المحاضرة الثانية

1. البرنامج الإحصائي SPSS

1.1 تعريف البرنامج

يرتبط تطور التحليل الإحصائي الذي نعرفه اليوم ارتباطا وثيقا بالاكتشافات التي تمت في مجال علوم الكمبيوتر. إذا كان تاريخ الآلات الحاسبة يعود إلى عدة قرون ، فإن تاريخ الحواسيب الحديثة يعد حديثًا نسبيًا. حيث أصبحت الحواسيب و البرامج بعد عام 1980 في متناول الجميع و بتكلفة منخفضة. هذه الاختراعات المختلفة جعلت من تحليل البيانات المبنية على الإجراءات الإحصائية والحسابات التي لا نهاية لها أمرا سهلا للغاية خاصة بالنسبة للطلبة الجامعيين [11].

يعتبر البرنامج الاحصائي SPSS (اختصار Statistical Package for Social Sciences » « و التي تعني البرنامج الاحصائي للعلوم الاجتماعية) من أكثر البرامج الاحصائية استعمالا من قبل الطلبة و الباحثين في المجالات الاجتماعية و العلمية و الهندسية و الزراعية للقيام بالتحليلات الاحصائية[12].

قامت شركة SPSS باعداد أول إصدار يشتغل على نظام Windows سنة 1993 و توالت الإصدارات بعد ذلك و التي كان آخرها الإصدار 26 سنة 2018. حيث يوفر هذا النظام مجالا واسعا للتحليلات الاحصائية و اعداد المخططات البيانية لتلبية حاجة المختصين و المهتمين في مجال الاحصاء كما يوفر امكانية تناقل قواعد البيانات مع برامج احصائية أخرى مثل Excel، Minitab، Sphinx...

1.2تشغيل برنامج SPSS

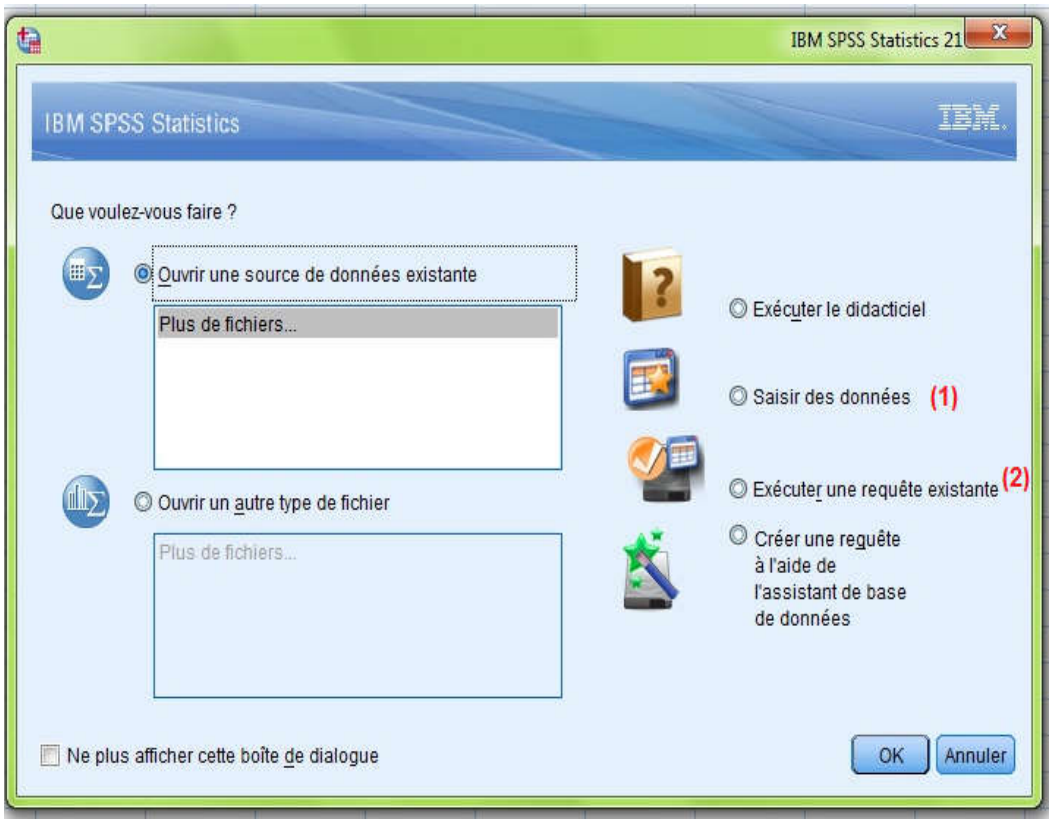
يتم تشغيل البرنامج بطريقتين :

