

UTILISATION DU LOGICIEL SPSS

PRINCIPES DE BASE

Denis Bories
Maître de conférences en Marketing
Université Toulouse Jean Jaurès - Isthia

Remarques préliminaires :

Si vous ne disposez pas du logiciel SPSS, vous pouvez de demander une version d'évaluation du logiciel qui est totalement fonctionnelle et valable durant 1 mois :

- <https://www.ibm.com/account/reg/us-en/signup?formid=urx-19774>

ou

- <https://www.ibm.com/fr-fr/analytics/spss-trials>

Il semblerait aussi qu'il soit possible d'acquérir ce logiciel en version étudiant à moindre coût (téléchargement non testé. Ce lien n'est pas garanti et reste sous la responsabilité de l'acheteur) :

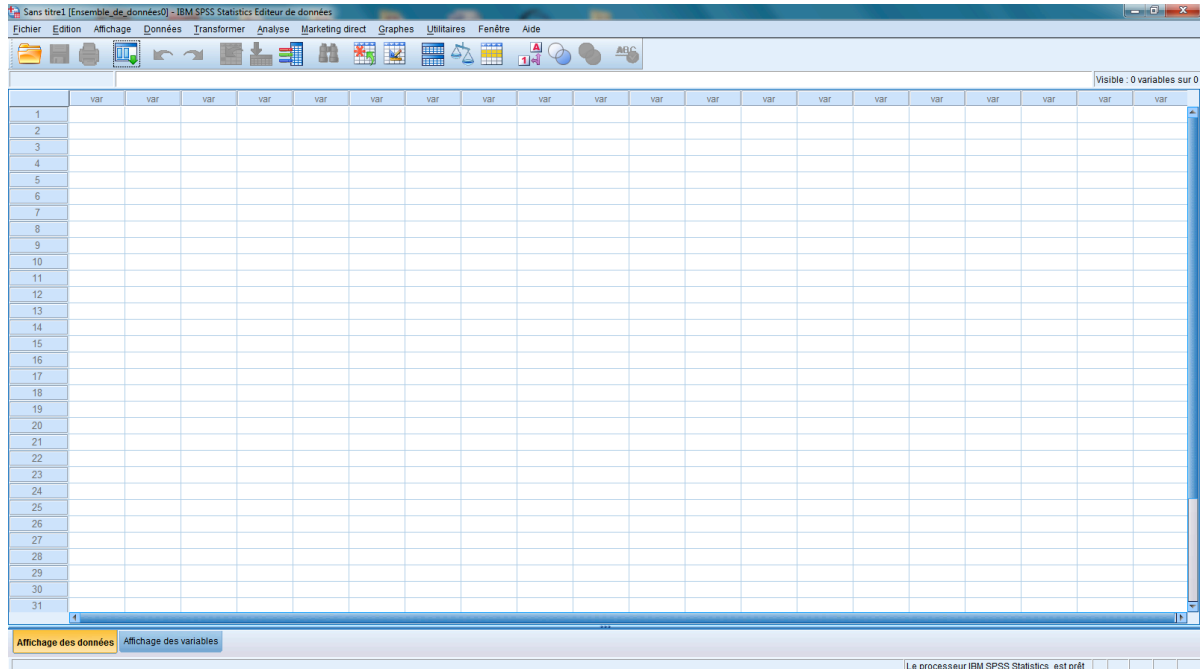
- <https://studentdiscounts.com/product/ibm-spss-statistics-grad-pack-22-0-base-download-win-mac-6-month-good-for-2-computers/>



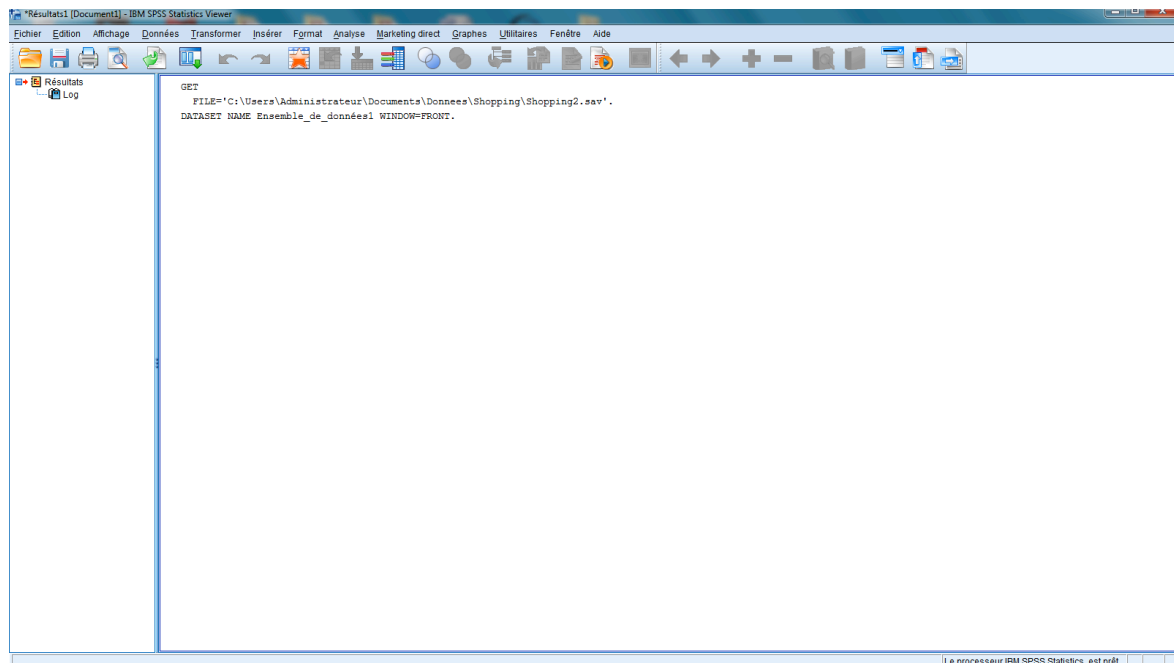
Ce document présente les principes de base de l'utilisation du logiciel SPSS. Il ne s'agit pas ici d'un cours de statistiques. Seules les fonctions de base sont présentées. Ainsi, les détails des calculs ou ceux des procédures avancées de type bootstrap, ne sont pas détaillés ici. De même, l'utilisation de la « Syntaxe » SPSS ne sera pas présentée ici.

Ouverture du logiciel SPSS

A l'ouverture du logiciel, celui-ci active deux pages distinctes. L'une est la feuille de données actives, qui présente les données sur lesquelles portent les analyses.



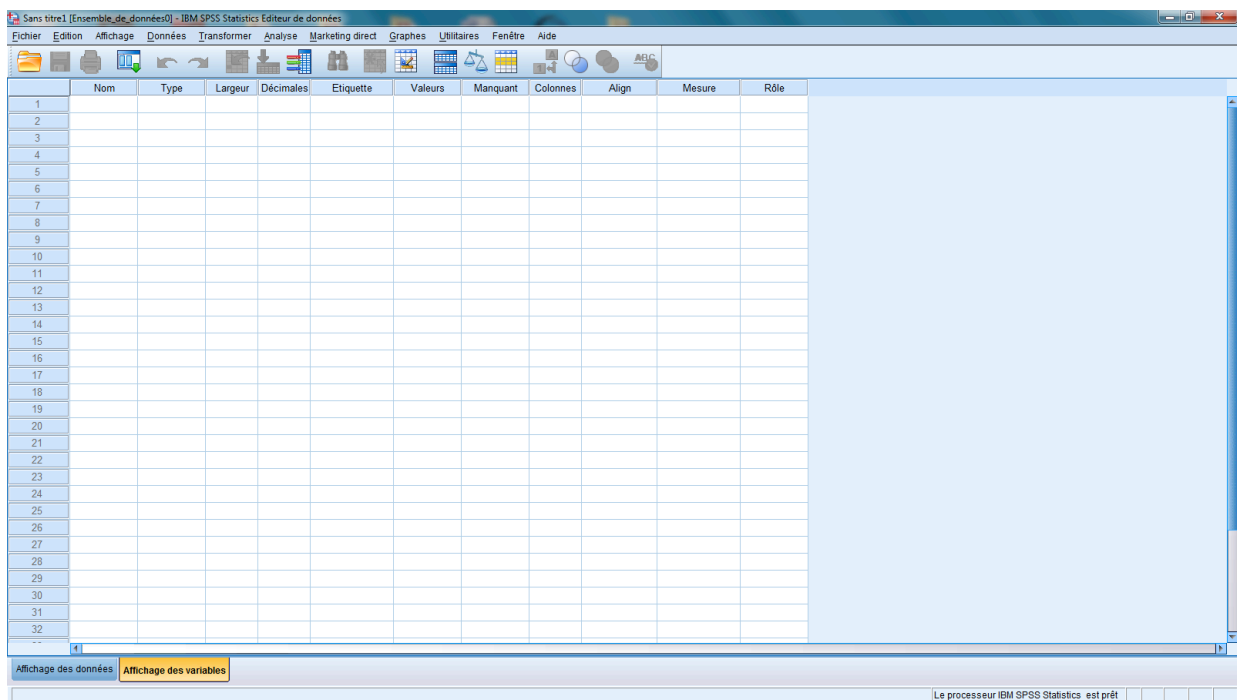
La seconde page ouverte avec SPSS est la feuille de résultats qui affiche tous les résultats des analyses réalisées.



Affichage des caractéristiques de variables

La feuille de données propose deux affichages distincts. L'affichage actif est « l'affichage des données », celles qui feront l'objet des analyses.

La seconde, accessible via l'onglet situé en bas à gauche de l'écran SPSS, est intitulée « affichage des variables ». Elle présente chaque variable du fichier analysé et leurs caractéristiques.



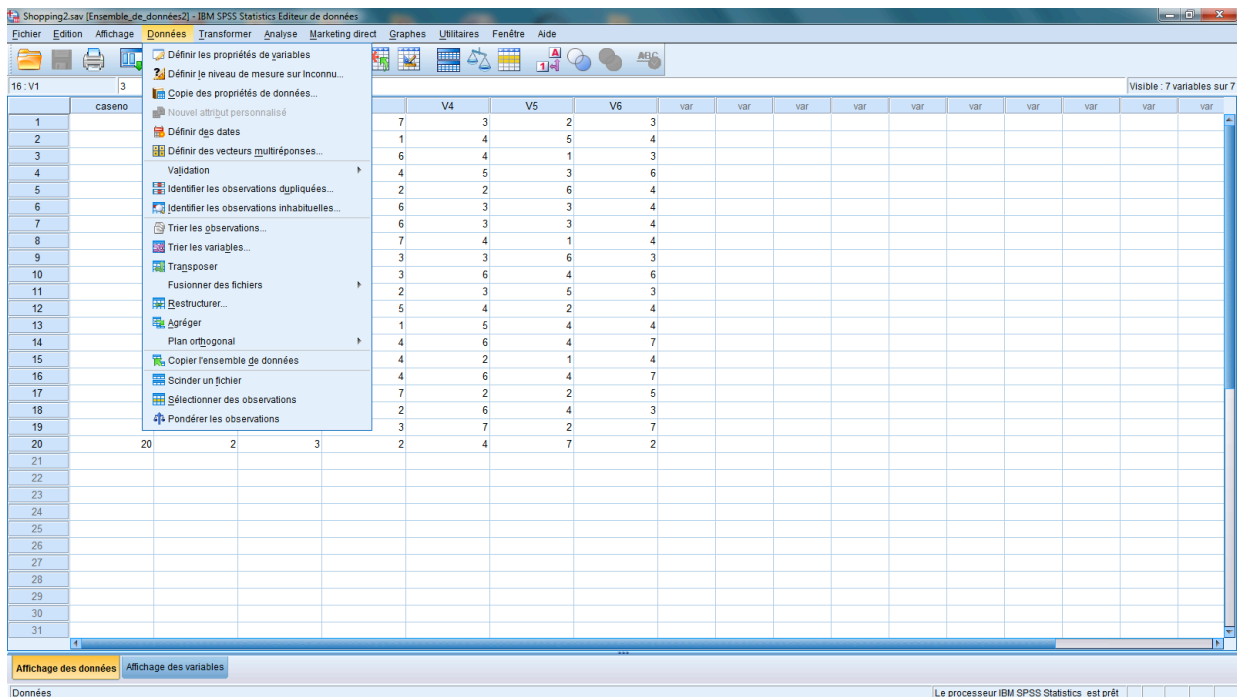
Le détail des colonnes de cette page sera détaillé ultérieurement dans ce document.

