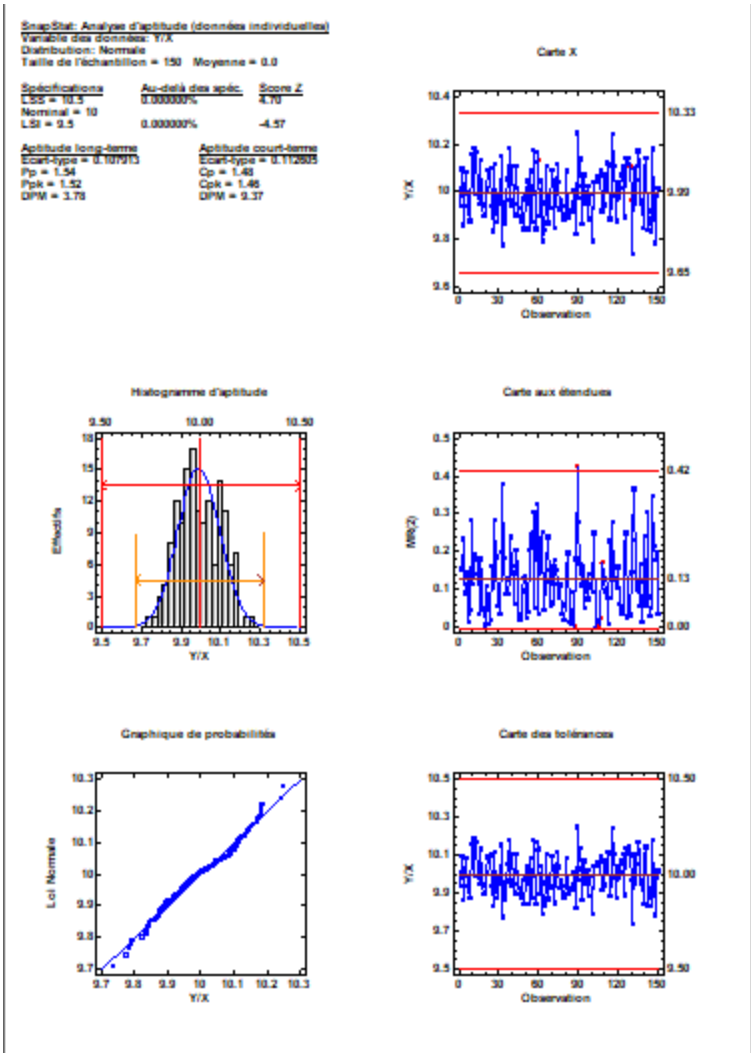
Inclure
 Long terme et court-terme
 Long terme uniquement (P)
 Long terme uniquement (C)
 Court-terme uniquement

Transformation
 Aucune
 Logarithme
 Puissance:
 Box-Cox (optimisé)

Borne inférieure:
 Limites en écarts-types:

Sigma CT
 Moyenne des MR
 Médiane des MR
 Moyenne des SSD
 Correction du biais pour s