- عن طريق النقر على أيقونة البرنامج الموجودة في قائمة البرامج الموجودة على جهاز الحاسوب.
- عن طريق النقر المزدوج على أيقونة البرنامج و التي تظهر على سطح مكتب الحاسوب.

عند إقلاع التطبيق تظهر لنا نافذتين:

في الواجهة الأمامية تظهر نافذة تقترح لنا عدة خيارات، في أغلب الأحيان نختار إما:

(1) "إدخال البيانات" (Saisir des données) أو (2)"فتح ملف موجود" (Exécuter une requête existante).

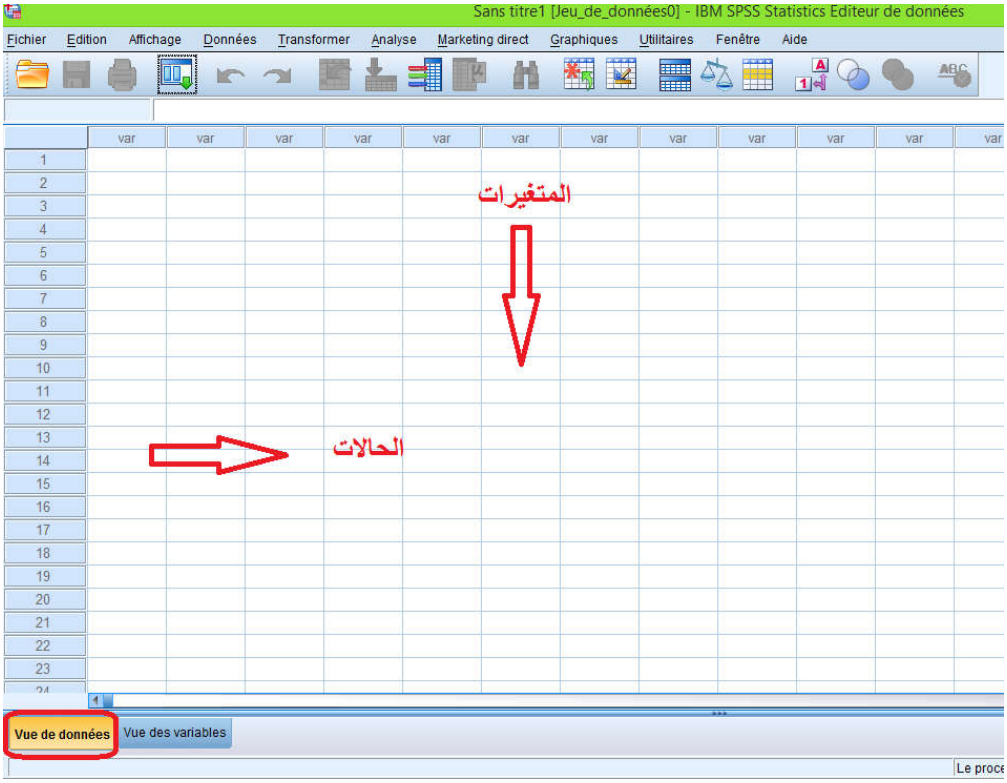


1.3 . نوافذ البرنامج:

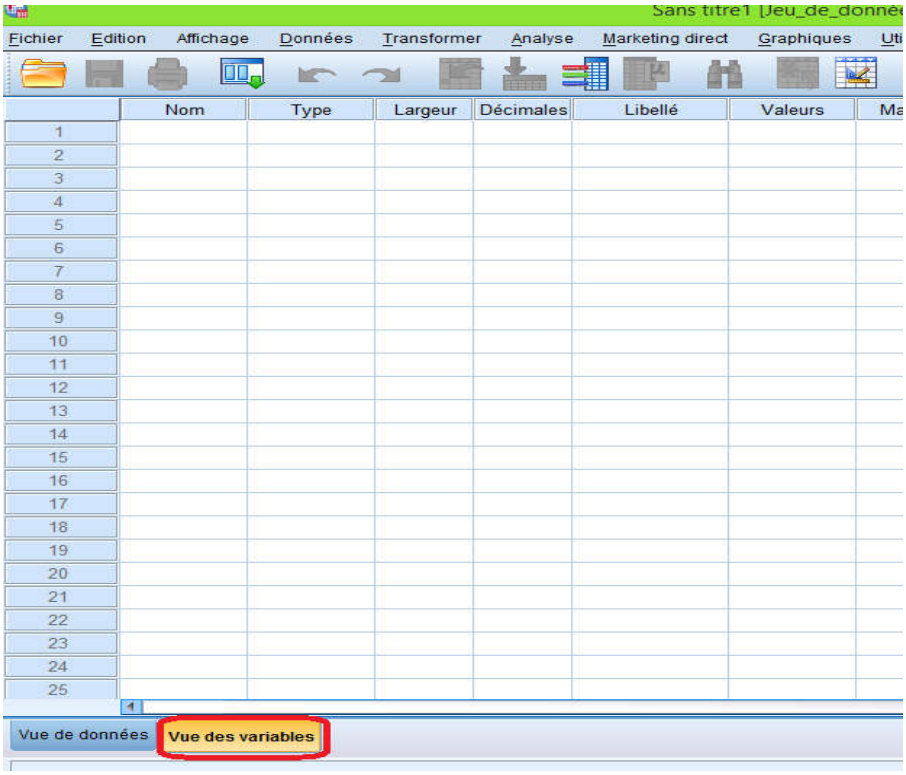
– النافذة الأساسية:

تتكون النافذة الأساسية على ورقتين متشابهتين حيث يمكن الانتقال من ورقة إلى أخرى بواسطة النقر على الأيقونتين أسفل الشاشة.

- الورقة الأولى: عارضة البيانات (Vue de Données) تستعمل هذه الورقة لإدخال و تعديل و عرض البيانات حيث تمثل الأعمدة المتغيرات و الصفوف حالات محل الدراسة.

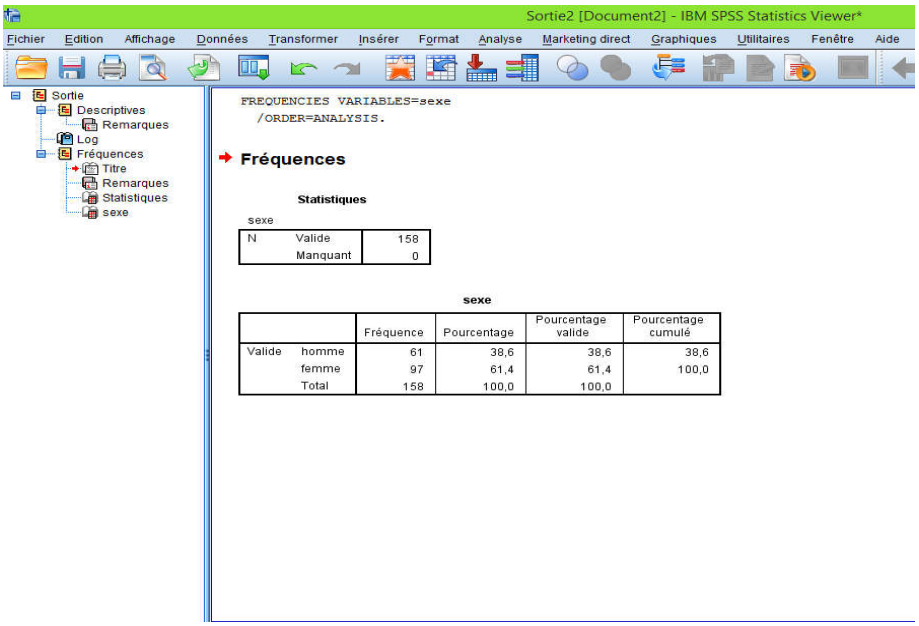


- الورقة الثانية: عارضة المتغيرات (Vue des Variables) تستعمل هذه الورقة لإدخال خصائص المتغيرات التي هي قيد الدراسة.