Barre de menu du logiciel SPSS

L'ensemble des fonctionnalités du logiciel est présenté dans la barre de menu située en haut de la fenêtre de la feuille de données SPSS.

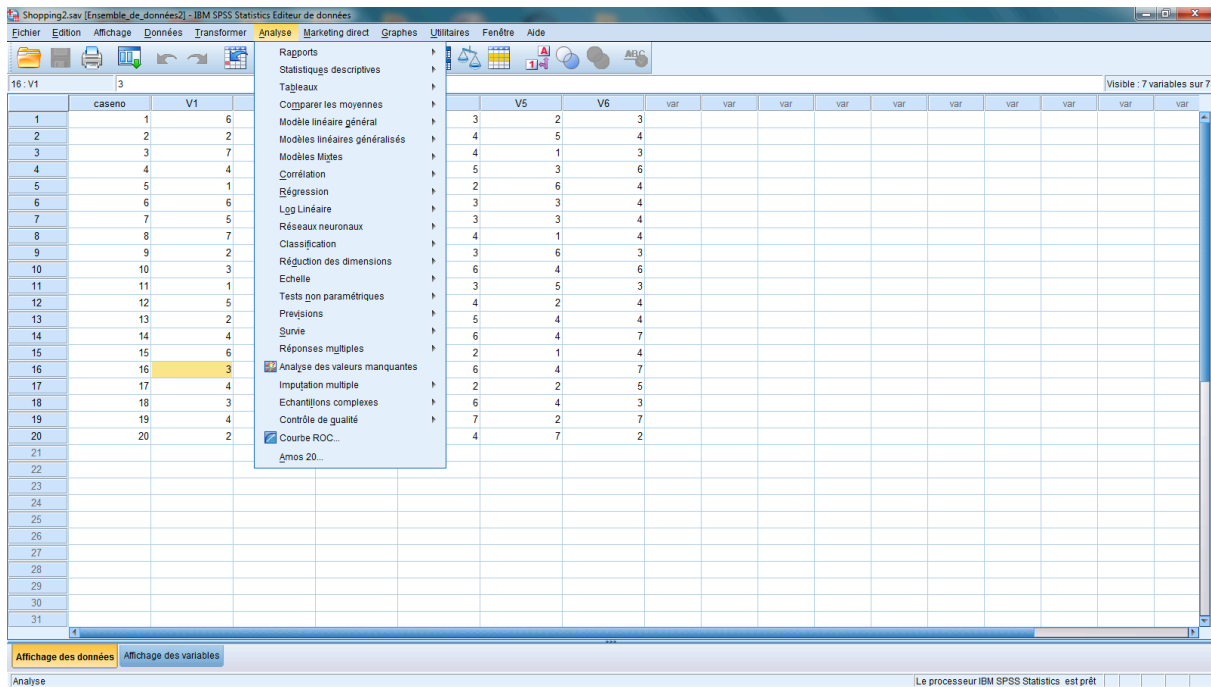
Vous remarquerez que cette barre de menu est aussi présente sur le haut de la page de résultats.

Au-delà des onglets associés à l'ouverture et à l'enregistrement du « Fichier », à l'« Edition » ou à l'« Affichage », le premier onglet utile dans le cadre des analyses est l'onglet « Données ». Vous trouverez notamment ici les fonctions de sélection des observations dans le cas où vous souhaitez sélectionner des individus avant d'appliquer des traitements, comme une sélection par Catégorie Socio Professionnelle, par exemple.



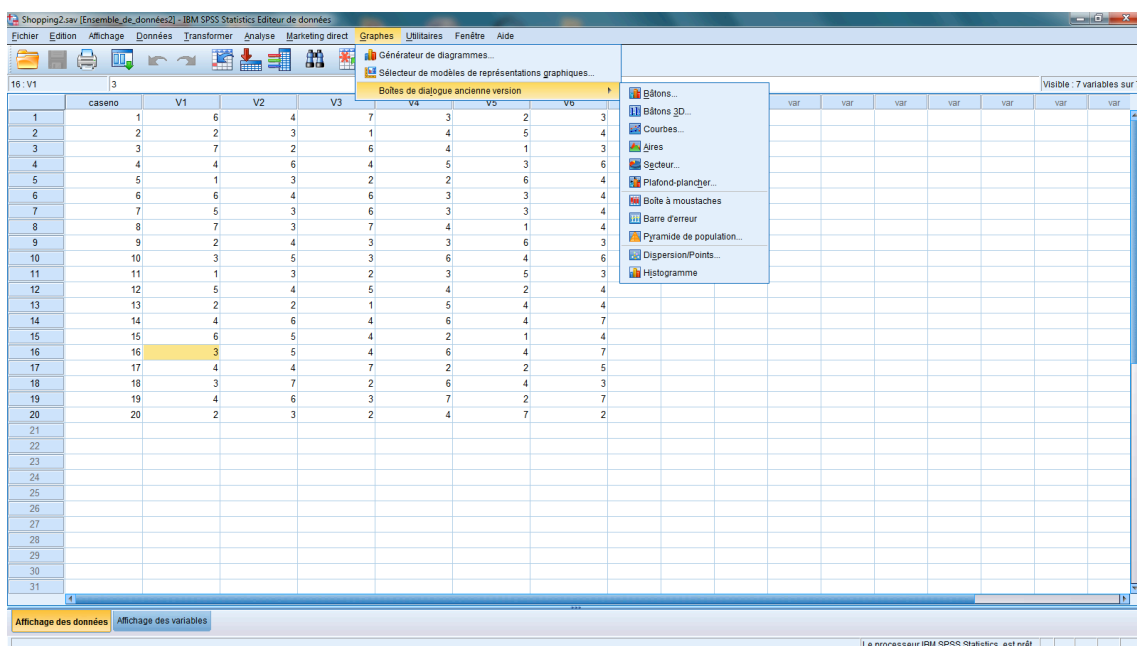
L'onglet « Analyse »

L'onglet « Analyse » est celui que vous utiliserez le plus fréquemment car il regroupe les méthodes d'analyse des données proposées par SPSS. Vous y trouverez notamment les statistiques descriptives permettant de calculer les effectifs, les moyennes, les écarts-types... ainsi que les techniques d'analyse typologique ou l'analyse factorielle en composantes principales qui seront traitées ultérieurement dans le cours.



L'onglet « Graphes »

L'onglet « Graphes » sera quant à lui utilisé pour réaliser des représentations graphiques à partir des données ou des traitements réalisés.



Passage d'un fichier de Excel à SPSS

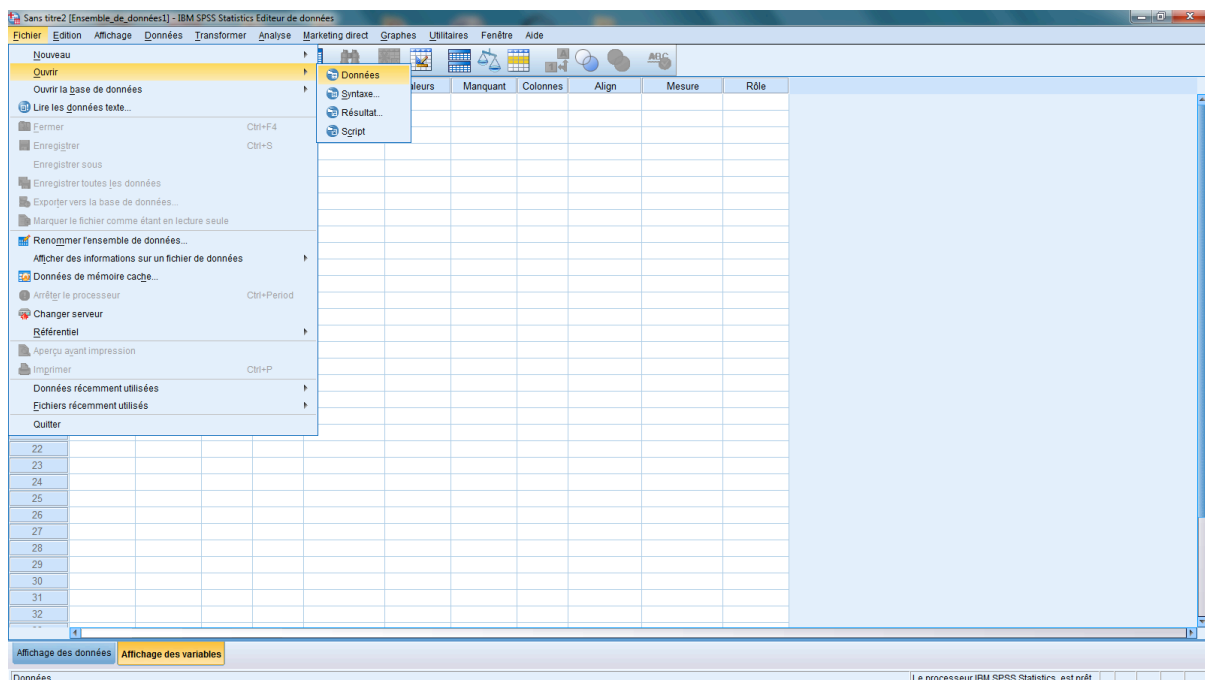
Il est conseillé d'entrer les données sur une feuille Excel, puis de les transférer dans SPSS. Pour ce faire:

1. Préparer la feuille qui ne contiendra que les données brutes (pas de graphiques, de moyennes par colonne,)
2. N'utiliser qu'une seule feuille pour toutes vos données, même si certains traitements statistiques ne se feront que sur une partie des données.
3. Toutes les données à traiter doivent se trouver sur la même feuille (ne pas séparer par exemple en créant une feuille pour les filles et une pour les garçons).
4. Fermez la feuille Excel (sinon, vous ne pourrez pas l'ouvrir dans SPSS).
5. Dans SPSS, ouvrez vos données.

Chemin : File > Open > Data > (ou cliquez sur l'icône correspondante)

Dans la fenêtre, sélectionnez le type "Excel (*.xls)" et sélectionnez votre fichier.

6. Selon la version de votre logiciel, dans la fenêtre de dialogue suivante, cochez la case "Read variable names" si la première ligne de votre feuille Excel contient les noms des variables.
7. Dans la feuille de sortie qui d'affiche, le logiciel vous indique si il a reconnu les variables, leur type et leur format par défaut, ainsi que les éventuelles modifications qu'il a pu faire (p.ex. si le nom des variables est trop long).