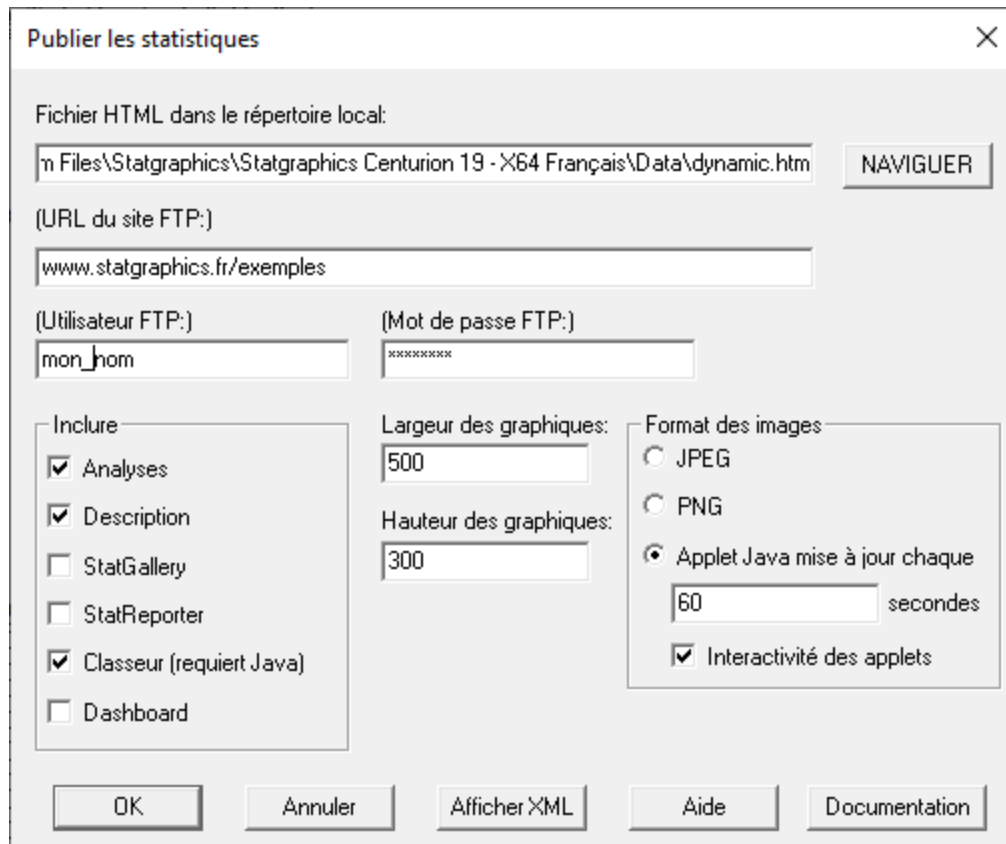
En cliquant sur OK, la fenêtre d'analyse basée sur les données actuelles s'affiche.



Maintenant, vous pouvez enregistrer le StatFolio à nouveau, car il contient des pointeurs vers la source des données et l'analyse désirée.

Etape 4 : Publier les résultats

Puisque l'ingénieur souhaite que d'autres personnes puissent voir les résultats de l'analyse, le contenu du StatFolio va être placé sur un serveur du réseau en utilisant *Publier les statistiques* dans le menu *Fichier*. La boîte de dialogue de cette option est montrée ci-dessous :



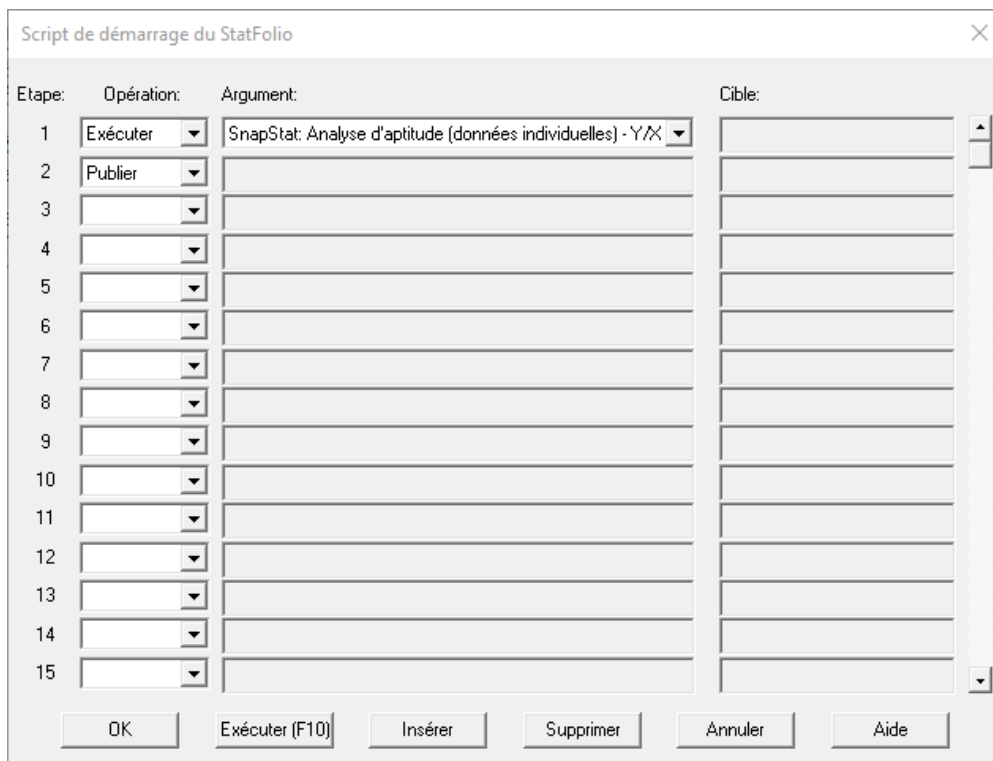
Les champs importants de cette boîte de dialogue sont :