- **نافذة النتائج**

أما نتائج التحليلات الإحصائية فتعرض في نافذة أخرى تدعى بعارضة النتائج (Viewer) و التي تظهر عند تنفيذ أمر بإجراء أي عملية إحصائية.



1.4. القوائم الرئيسية لبرنامج SPSS

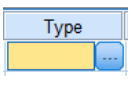
- الملف (Fichier) : هذه القائمة تخص التحكم بالملفات إما بإنشاء ملف جديد أو فتح ملف قديم أو حفظ الملف أو عرض معلومات عن ملف العمل أو طباعة الملف.
- التحرير (Edition) : تستخدم هذه القائمة لنسخ و قص و لصق و عملية البحث عن البيانات.
- العرض (Affichage) : تقوم هذه القائمة بتنظيم النوافذ عن طريق إخفاء أو عرض شاشات الحوار و الأشرطة.
- البيانات (Données): هذه القائمة مهمة حيث تسمح لنا بتحديد و ترتيب المتغيرات بالإضافة إلى عملية دمج و فصل الملفات.

- تحويل (Transformer) : تلعب هذه القائمة دورا هاما كذلك في عمليات التعديل و الترميز و الحساب لقيم المتغيرات و عمليات أخرى حسب حاجة التحليل.
- تحليل (Analyse) : و تعتبر أهم قائمة لاحتوائها على أهم الأوامر لإجراء التحليلات الإحصائية المستخدمة في البحوث الجامعية.
- الرسومات (Graphiques) : تسمح هذه القائمة بإجراء تمثيلات بيانية بعدة طرق حسب حاجة التحليل
- الخدمات (Utilitaire): تستعمل هذه القائمة لمعرفة بعض المعلومات عن المتغيرات و الملفات
- النوافذ(Fenêtres): تسمح هذه القائمة بالوصول السريع لبعض النوافذ المستخدمة.
- مساعدة (Aide) : توفر هذه القائمة إرشادات حول كيفية استخدام أوامر SPSS والإجراءات الإحصائية المختلفة.

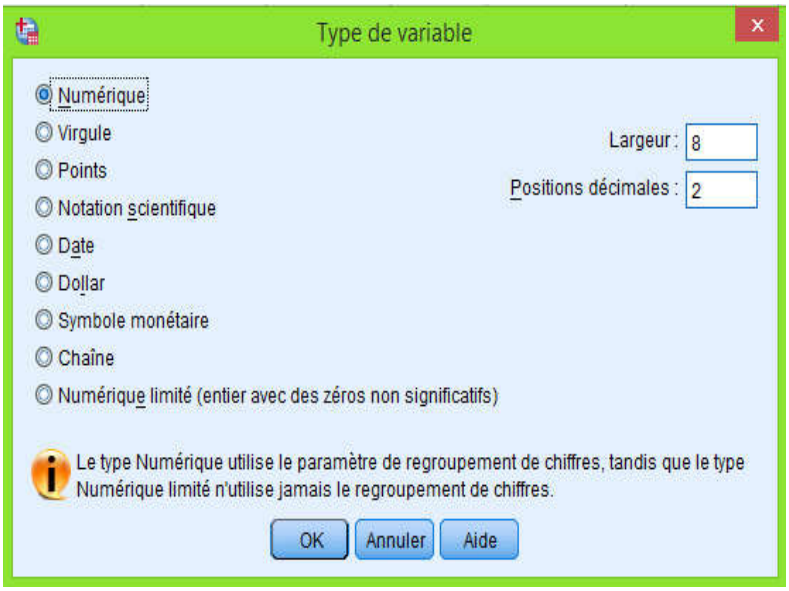
1.5 . إدخال البيانات إلى برنامج SPSS

لإدخال البيانات إلى برنامج SPSS يجب أولا تحديد المتغيرات و تعريف طبيعتها للبرنامج بشكل صحيح لتفادي أخطاء المعالجة و التحليل، ويتم هذا العمل من خلال نافذة أو ورقة "عارضة المتغيرات" (Vue de Variables).