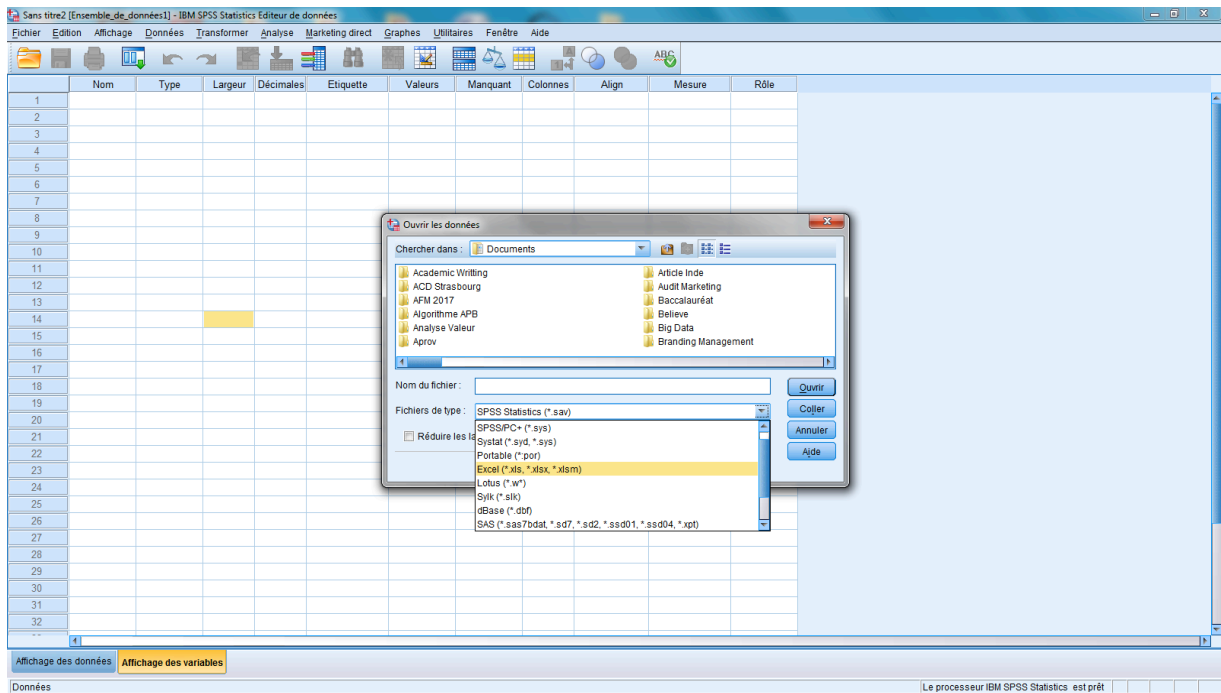
LE FONCTIONNEMENT DE L'IMPORTATION DES DONNEES EXCEL SOUS SPSS PEUT VARIER EN FONCTION DE VOTRE VERSION DU LOGICIEL SPSS. REPORTEZ-VOUS AU MANUEL D'UTILISATION DE VOTRE LOGICIEL SPSS POUR PLUS DE DÉTAILS.

Exemple d'ouverture de fichier XLS sous SPSS

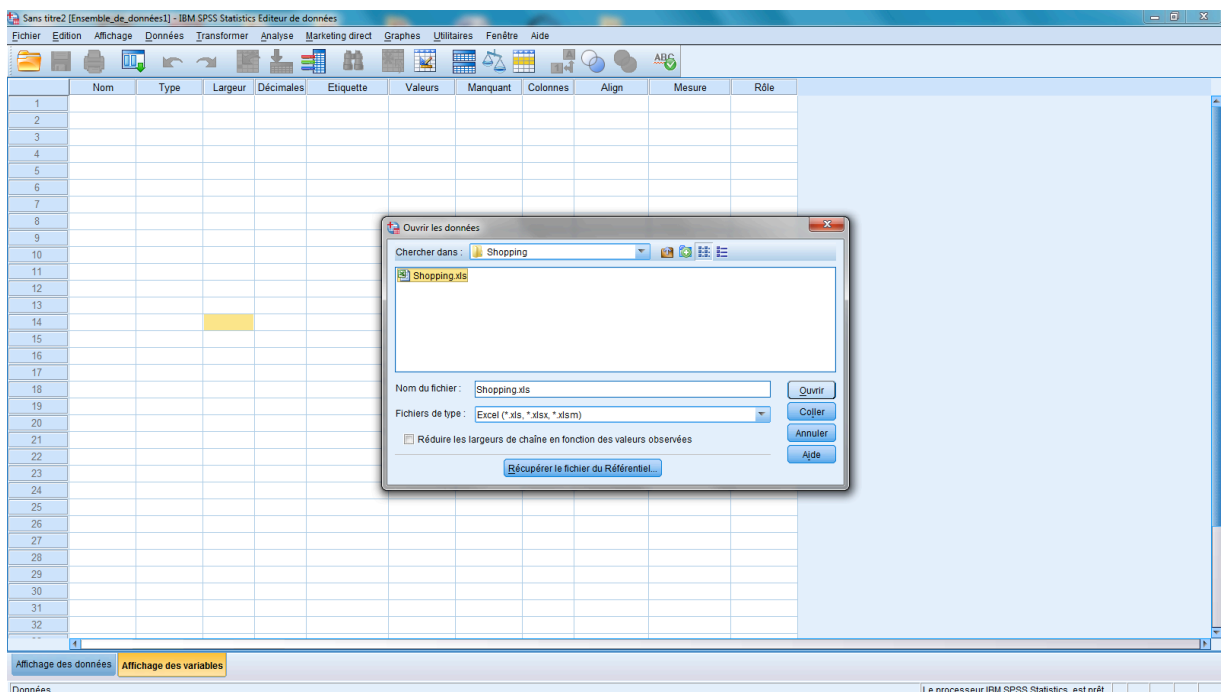


FERMEZ LE FICHIER EXCEL AVANT D'ESSAYER DE L'OUVRIR SUR SPSS

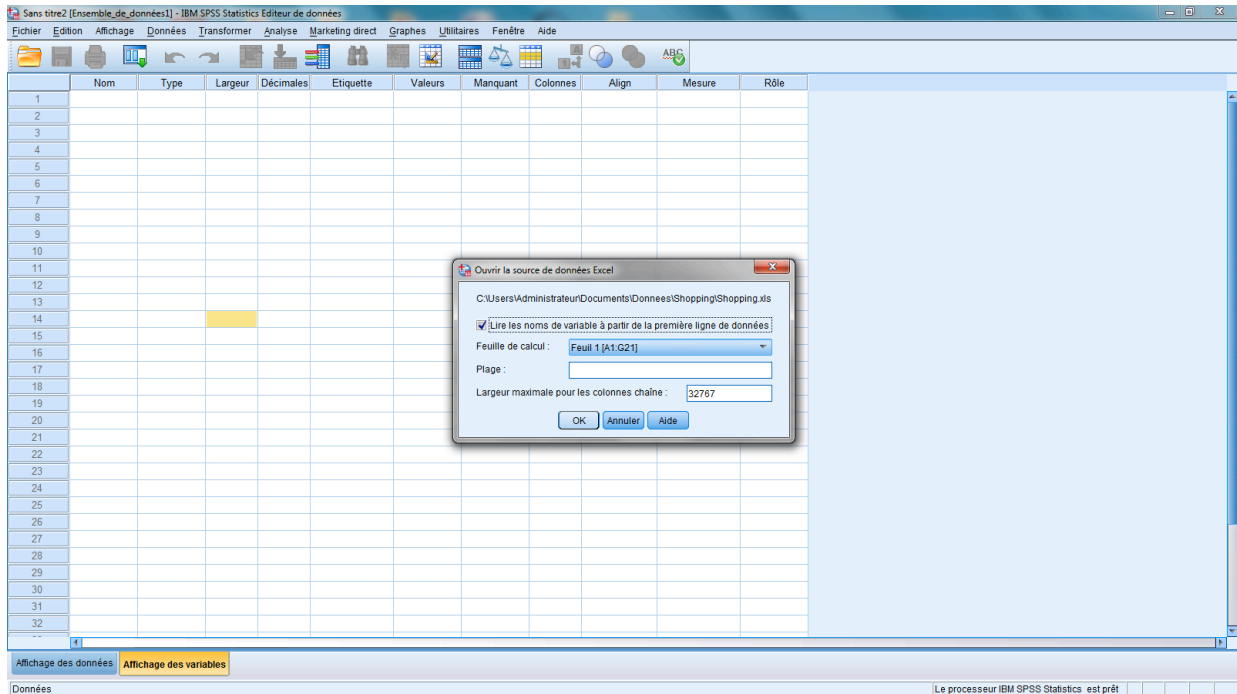
Indiquez à SPSS que le format du fichier recherché est XLS.



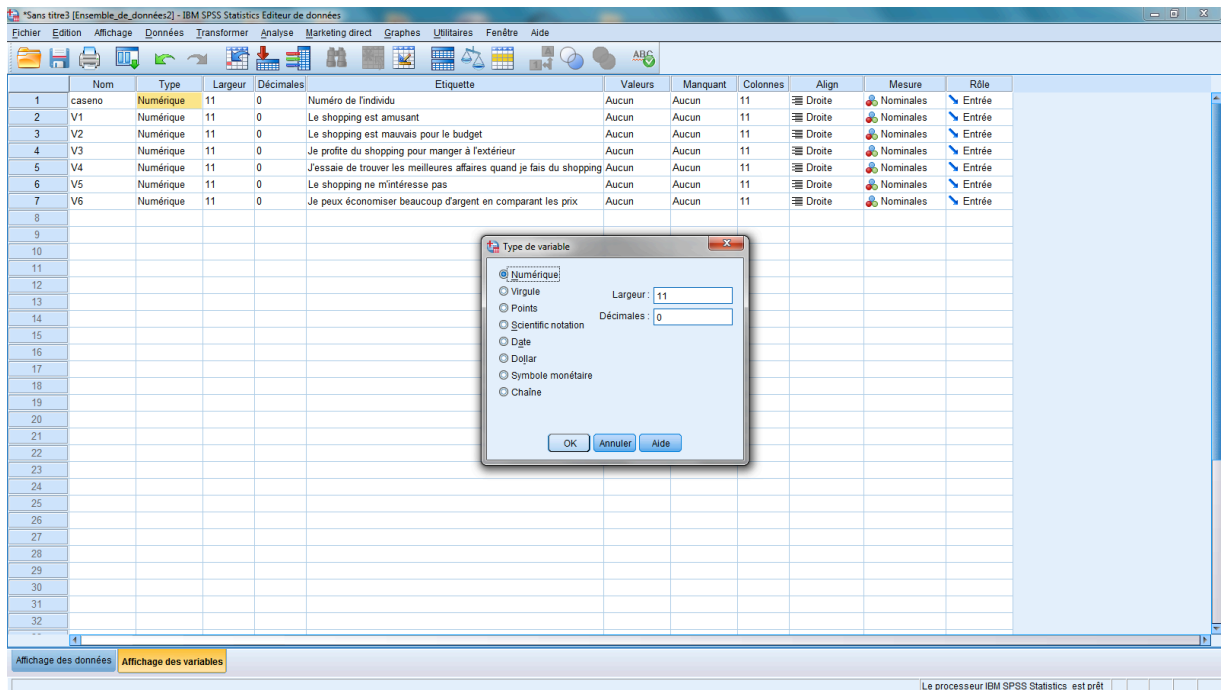
Sélectionnez le fichier à ouvrir.



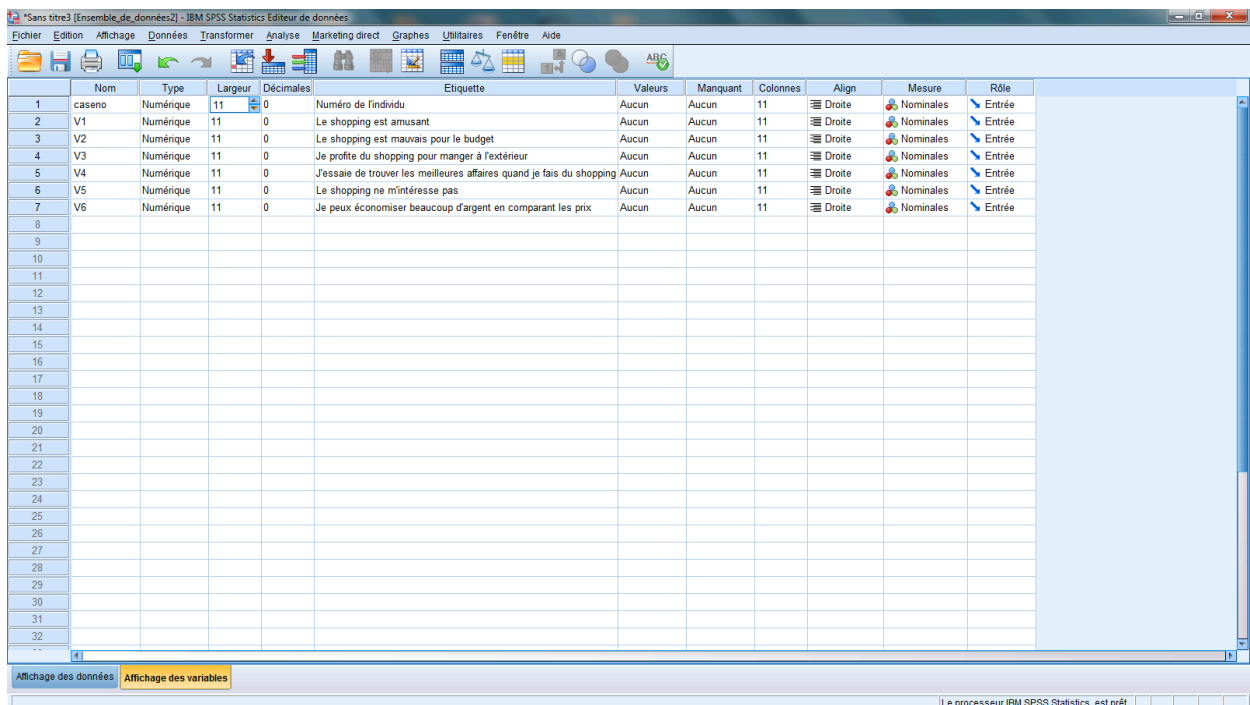
Le cas échéant, préciser à SPSS la feuille à Excel à ouvrir ainsi que la plage de données concernée. Dans la plupart des cas, si votre fichier de données est sur le 1^{er} feuillet du classeur Excel, vous pouvez directement cliquer sur OK.