- **Fichier HTML dans le répertoire local** : les fichiers HTML et les fichiers contenant les images qui sont créés pour afficher le contenu du StatFolio sont d'abord placés dans un répertoire local de l'ordinateur de l'ingénieur.
- **URL du site FTP** : les fichiers sont ensuite transférés sur le serveur sur lequel l'ingénieur doit avoir un droit d'écriture en mode FTP.
- **Inclure**: dans cet exemple, à la fois la feuille du classeur contenant les données et les analyses sont publiées.

- **Format des images:** les analyses seront affichées en incluant des applets Java dans les fichiers HTML. Elles sont définies pour être mises à jour toutes les 60 secondes. Cela veut dire qu'un utilisateur peut ouvrir un fichier HTML dans un navigateur et voir les tableaux et les graphiques s'actualiser automatiquement car les applets vont relire les fichiers de type image toutes les 60 secondes. Dans la prochaine étape, il sera demandé au StatFolio de publier ses résultats périodiquement de façon à ce que les images dans le navigateur soient celles associées aux données à jour.
- **Interactivité des applets:** puisque la case est cochée, les utilisateurs visualisant les graphiques pourront, depuis le navigateur, cliquer sur les points dans ces graphiques pour visualiser des informations les concernant.

Etape 5 : Définir le script de démarrage

La prochaine étape consiste à créer un script qui sera exécuté à chaque fois que le StatFolio est chargé ou que les données sont relues. Cela est fait en sélectionnant *Script de démarrage du StatFolio* dans le menu *Editer* et en renseignant la boîte de dialogue comme montré ci-dessous :



Etape:	Opération:	Argument:	Cible:
1	Exécuter	SnapStat: Analyse d'aptitude (données individuelles) - Y/X	
2	Publier		
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

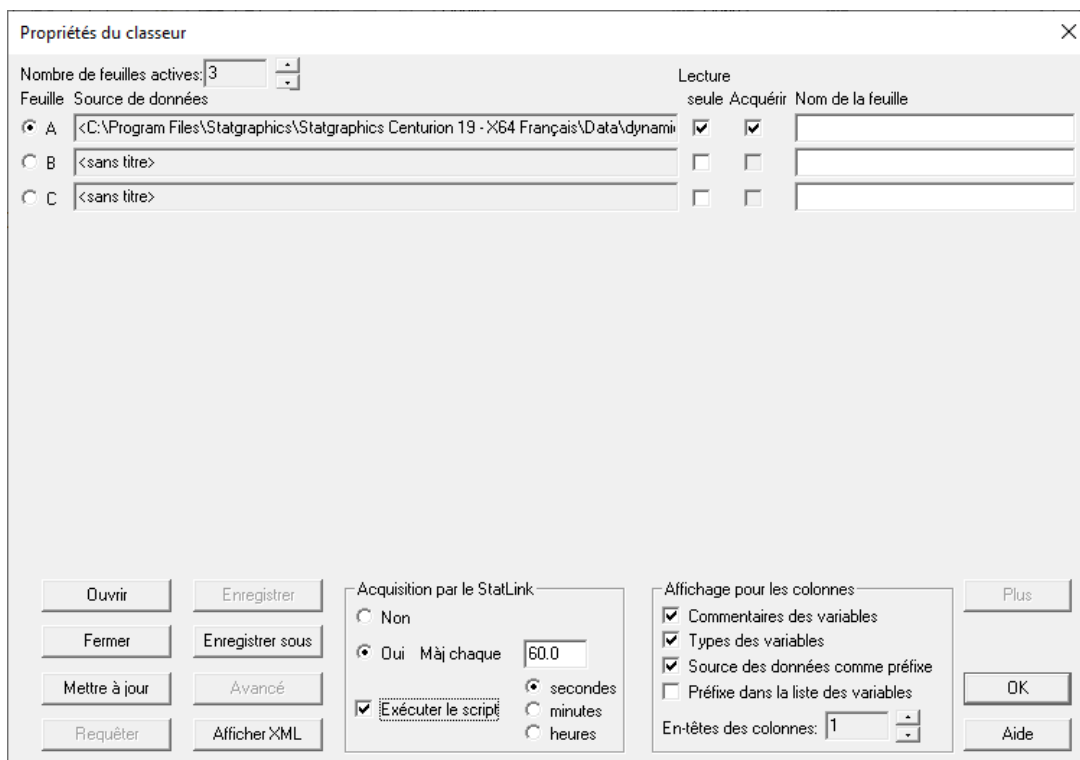
Dans notre cas, le script ne comporte que deux étapes :