تتكون هذه النافذة من سطور تمثل المتغيرات و أعمدة تمثل خصائص كل متغير:

- **إسم المتغير** (Nom) : هذا العمود مخصص لكتابة اسم المتغير الذي لا يزيد على ثمانية رموز بشرط أن يبدأ بحرف و البقية بحروف أو أرقام أو رموز خاصة و لا تنتهي بنقطة. أما بالنسبة للغة العربية فيجب ضبط البرنامج على UTF-8.
- **نوع المتغير** (Type): يستخدم هذا العمود لتحديد ما إذا كان المتغير عددي أو غير عددي أو تاريخ...الخ. و يتم ذلك عند النقر على الثلاث نقاط 

فيظهر لنا نافذة الحوار التالية.

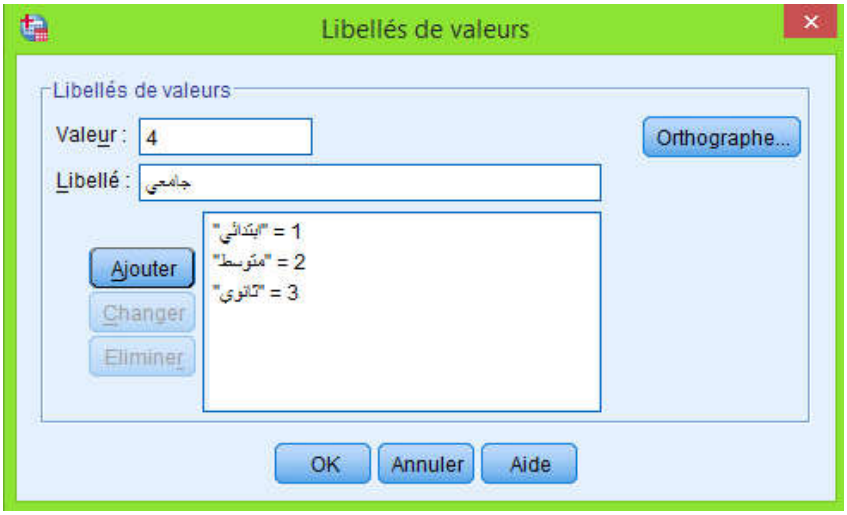


Numérique	المتغير عبارة عن رمز عددي و هو النوع الافتراضي و الأكثر استعمال
Virgule	الفاصلة للآلاف و النقطة للعشريات (1,000.00)
Points	عكس الأولى (1.000,00)
Notation scientifique	لاستعمال الرموز العلمية
Date	المتغير عبارة عن تاريخ
Dollar	المتغير عبارة عن قيمة نقدية و يستعمل فيه رمز الدولار
Symbole monétaire	عملة أخرى
Chaine	المتغير عبارة عن رمز أبجدي (كلمة)

إذا أردنا تحليل كل المتغيرات فيستحسن استعمال الرمز العددي.

- **العرض أو طول المتغير** (Largeur): عدد الخانات اللازمة لكتابة قيمة المتغير
- **العشريات أو عدد الأرقام بعد الفاصلة** (Décimales): خاصة بعدد الأرقام بعد الفاصلة و يستحسن ضبطها على صفر إذا كان المتغير نوعي أو كمي منفصل
- **وصف المتغير** (Libellé / Etiquette) : تسمح بكتابة الاسم الكامل للمتغير بكل حرية لأن خانة الاسم الأولى مقيدة بشروط.
- **رمز قيمة المتغير** (Valeurs) : إذا كان المتغير نوعي فيجب علينا ترميز مستوياته مثلا:

المستوى الدراسي: ابتدائي (1)، متوسط (2)، ثانوي (3)، جامعي (4).

