

Placez-vous en équipe afin de pouvoir discuter des problèmes que vous rencontrez, mais assurez-vous d'avoir un poste chacun et de faire chaque exercice individuellement.

Déroulement du cours: Pour chaque bloc ci-dessous, de brefs exemples seront donnés à l'avant de la classe. Par la suite, vous prendrez connaissances de quelques exemples préparés sur votre poste, puis ferez les exercices suggérés qui vous permettront de bien comprendre le fonctionnement de SAS. Je circulerai pour répondre aux questions.

1 Familiarisation avec SAS

Les différentes fenêtres de SAS vous sont présentées. Notez que la barre de commandes change selon la fenêtre choisie.

Exercices

1. Créez un répertoire sur votre poste de travail. Créez la bibliothèque `multi` liée à ce répertoire.
2. Copiez le fichier `elnino.sas7bdat` dans le répertoire de `multi`. Vérifiez que vous pouvez y accéder par SAS.
3. Importez le fichier `aapl.csv` dans la bibliothèque `multi`.
4. Ouvrez le fichier `aapl` dans la fenêtre de navigation afin de voir si tout est correct. Notez que vous ne pouvez pas changer les valeurs (comme dans Excel par exemple). Il est important de fermer le fichier avant d'exécuter un programme avec celui-ci, sinon il y aura une erreur.

2 Énoncés DATA et PROC

La grande majorité des opérations dans SAS se font à l'aide de commandes écrites. On en distingue deux sortes principales :

- Les énoncés DATA permettent de manipuler les jeux de données.
- Les énoncés PROC sont utilisés pour appeler un module d'analyse de SAS.

Exercices

5. Le fichier `aapl.csv` utilisé dans l'exercice 3 donne la valeur de l'action d'Apple mois par mois de 1984 à 2010 (prix d'ouverture, de fermeture, minimum et maximum mensuel, etc.) Ordonnez d'abord le jeu de données en ordre croissant de dates. Créez ensuite un nouveau jeu de données où vous définirez des variables pour:
 - (a) La différence entre la valeur minimale et la valeur maximale de l'action au cours de chaque mois.
 - (b) L'augmentation en pourcentage entre la valeur à l'ouverture et la valeur à la fermeture de l'action pour chaque mois.
 - (c) Une variable égale à 1 si la valeur de l'action a augmentée au cours du mois et à 0 sinon.
 - (d) [★] L'augmentation en pourcentage entre la valeur ajustée (`adjusted_close`) d'un mois à l'autre.
6. À l'aide de la procédure MEANS, donnez un aperçu des caractéristiques des variables calculées en 5, de (a) à (d) (moyenne, écart-type, minimum, maximum, etc.)

3 ODS

Le module ODS permet de présenter les résultats de SAS de façon plus élégante. Il permet entre autres de créer des fichiers RTF dont les éléments peuvent être repris dans un rapport rédigé avec Word. ODS permet aussi d'extraire une partie de la sortie SAS et de l'envoyer vers un jeu de données.

Exercices

7. Refaites la question 6 ci-haut, mais en obtenant le résultat sous forme de document RTF grâce à ODS.
8. [★] Sauvegardez les statistiques descriptives calculées à la question 6 dans un fichier de données SAS .

4 Graphiques en SAS**Exercices**

9. Tracez un histogramme de l'augmentation en pourcentage entre la valeur à l'ouverture et la valeur à la fermeture de l'action pour chaque mois calculée en 5(b).

5 Consulter l'aide de SAS

Explorons l'aide de SAS ... nous allons chercher de l'information sur PROC MIXED qui nous servira à ajuster des modèles linéaire mixtes. Comme plusieurs fonctions statistiques avancées, PROC MIXED fait partie de SAS/STAT. La documentation SAS est très complète. Ne vous laissez pas intimider par le volume d'information!