Pour accéder au « type » de variable de chaque variable de votre fichier, il faut se positionner sur la cellule correspondante à votre variable et via un clic droit de la souris, SPSS vous propose de choisir le type de votre variable.



Vous pouvez aussi, le cas échéant, choisir la largeur de la variable, à savoir, le nombre de maximal de caractères de la donnée.

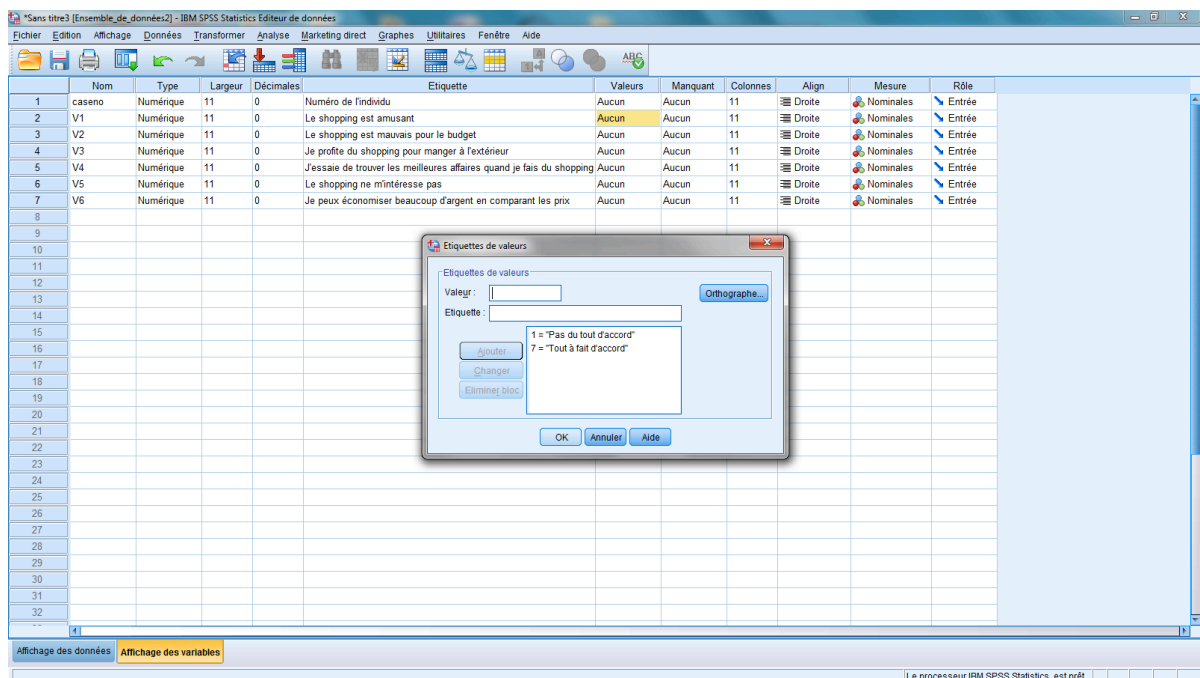
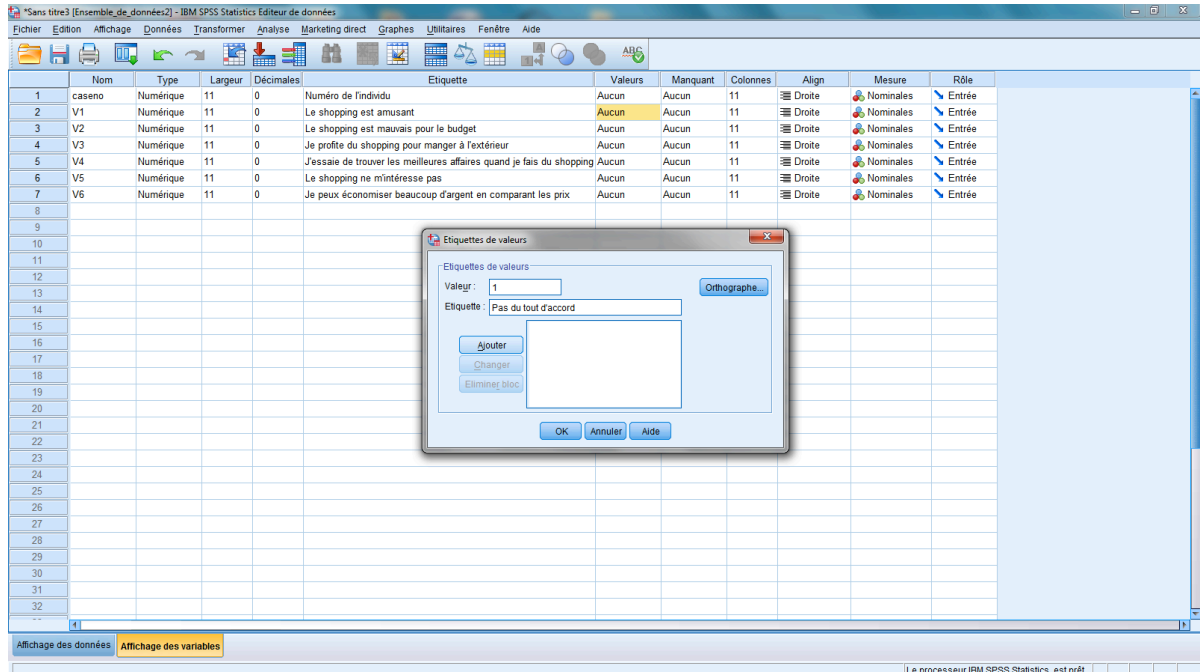


La colonne suivante permet de choisir le nombre de décimales à afficher dans la page de présentation des données.

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	caseno	Numérique	11	0	Numéro de l'individu	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
2	V1	Numérique	11	0	Le shopping est amusant	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
3	V2	Numérique	11	0	Le shopping est mauvais pour le budget	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
4	V3	Numérique	11	0	Je profite du shopping pour manger à l'extérieur	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
5	V4	Numérique	11	0	J'essaie de trouver les meilleures affaires quand je fais du shopping	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
6	V5	Numérique	11	0	Le shopping ne m'intéresse pas	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
7	V6	Numérique	11	0	Je peux économiser beaucoup d'argent en comparant les prix	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
...											

Le processeur IBM SPSS Statistics est prêt

La colonne « Valeurs » permet de préciser les équivalences éventuelles entre les données saisies et des modalités d'échelles de mesure tel que l'échelle de Likert. Vous pouvez ainsi indiquer que la valeur « 1 » correspond à « Pas du tout d'accord » et ainsi de suite en saisissant les équivalences pour chacune des modalités de réponse.



Dans le cas où les modalités de plusieurs variables sont équivalentes (ex. : V1 à V6 sont évaluées avec des échelles de Likert de 1, pas du tout d'accord, à 7, tout à fait d'accord, 7), vous pouvez utiliser la fonction « copier/coller » une fois les modalités de la première variable saisies pour copier ces équivalences pour les variables suivantes.

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	caseno	Numérique	11	0	Numéro de l'individu	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
2	V1	Numérique	11	0	Le shopping est amusant	Auc		11	Droite	Nominales	Entrée
3	V2	Numérique	11	0	Le shopping est mauvais pour le budget	Auc		11	Droite	Nominales	Entrée
4	V3	Numérique	11	0	Je profite du shopping pour manger à l'extérieur	Auc		11	Droite	Nominales	Entrée
5	V4	Numérique	11	0	J'essaie de trouver les meilleures affaires quand je fais du shopping	Auc		11	Droite	Nominales	Entrée
6	V5	Numérique	11	0	Le shopping ne m'intéresse pas	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
7	V6	Numérique	11	0	Je peux économiser beaucoup d'argent en comparant les prix	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	caseno	Numérique	11	0	Numéro de l'individu	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
2	V1	Numérique	11	0	Le shopping est amusant	(1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
3	V2	Numérique	11	0	Le shopping est mauvais pour le budget	(1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
4	V3	Numérique	11	0	Je profite du shopping pour manger à l'extérieur	(1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
5	V4	Numérique	11	0	J'essaie de trouver les meilleures affaires quand je fais du shopping	(1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
6	V5	Numérique	11	0	Le shopping ne m'intéresse pas	(1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
7	V6	Numérique	11	0	Je peux économiser beaucoup d'argent en comparant les prix	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée

La colonne « Manquant » permet de spécifier les éventuelles données manquantes dans le fichier de données. Par exemple, lorsque le répondant n'a pas répondu à une question, on saisit en général la valeur « 9999 ». Il convient ainsi de préciser que la valeur « 9999 » est une valeur manquante dont SPSS ne doit pas tenir compte lors des analyses.

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics interface with a data editor window. A dialog box titled "Valeurs manquantes" is open, and the option "Aucune valeur manquante" is selected. The background data editor shows a table with the following columns: Nom, Type, Largeur, Décimales, Etiquette, Valeurs, Manquant, Colonnes, Align, Mesure, and Rôle.

Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
caseno	Numérique	11	0	Numéro de l'individu	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V1	Numérique	11	0	Le shopping est amusant	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V2	Numérique	11	0	Le shopping est mauvais pour le budget	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V3	Numérique	11	0	Je profite du shopping pour manger à l'extérieur	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V4	Numérique	11	0	J'essaie de trouver les meilleures affaires quand je fais du shopping	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V5	Numérique	11	0	Le shopping ne m'intéresse pas	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V6	Numérique	11	0	Je peux économiser beaucoup d'argent en comparant les prix	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée

The screenshot shows the same IBM SPSS Statistics interface, but now the "Valeurs manquantes" dialog box has "Valeurs manquantes discrètes" selected, and the value "9999" is entered in the "Valeur discrète" field.

Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
caseno	Numérique	11	0	Numéro de l'individu	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V1	Numérique	11	0	Le shopping est amusant	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V2	Numérique	11	0	Le shopping est mauvais pour le budget	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V3	Numérique	11	0	Je profite du shopping pour manger à l'extérieur	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V4	Numérique	11	0	J'essaie de trouver les meilleures affaires quand je fais du shopping	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V5	Numérique	11	0	Le shopping ne m'intéresse pas	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
V6	Numérique	11	0	Je peux économiser beaucoup d'argent en comparant les prix	{1, Pas du t...	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée

La colonne « Colonne » décrit la largeur graphique de la colonne (en nb de caractères).