1. Exécuter le *SnapStat Analyse d'aptitude (données individuelles)*.
2. *Publier* les résultats.

A nouveau, vous pouvez enregistrer le StatFolio à cette étape.

Etape 6 : Mise en œuvre du StatLink pour acquérir les données

La prochaine étape pour accomplir la tâche désirée consiste à indiquer au StatFolio de relire les données périodiquement. Cela est fait en activant la fenêtre du classeur des données et en sélectionnant *Propriétés du classeur* dans le menu *Editer*. La boîte de dialogue pour notre exemple affiche une source de données pour la feuille A :



Définir les options comme indiqué ci-dessous :

1. Pour la feuille A, activer l'acquisition en cochant la case *Acquérir*.
2. Dans la partie *Acquisition par le StatLink* en bas de la fenêtre, cliquer sur *Oui* et demander une mise à jour toutes les 60 secondes. Cela forcera le StatFolio à relire les données toutes les 60 secondes et à automatiquement mettre à jour toutes les analyses.
3. Cocher *Exécuter le script* de façon à ce que le script de démarrage du StatFolio soit exécuter chaque fois que les données sont lues. Cela permettra de publier les nouveaux résultats toutes les 60 secondes.

Cliquer *OK* pour commencer l'acquisition des données.

Etape 7: Enregistrer StatFolio

La dernière étape consiste à enregistrer le StatFolio avec tous les paramètres définis.

Utiliser le StatFolio

Le StatFolio créé ci-dessus commence immédiatement à acquérir des données et à publier les résultats et le fera aussi longtemps que STATGRAPHICS sera chargé. L'ingénieur peut maintenant sélectionner la fenêtre du SnapStats et visualiser les évolutions de son analyse au fur et à mesure des modifications dans le fichier des données.

S'il quitte STATGRAPHICS ou charge un autre StatFolio, l'acquisition s'arrêtera. Elle redémarrera lorsque le StatFolio sera à nouveau ouvert.

Lors de l'utilisation de StatFolios comme celui créé ci-dessus, plusieurs autres fonctionnalités de STATGRAPHICS peuvent être utiles :

1. Si STATGRAPHICS est exécuté via une ligne de commande comme :

```
sgwin "c:\Program Files\Statgraphics\Statgraphics Centurion 19\Data\dynamic.sgp"
```

STATGRAPHICS sera chargé et le StatFolio indiqué exécuté immédiatement. S'il possède un script de démarrage, le script sera exécuté. Il est ainsi possible de mettre en place un processus externe qui charge et exécute un StatFolio.

2. Les scripts de démarrage contiennent une opération intitulée "Quitter" qui fermera la session STATGRAPHICS à la fin de l'exécution du script. Si cette option est utilisée en conjonction avec une commande comme celle indiquée ci-dessus, un processus externe peut démarrer le logiciel, exécuter un StatFolio et quitter le logiciel automatiquement. Note: pour charger un StatFolio sans exécuter le script, sélectionner *Désactiver les scripts* dans l'onglet *Général* de la boîte de dialogue *Préférences* accessible par le menu *Editer*.
3. En utilisant l'opération *Charger* dans un script, un StatFolio peut automatiquement en charger un autre. Cela permet à plusieurs StatFolios d'être enchaînés et exécutés par une unique commande.