

Principales nouveautés et améliorations de la version XVI.II

La version 16.2 de STATGRAPHICS Centurion apporte plusieurs nouvelles fonctionnalités non présentes dans la version 16.1 ainsi que des extensions à des procédures existantes.

- Ajout de nouvelles **statistiques descriptives**.
- **Opérateurs** additionnels pour la gestion des chaînes de caractères.
- Calcul de **limites statistiques de tolérances** pour des données issues de huit lois de probabilités nouvelles : Cauchy, Exponentielle, Exponentielle (2 paramètres), Gamma, Laplace, Pareto, Plus grande valeur extrême et Plus petite valeur extrême. Elles s'ajoutent aux choix déjà présents dans la version 16.1 : Normale, Log-normale, Weibull, Normale après transformation et Non paramétriques.
- Affichage des limites de confiance dans le **graphique de normalité**.
- Possibilité d'ajouter **mots de passe** et **signatures des utilisateurs** dans les StatFolios.
- Génération automatique d'un **fichier d'audit** enregistrant les dates et heures des modifications des StatFolios.
- Support de la **roulette de la souris** pour les zooms et changements des tailles des polices dans les graphiques.

Ces nouveautés et améliorations sont décrites brièvement ci-dessous.

Statistiques descriptives

Quatre nouvelles statistiques ont été ajoutées dans les procédures telles que *Analyse à plusieurs variables*. Elles calculent des statistiques résumées pour des colonnes de données numériques. Ces statistiques sont :

- **Moyenne harmonique** (mesure de tendance centrale) – estime la valeur centrale des données par :

$$\bar{x}_h = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^{-1} \right)^{-1}$$

Cette statistique est souvent utilisée pour calculer la moyenne de taux. Note : cette statistique est uniquement définie pour un échantillon de données dont toutes les valeurs sont supérieures à 0.

- **Coefficient de Gini** (mesure de dispersion) - mesure l'inégalité dans une population par :

$$G = \left(\frac{n}{n-1} \right) \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_i - x_j|}{2n^2 \bar{x}}$$

Cette statistique est souvent utilisée pour mesurer l'inégalité des revenus ou des richesses. Elle n'est définie que si $\bar{x} > 0$.

- **Ecart absolu moyen** (mesure de dispersion) – la moyenne des valeurs absolues des écarts à la moyenne de l'échantillon :

$$\frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n}$$

Cette statistique est fréquemment utilisée comme une mesure de la précision de prévision. Note : A ne pas confondre avec l'écart absolu médian (MAD), déjà présent dans la version 16.1.

- **Ecart-type géométrique** (mesure de dispersion) – utilisé pour calculer la variabilité autour de la moyenne géométrique :

$$s_g = \exp \left(\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\ln \frac{x_i}{\bar{x}_g} \right)^2}{n}} \right)$$

Cette statistique est liée à la loi log-normale car elle est l'exponentielle de l'écart-type des logarithmes de X.

Nouveaux opérateurs

Plusieurs nouveaux opérateurs ont été ajoutés pour être utilisés dans des expressions Statgraphics.

Les opérateurs suivants s'utilisent avec des chaînes de caractères :

LEFT(x ; k)

But : sélectionne les k caractères les plus à gauche dans chacune des chaînes d'une colonne de type caractère.

Argument : colonne de données, nombre de caractères.

Exemple : LEFT(*make*;10)

Résultat : colonne de chaînes d'au maximum 10 caractères.

LEN(x)

But : calcule la longueur de chacune des chaînes d'une colonne de type caractère.

Argument : colonne de données.

Exemple : LEN(*make*)

Résultat : colonne de nombres entiers contenant les longueurs de chacune des chaînes.

LOWER(x)

But : convertit chaque chaîne de caractère en minuscules.

Argument : colonne de données.

Exemple : LOWER(*make*)

Résultat : colonne de chaînes de caractères.

MID(x ; début ; k)

But : sélectionne k caractères dans chaque chaîne d'une colonne de type caractère en débutant à la position indiquée.

Argument : colonne de données, position de début dans chaque chaîne, nombre de caractères.

Exemple : MID(*make*;5;10)

Résultat : colonne de chaînes d'au maximum 10 caractères.

PROPER(x)

But : convertit chaque chaîne d'une colonne de type caractère en une chaîne dont le premier caractère de chaque mot est une lettre majuscule.

Argument : colonne de données.

Exemple : `PROPER(make)`

Résultat : colonne de chaînes de caractères.

RIGHT(x ; k)

But : sélectionne les k caractères les plus à droite dans chacune des chaînes d'une colonne de type caractère.

Argument : colonne de données, nombre de caractères.

Exemple : `RIGHT(make;10)`

Résultat : colonne de chaînes d'au maximum 10 caractères.