La colonne « Mesure » permet de spécifier la nature de la mesure pour chacune des variables. Vous indiquez ici si la mesure de la variable est de nature « nominale » (ex. : sexe, CSP...), « ordinale » (ordre de préférence) ou une variable « métrique » (comme c'est le cas pour une mesure réalisée avec une échelle de Likert).

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	caseno	Numérique	11	0	Numéro de l'individu	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
2	V1	Numérique	11	0	Le shopping est amusant	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Nominales	Entrée
3	V2	Numérique	11	0	Le shopping est mauvais pour le budget	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Echelle	Entrée
4	V3	Numérique	11	0	Je profite du shopping pour manger à l'extérieur	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Ordinales	Entrée
5	V4	Numérique	11	0	J'essaie de trouver les meilleures affaires quand je fais du shopping	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Nominales	Entrée
6	V5	Numérique	11	0	Le shopping ne m'intéresse pas	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Nominales	Entrée
7	V6	Numérique	11	0	Je peux économiser beaucoup d'argent en comparant les prix	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Nominales	Entrée
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
...											

Affichage des données Affichage des variables

Le processeur IBM SPSS Statistics est prêt

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	caseno	Numérique	11	0	Numéro de l'individu	Aucun	Aucun	11	Droite	Nominales	Entrée
2	V1	Numérique	11	0	Le shopping est amusant	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Echelle	Entrée
3	V2	Numérique	11	0	Le shopping est mauvais pour le budget	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Echelle	Entrée
4	V3	Numérique	11	0	Je profite du shopping pour manger à l'extérieur	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Echelle	Cible
5	V4	Numérique	11	0	J'essaie de trouver les meilleures affaires quand je fais du shopping	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Echelle	Les deux
6	V5	Numérique	11	0	Le shopping ne m'intéresse pas	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Echelle	Aucun
7	V6	Numérique	11	0	Je peux économiser beaucoup d'argent en comparant les prix	{1, Pas du t...	9999	11	Droite	Echelle	Partition
8											Séparée
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											

Certaines boîtes de dialogue prennent en charge des rôles prédéfinis pouvant être utilisés pour présélectionner les variables pour l'analyse. Lorsque vous ouvrez l'une de ces boîtes de dialogue, les variables qui correspondent aux critères des rôles seront automatiquement affichées dans les listes de destination. Les rôles disponibles sont :

Entrée : La variable sera utilisée comme une valeur d'entrée (prédicteur ou variable indépendante).

Cible : La variable sera utilisée comme une variable de destination ou variable cible (variable dépendante).

Les deux : La variable sera utilisée aussi bien comme variable d'entrée que variable de destination.

Aucun : Aucun rôle n'a été affecté à la variable.

Partition : La variable sera utilisée pour partitionner les données en échantillons d'apprentissage, de test et de validation.

Séparée : Inclus pour la compatibilité (va et vient des données) avec SPSS Modeler. Les variables avec ce rôle ne sont pas utilisées comme variables de fichier scindé dans SPSS Statistics.

Par défaut, toutes les variables sont attribuées au rôle Entrée. Ceci comprend les données provenant de fichiers extérieurs et les fichiers de données provenant de versions SPSS antérieures à la version 18. L'affectation d'un rôle affecte uniquement les boîtes de dialogue qui prennent en charge cette option. Elle n'a aucun effet sur la syntaxe de la commande.

Pour attribuer des rôles :

1. Sélectionnez le rôle pour la variable depuis la liste de la cellule Rôle.

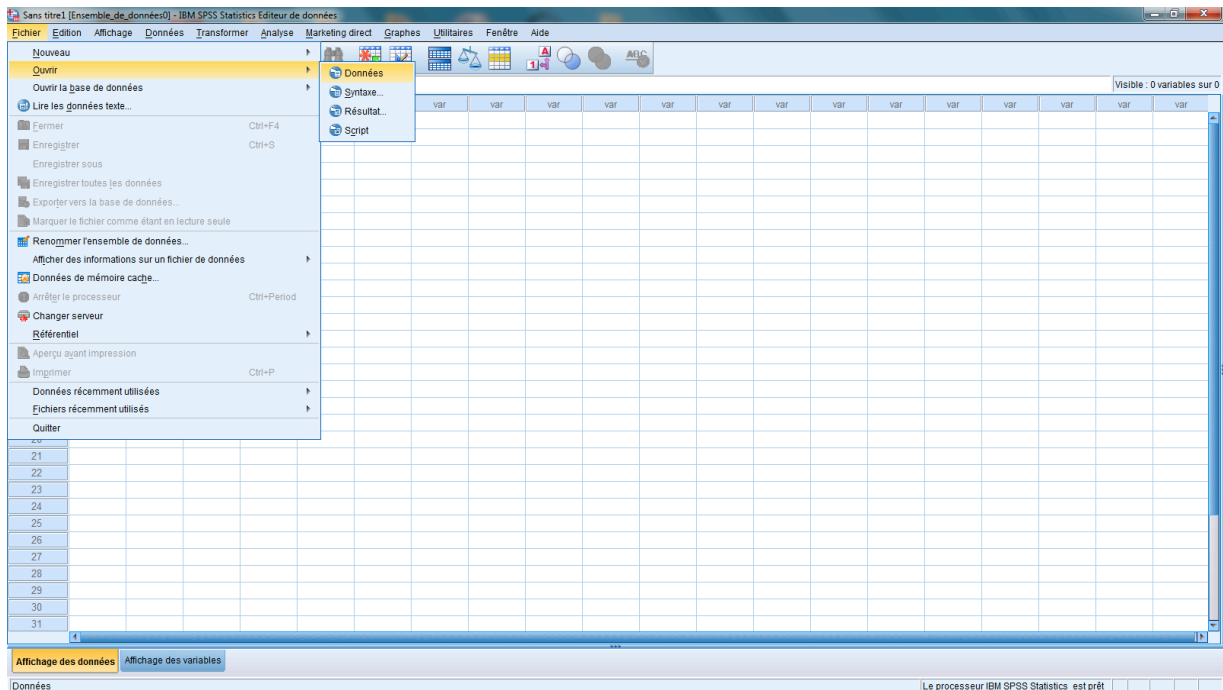
Il faut toujours garder à l'esprit que SPSS utilise un vocabulaire très précis afin d'identifier, pour chaque variable comprise dans un fichier, son nom, son étiquette, ses valeurs et les étiquettes des valeurs. Le tableau d'effectifs, ci-dessous, illustre les différentes composantes qui servent à la nomenclature d'une variable.

sexe Sexe du sujet

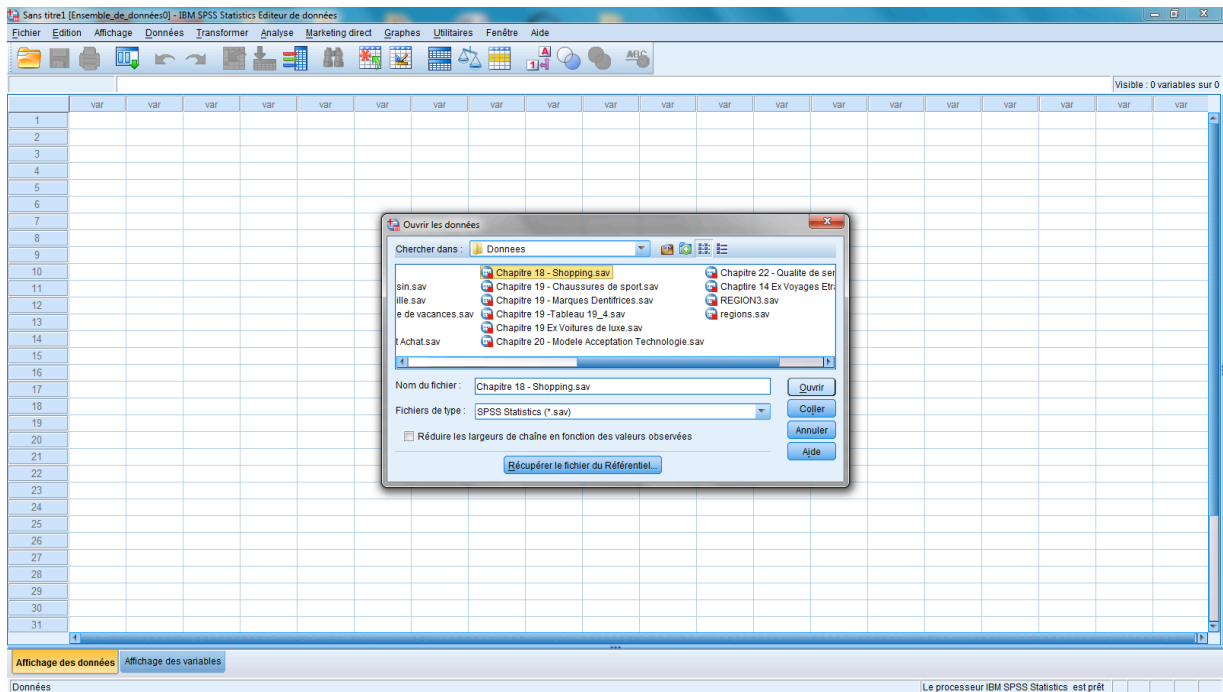
		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1 Masculin	622	43,8	43,8	43,8
	2 Feminin	797	56,2	56,2	100,0
	Total	1419	100,0	100,0	

Ouverture d'un fichier de données sous format SPSS

Aller dans la barre de menu et suivez le chemin suivant Fichier > Ouvrir > Données...

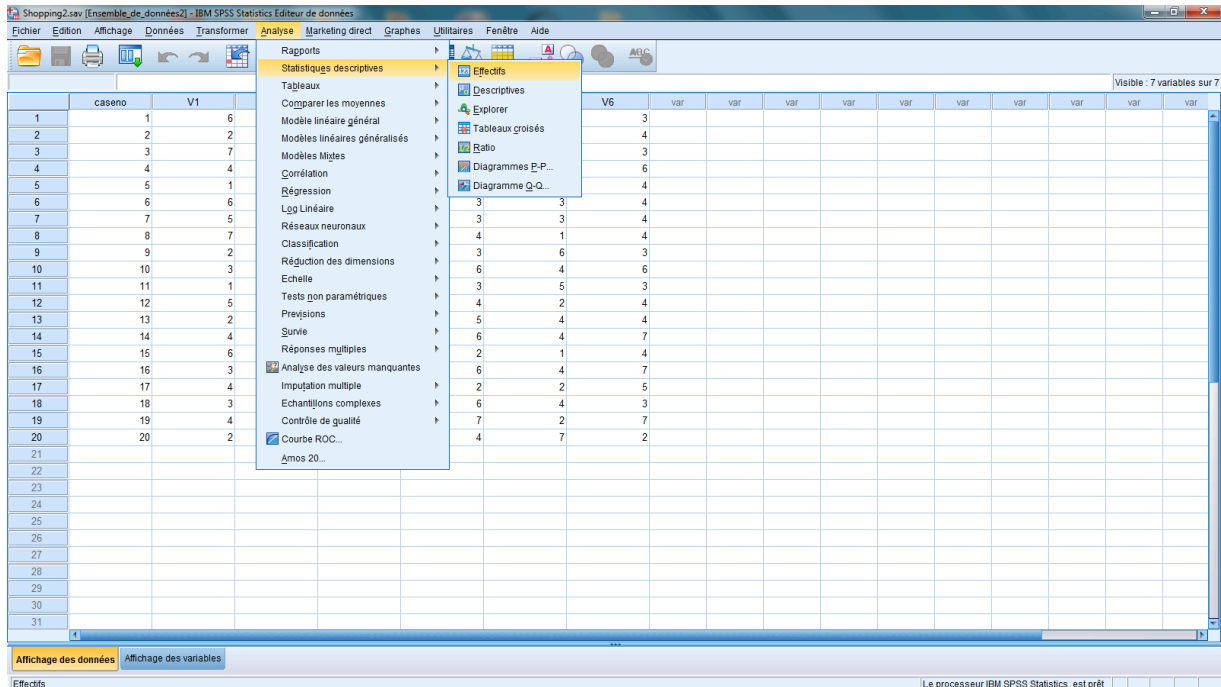


Sélectionnez le fichier à ouvrir.