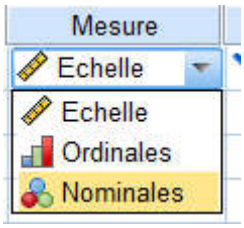


- **القيم المفقودة** (Manquant): عند استرجاع الاستمارة عادة ما توجد أسئلة لم يجاوب عليها فتسمى بالقيم المفقودة و التي يجب إبلاغ البرنامج بها عبر عدة طرق:

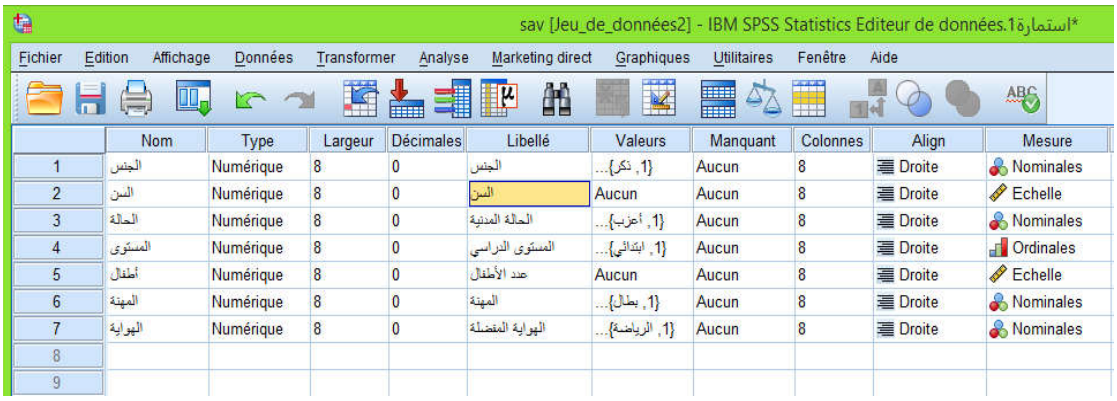
يتم اختيار الأولى (افتراضية) عندما لا يكون لدينا قيم مفقودة، و يمكن إعطاء ثلاث أرقام تمثل القيم المفقودة أو إعطاء مدى من الأرقام

- **عرض العمود** (Colonne): يمثل عدد الأحرف التي تمثل البيانات

- **موقع البيانات** (Align): يتم بها ضبط جهة البيانات إما من جهة اليسار، اليمين أو الوسط
- **القياس** (Mesure): ويتم به تحديد نوعية البيانات والتي يمكن تصنيفها على الشكل التالي: متغير كمي (Echelle)، متغير نوعي إسمي (Nominales)، متغير نوعي ترتيبي (Ordinales)