TRIM(x)

But : supprime les blancs de tête et de queue dans chaque chaîne d'une colonne de type caractère.

Argument : colonne de données.

Exemple : `TRIM(make)`

Résultat : colonne de chaînes.

UPPER(x)

But : convertit chaque chaîne de caractère en majuscules.

Argument : colonne de données.

Exemple : `UPPER(make)`

Résultat : colonne de chaînes de caractères.

Les opérateurs suivants s'utilisent avec des données numériques :

GEOSD(x)

But : écart-type géométrique.

Argument : colonne de données numériques.

Exemple : GEOSD(1 2 4)

Résultat : 2

MEAN(x)

But : moyenne arithmétique (synonyme de AVG).

Argument : colonne de données numériques.

Exemple : MEAN(1 2 4)

Résultat : 2,33333

Limites statistiques de tolérances

L'analyse *Limites statistiques de tolérances* a été étendue pour calculer des limites unilatérales et bilatérales pour des lois de probabilités nouvelles. La nouvelle boîte de dialogue des *Options d'analyse* est montrée ci-dessous :

Options pour les limites de tolérances statistiques

Loi

- Normale
- Log-normale
- Weibull
- Normale après transformation
- Non paramétrique (niveau de confiance spécifié)
- Non paramétrique (pct spécifié de la population)

Puissance:

Profondeur d'intervalle:

- Cauchy
- Exponentielle
- Exponentielle (2 param.)
- Gamma
- Laplace
- Plus grande valeur extrême
- Pareto
- Plus petite valeur extrême

Limites

- Bilatérales
- Inférieure
- Supérieure

Niveau de confiance: %

Pct de la population: %

Seuil:

Seuil pour Pareto:

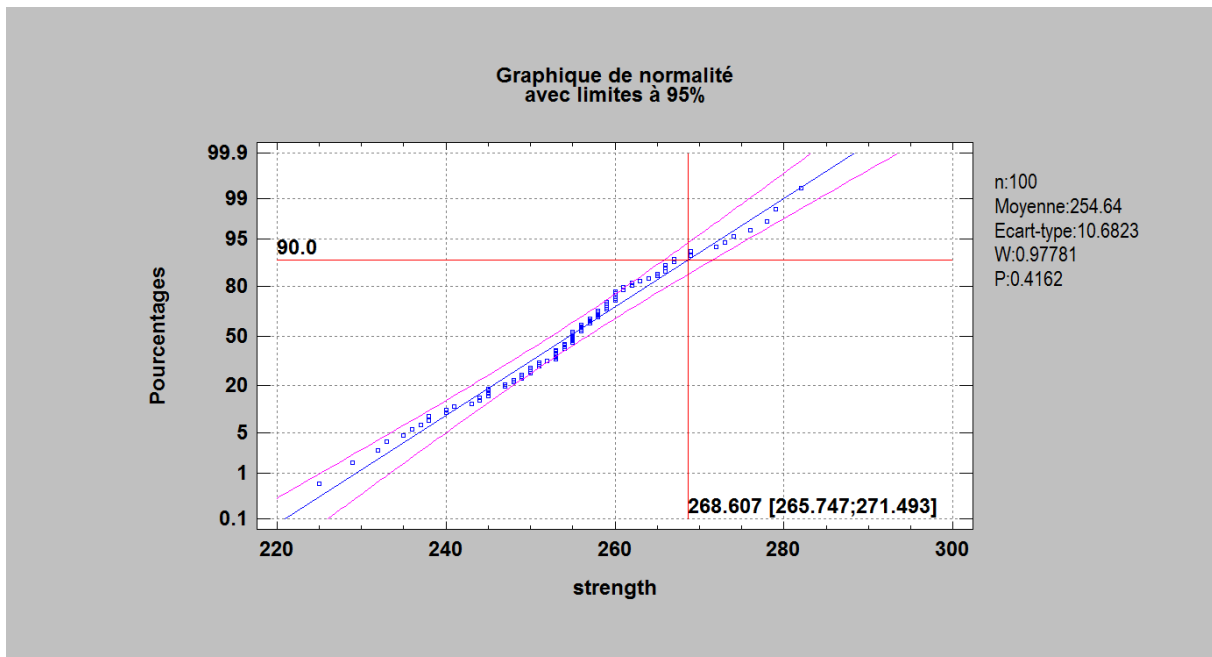
OK

Annuler

Aide

Graphique de normalité

Les graphiques de normalité obtenus par les procédures *Graphiques exploratoires*, *Analyse à une variable* et *Comparer deux échantillons appariés* ont été enrichis comme montré ci-dessous :



Des lignes horizontale et verticale peuvent être tracées pour un quantile donné. Si la ligne de référence est calculée par la méthode des moindres carrés, des limites de confiance bilatérales ou des bornes de confiance unilatérales peuvent être affichées. Dans la marge à droite du graphique, des statistiques sont affichées et notamment la valeur de la probabilité pour le test W de Shapiro-Wilk.