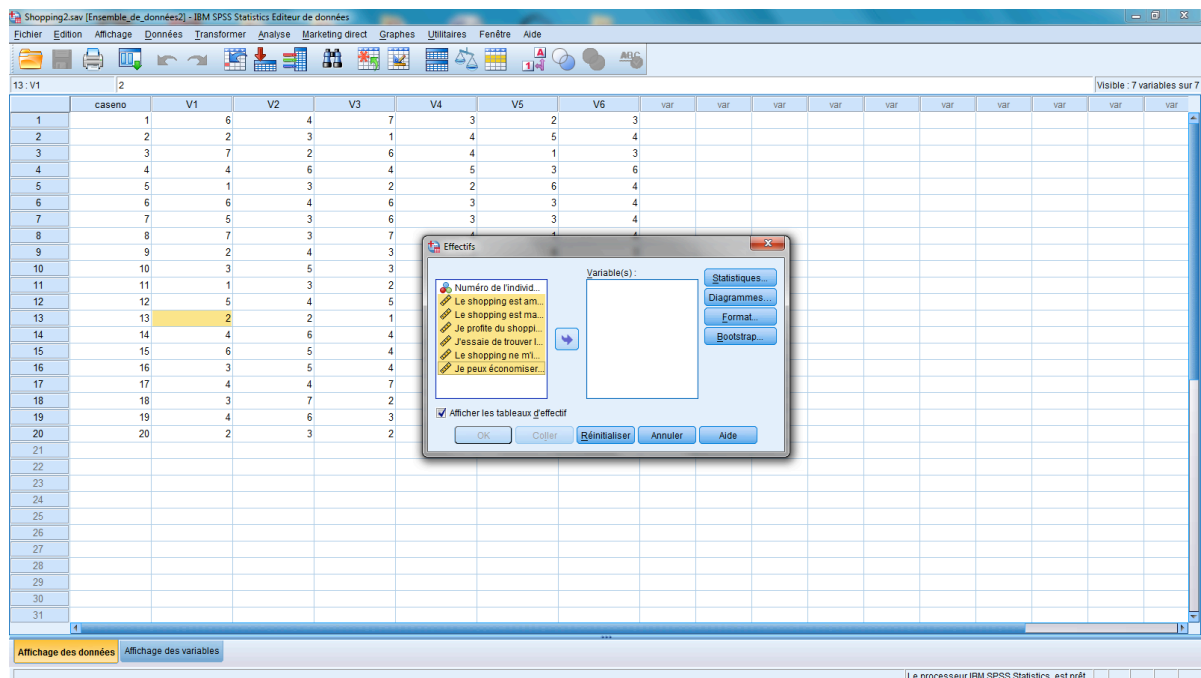
Statistiques Descriptives (Calcul des effectifs)

Pour obtenir les statistiques descriptives de vos données, il faut aller dans la barre de menu et survoler l'onglet « Analyse » puis sélectionner « Effectifs ».

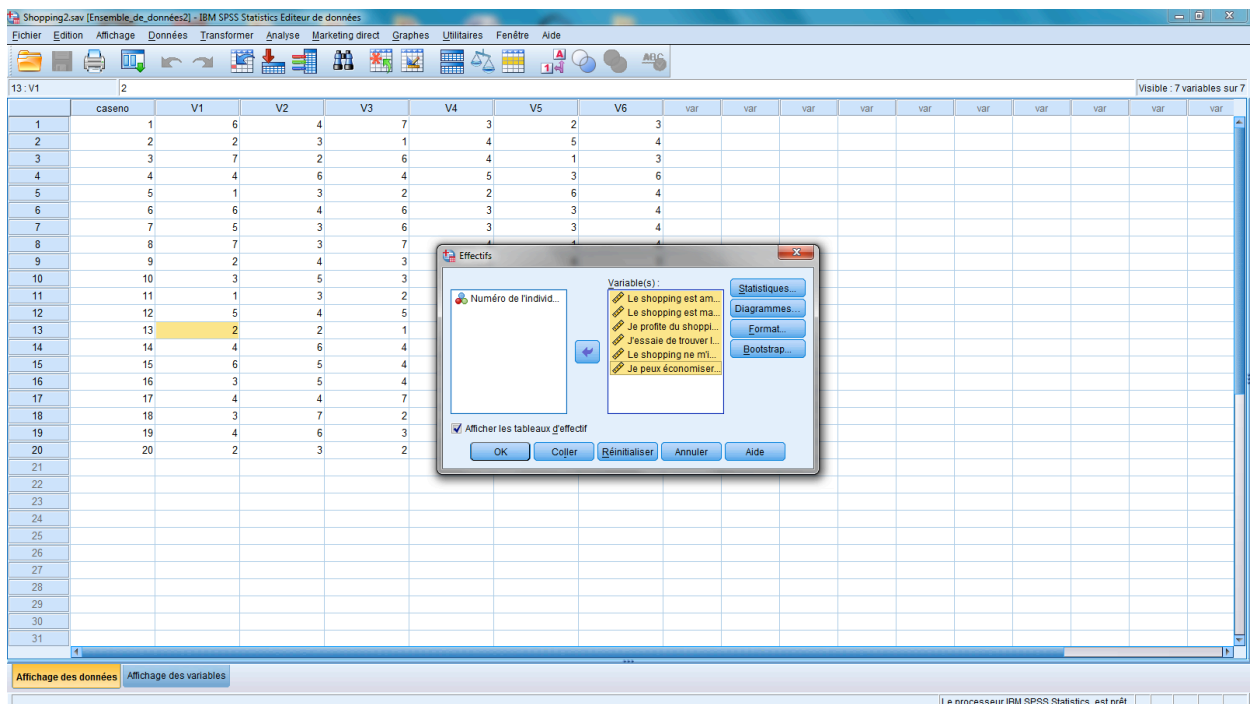


Les variables à analyser sont à sélectionner dans la partie gauche de la fenêtre qui s'ouvre.

Pour sélectionner une variable, il suffit de cliquer sur celle-ci sur la partie gauche de la fenêtre et la faire basculer sur la partie droite de la fenêtre en cliquant sur la flèche centrale. Ce mode de fonctionnement est applicable pour la plupart des analyses sous SPSS.

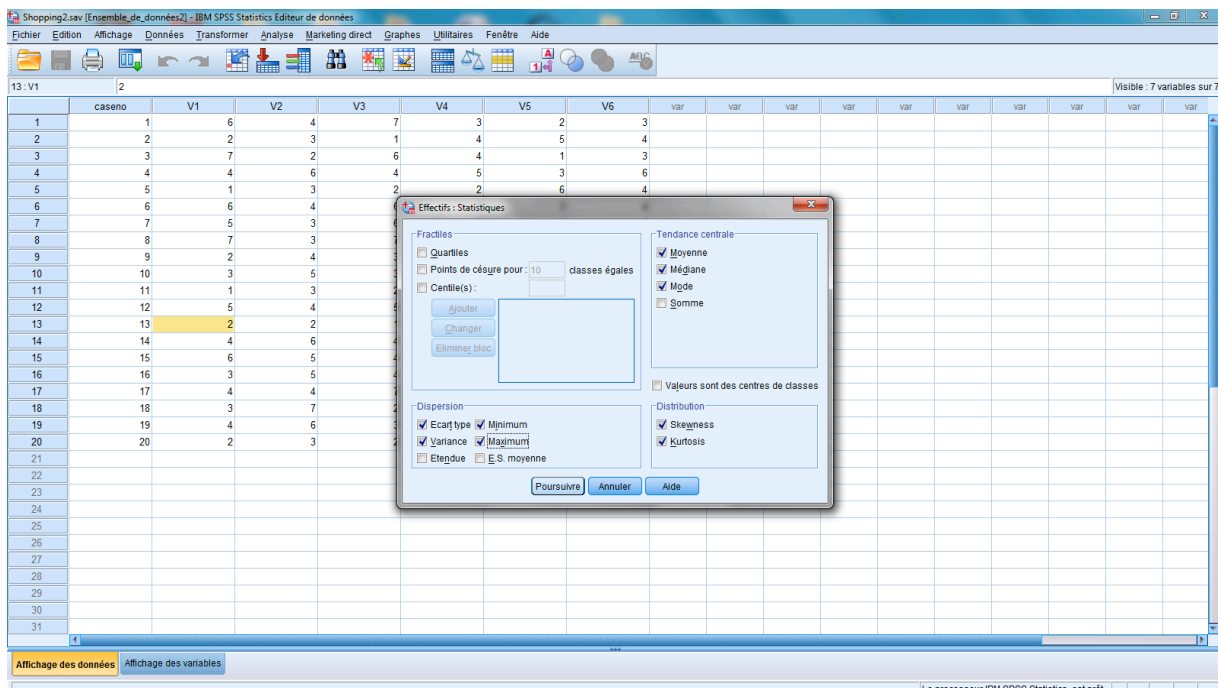


Vous voyez dans la sous-fenêtre « Variables », les variables qui ont été sélectionnées pour être analysées.

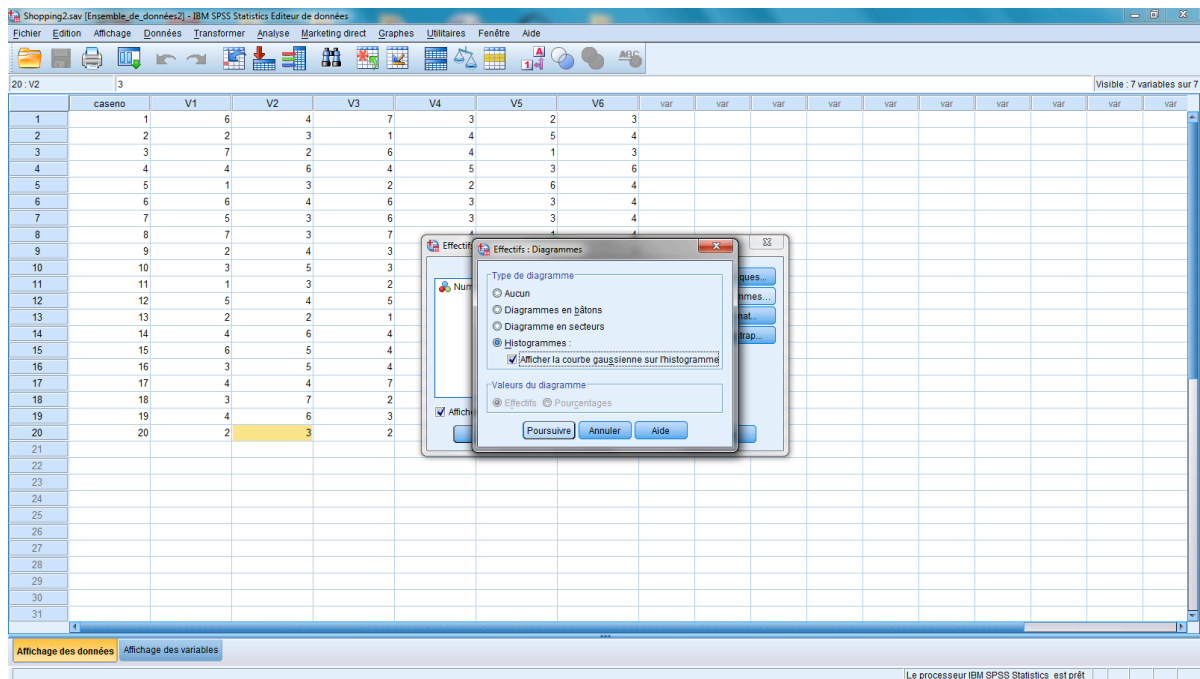


Si vous souhaitez juste obtenir les effectifs pour chacune des variables, vous pouvez directement cliquer sur « OK ». Les résultats seront affichés dans la feuille « Résultats » qui s'est ouverte avec SPSS.