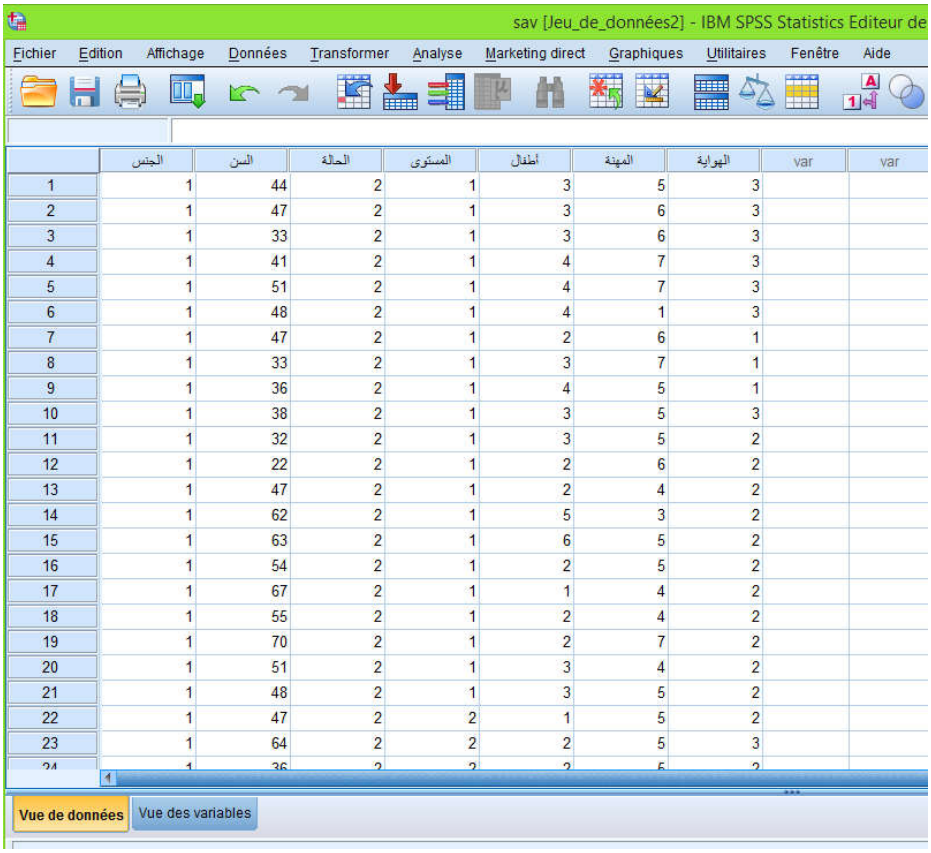


بعد مرحلة تعريف المتغيرات في نافذة "عرض المتغيرات" (Vue des variables) يكون شكلها كالآتي:



	Nom	Type	Largeur	Décimales	Libellé	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure
1	الجنس	Numérique	8	0	الجنس	{1, ذكر}...	Aucun	8	Droite	Nominales
2	السن	Numérique	8	0	السن	Aucun	Aucun	8	Droite	Echelle
3	الحالة	Numérique	8	0	الحالة المدنية	{1, أعزب}...	Aucun	8	Droite	Nominales
4	المستوى	Numérique	8	0	المستوى الدراسي	{1, ابتدائي}...	Aucun	8	Droite	Ordinales
5	أطفال	Numérique	8	0	عدد الأطفال	Aucun	Aucun	8	Droite	Echelle
6	المهنة	Numérique	8	0	المهنة	{1, بطال}...	Aucun	8	Droite	Nominales
7	الهواية	Numérique	8	0	الهواية المفضلة	{1, الرياضة}...	Aucun	8	Droite	Nominales
8										
9										

وبعد إدخال البيانات تكون نافذة "عارضة البيانات" (Vue des données) على الشكل الآتي:



	الجنس	السن	الحالة	المستوى	أطفال	المهنة	الهواية	var	var
1	1	44	2	1	3	5	3		
2	1	47	2	1	3	6	3		
3	1	33	2	1	3	6	3		
4	1	41	2	1	4	7	3		
5	1	51	2	1	4	7	3		
6	1	48	2	1	4	1	3		
7	1	47	2	1	2	6	1		
8	1	33	2	1	3	7	1		
9	1	36	2	1	4	5	1		
10	1	38	2	1	3	5	3		
11	1	32	2	1	3	5	2		
12	1	22	2	1	2	6	2		
13	1	47	2	1	2	4	2		
14	1	62	2	1	5	3	2		
15	1	63	2	1	6	5	2		
16	1	54	2	1	2	5	2		
17	1	67	2	1	1	4	2		
18	1	55	2	1	2	4	2		
19	1	70	2	1	2	7	2		
20	1	51	2	1	3	4	2		
21	1	48	2	1	3	5	2		
22	1	47	2	2	1	5	2		
23	1	64	2	2	2	5	3		

و بعد التأكد من عدم إدخال البيانات بشكل خاطئ و قبل البدء بإجراء أي عمل إحصائي يجب حفظ الملف بالنقر على أيقونة الحفظ، و يكون على شكل " sav.إسم الملف". عند فتح الملف مرة أخرى يجب استعمال قائمة "الملف" (Fichier) في أعلى النافذة و اختيار "فتح البيانات" (Ouvrir-Données).