Mots de passe pour les StatFolios

La version 16.2 permet d'ajouter des mots de passe aux StatFolios. Cela permet aux utilisateurs d'entrer leurs noms qui seront enregistrés dans les nouveaux fichiers d'audit des StatFolios.

Ajouter un mot de passe à un StatFolio

1. Charger le StatFolio.
2. Sélectionner *Editer – Mot de passe du StatFolio* dans le menu principal de Statgraphics Centurion.
3. Entrer deux fois le mot de passe souhaité dans la boîte de dialogue suivante :



Boîte de dialogue intitulée "Mot de passe du StatFolio". Elle contient les champs suivants :

- Mot de passe propriétaire : [champ de saisie]
- Confirmer le mot de passe : [champ de saisie]
- Signature de l'utilisateur: [champ de saisie contenant "Mon nom"]
- Toujours demander la signature

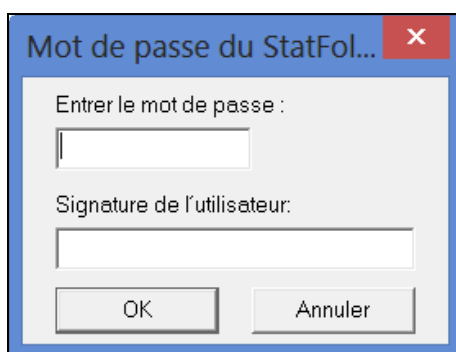
Les boutons "OK" et "Annuler" sont situés en bas.

Vous pouvez également entrer votre nom qui sera enregistré dans le StatFolio et affiché si vous examinez le fichier d'audit du StatFolio.

4. Cliquer sur *OK* pour fermer la boîte de dialogue.
5. Enregistrer le StatFolio.

Ouvrir un StatFolio protégé par un mot de passe

Lorsque vous ouvrez un StatFolio qui a été enregistré avec un mot de passe, le mot de passe doit être entré lorsque la boîte de dialogue suivante s'affiche :



Boîte de dialogue intitulée "Mot de passe du StatFol...". Elle contient les champs suivants :

- Entrer le mot de passe : [champ de saisie]
- Signature de l'utilisateur: [champ de saisie]

Les boutons "OK" et "Annuler" sont situés en bas.

Vous pouvez également entrer votre nom qui sera enregistré dans le fichier d'audit du StatFolio si vous enregistrez à nouveau le StatFolio.

Demande du nom d'utilisateur plutôt que du mot de passe

Si vous souhaitez que Statgraphics demande le nom de l'utilisateur plutôt que le mot de passe, sélectionner *Editer – Mot de passe du StatFolio* dans le menu principal de Statgraphics Centurion puis cocher la case *Toujours demander la signature* dans la boîte de dialogue montrée ci-dessous :



Mot de passe du StatFolio

Mot de passe propriétaire :

Confirmer le mot de passe :

Signature de l'utilisateur:

Toujours demander la signature

OK Annuler

Fichiers d'audit

La version 16.2 de Statgraphics écrit des informations dans un fichier d'audit à chaque fois que le StatFolio est enregistré, notamment la signature de l'utilisateur si elle a été saisie. Le fichier d'audit peut être affiché en chargeant le StatFolio et en sélectionnant *Fichier – Afficher le fichier d'audit* à partir du menu principal de Statgraphics Centurion. La liste des informations enregistrées dans le StatFolio s'affiche incluant la date, l'heure et la signature de l'utilisateur :



Ce fichier d'audit affiche également des informations concernant les analyses, les fichiers de données, le StatReporter et la StatGallery. Vous pouvez utiliser le bouton *Imprimer* pour imprimer le contenu de ce fichier.

Utilisation de la roulette de la souris dans les graphiques

La roulette de la souris est maintenant utilisable dans les graphiques.

1. Pour zoomer en avant ou en arrière, double-cliquer dans la fenêtre graphique pour la maximiser. Mettre le curseur de la souris à la position souhaitée et tourner la roulette de la souris pour zoomer en avant ou en arrière autour de cette position. Note : dans les graphiques à trois dimensions, le centre du cube est utilisé comme position autour de laquelle le graphique est agrandi ou diminué à la place de la position du curseur de la souris.
2. Pour modifier la taille des textes dans un graphique, double-cliquer dans la fenêtre graphique pour la maximiser puis maintenir appuyée la touche Ctrl et tourner la roulette de la souris pour agrandir ou diminuer la taille de la police pour tous les textes.

Note : la roulette de la souris est déjà utilisable dans les fenêtres de type texte dans la version 16.1.