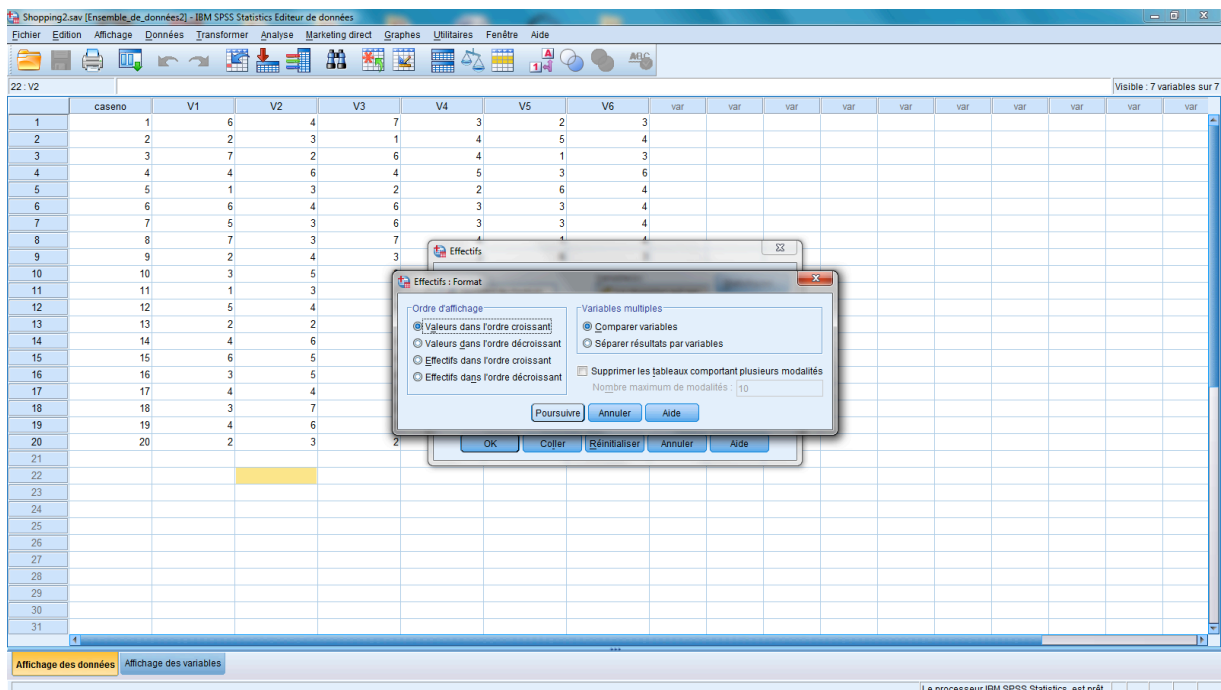
Afin de préciser les traitements statistiques à réaliser, vous devez cliquer sur le bouton « Descriptives ». Dans notre cas, nous sélectionnons les analyses marquées d'une croix.



En cliquant sur le bouton « Diagrammes », vous pouvez demander à SPSS de créer un graphique à partir des données sélectionnées pour l'analyse.

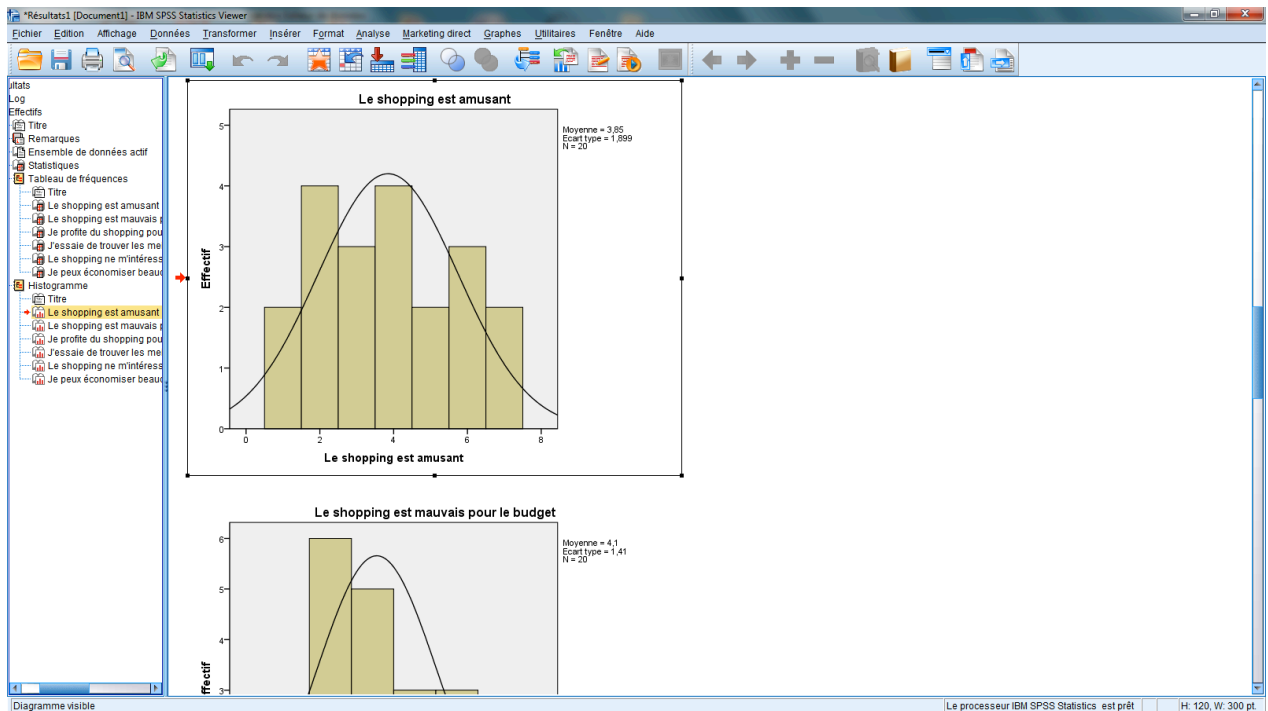
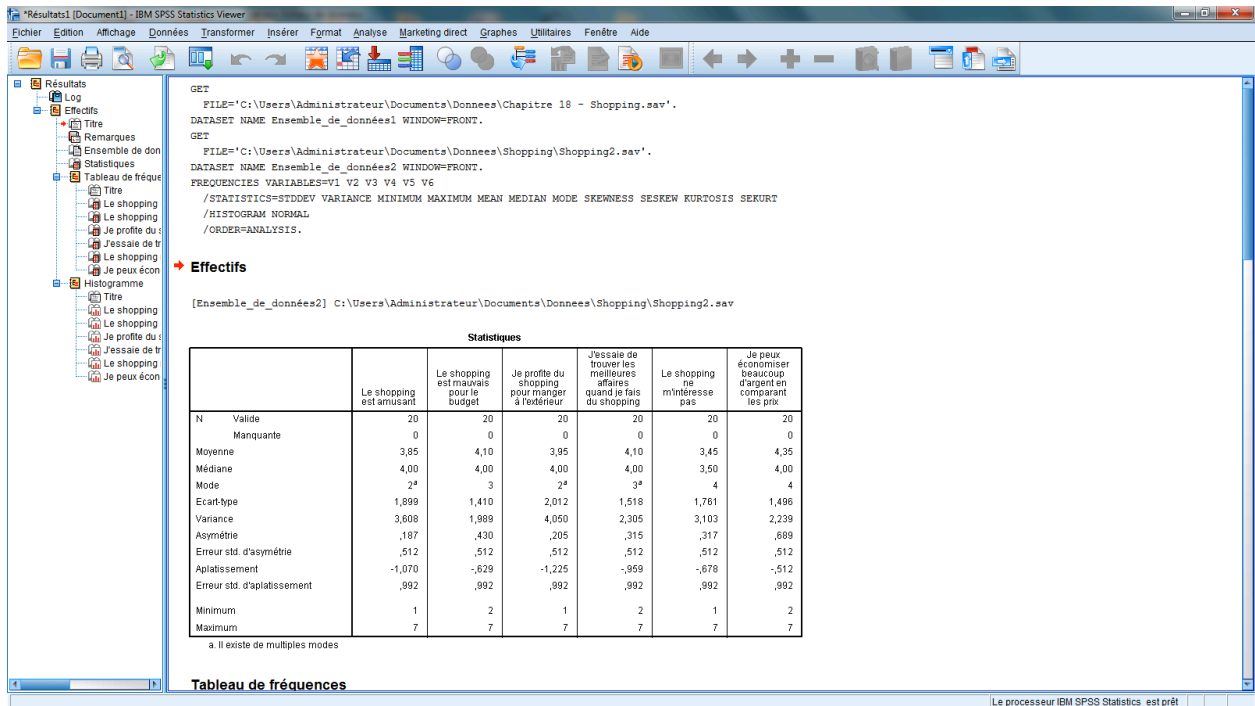


Le bouton « Format » vous permet notamment de choisir les options d'affichage et de tri pour l'affichage des résultats.



Lorsque toutes les options souhaitées ont été choisies, cliquez sur « OK » pour procéder au traitement des données.

Les résultats s'affichent dans la page « Résultats » de SPSS.

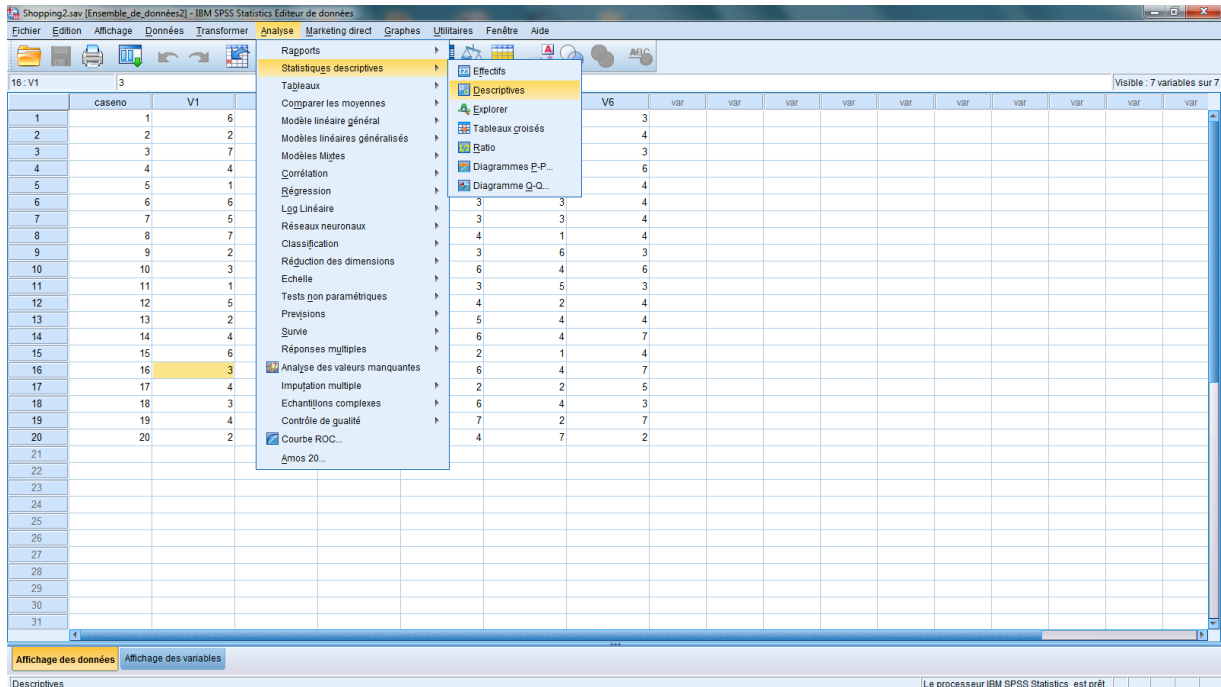


IL EST POSSIBLE D'EXPOORTER LES DONNEES OU LES GRAPHIQUES PRÉSENTÉS DANS LA FEUILLE DE RÉSULTATS SUR UN AUTRE LOGICIEL TEL QU'EXCEL.

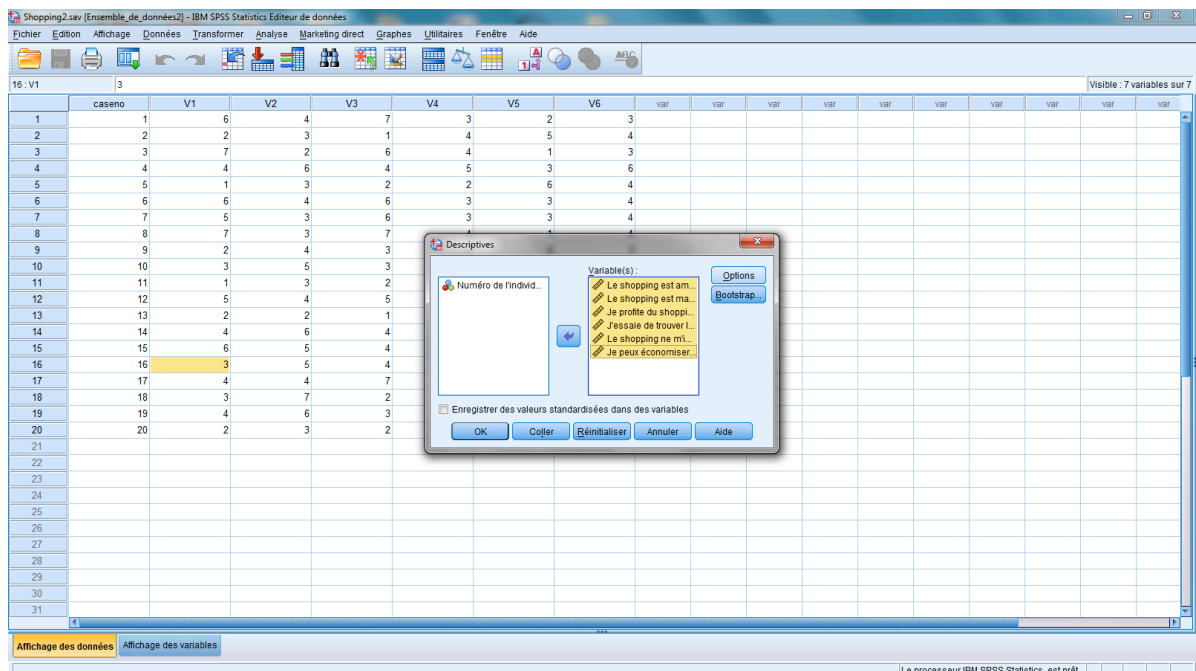
IL VOUS SUFFIT DE SELECTIONNER L'OBJET À COPIER, CLIQUER SUR LE BOUTON DROIT DE LA SOURIS ET COPIER, PUIS LE COLLER SUR LA FEUILLE EXCEL DE DESTINATION.

Statistiques Descriptives (Moyenne, Ecart-type)

Pour obtenir les statistiques descriptives des variables métriques, sélectionner « Descriptives » en suivant le chemin « Analyse > Statistiques Descriptives > Descriptives ».

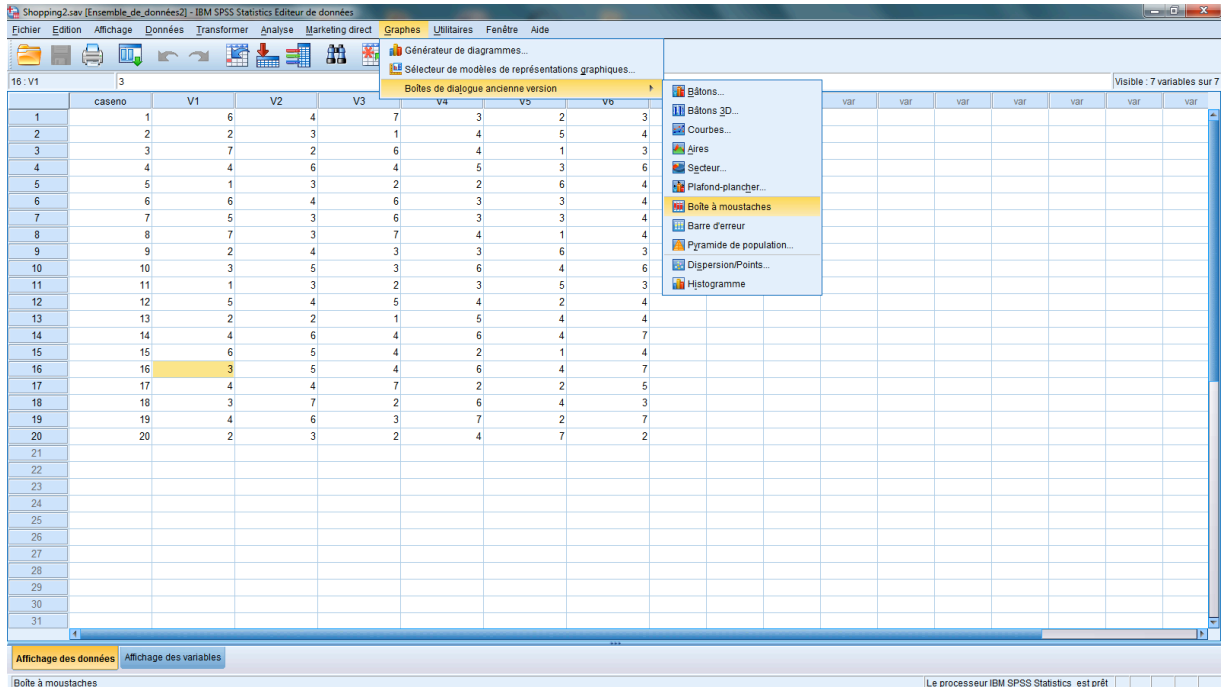


Sélectionnez les variables que vous souhaitez analyser en les faisant basculer dans la sous-fenêtre droite.

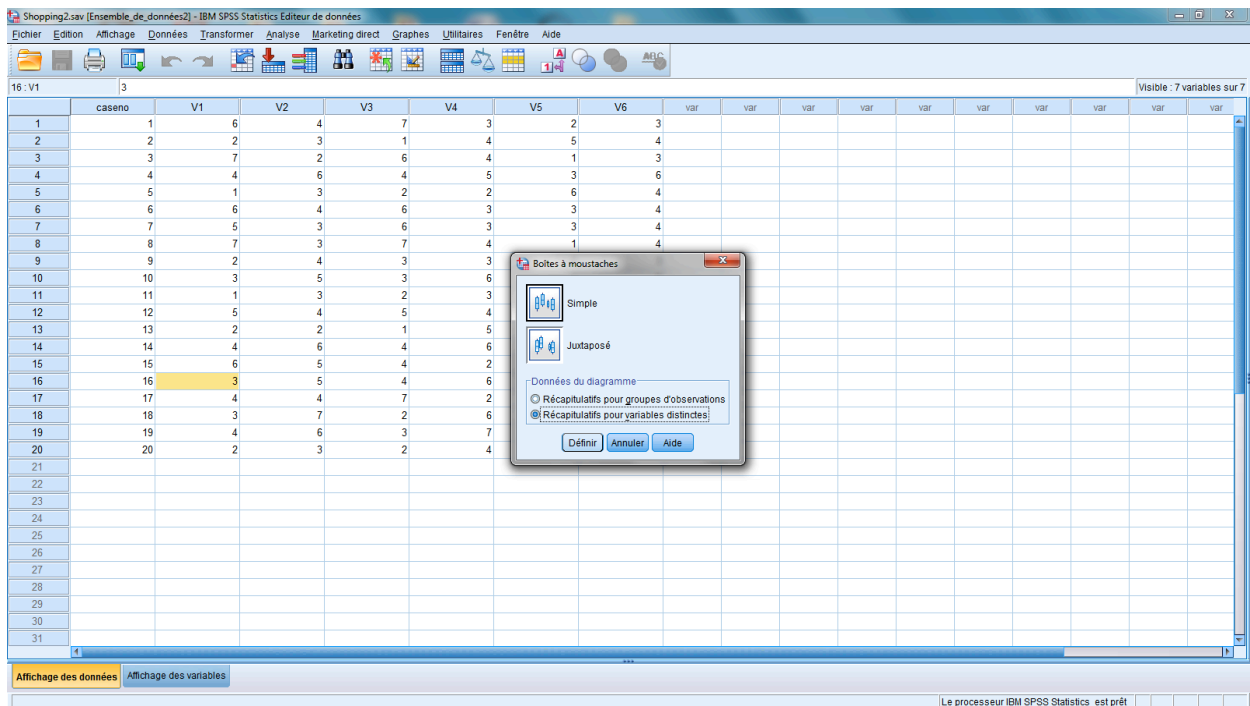


Boîte à moustaches

Pour réaliser un graphique de type « Boîte à moustaches », rendez-vous sur l'onglet « Graphes » et sélectionnez « Boîte de dialogue ancienne version » et « Boîte à moustaches ».

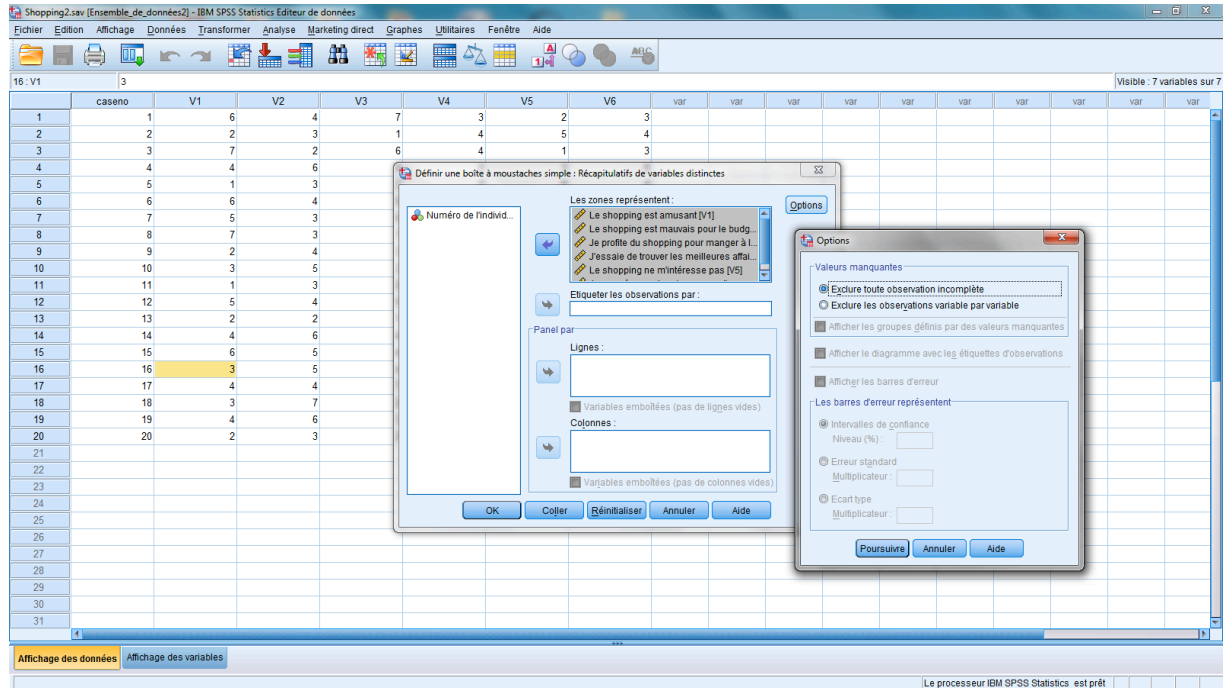


Demandez un récapitulatif pour chaque variable distincte.



Sélectionnez les variables pour lesquels vous souhaitez obtenir une boîte à moustache en les basculant sur la sous-fenêtre droite.

En cliquant sur le bouton « Options », vous pouvez indiquer à SPSS la manière dont vous souhaitez que les données manquantes soient traitées.



Cliquez sur « OK » pour procéder au traitement.

Le résultat apparaît dans la page « Résultats » de SPSS.

