



Série de Fiches Méthodologiques en Recherche et en Rédaction Scientifique

Fiche Méthodologique n°3: Et Allah ...créa la variabilité

And Allah... created variability

والله ... خلق التباين

Tarek Barhoumi¹, Asma Ben Abdelaziz², Nabil Sakly³, Kamel Ben Salem⁴, Ahmed Ben Abdelaziz⁵, Réseau Maghrébin PRP2S*

*Réseau Maghrébin PRP2S (Pédagogie- Recherche-Publication en Sciences de Santé)

1. Médecin formateur en bio statistique.

2. Résidente en Biologie Clinique. Faculté de Pharmacie de Monastir. Tunisie

3. Professeur d'immunologie. Faculté de Pharmacie de Monastir. Tunisie

4. Professeur de Médecine Préventive et communautaire. Faculté de Médecine de Monastir

5. Professeur de Médecine Préventive et communautaire. Faculté de Médecine de Sousse.

Cette série...

Le Réseau Maghrébin PRP2S et la Rédaction de la revue « La Tunisie Médicale » ont l'honneur de vous présenter, régulièrement à partir du numéro de janvier 2020, une série des fiches techniques en épidémiologie et en bio statistique. Ces fiches méthodologiques décrivent, d'une manière standardisée, les modes d'usage des concepts, des outils et des méthodes utilisés lors des différentes phases de la rédaction médicale scientifique depuis la phase de la recherche documentaire jusqu'à la phase de la communication médicale scientifique.

Cette série est rédigée par des experts de méthodologie de recherche dans les universités du Grand Maghreb et les facultés sœurs au Nord de la Méditerranée. Chaque fiche répond aux trois questions essentielles (Quoi ? Pourquoi ? Comment) du concept étudié, en se basant sur un article publié dans la revue Tunis Med.

Le coordinateur de la série « Fiches méthodologiques »

Professeur Ahmed Ben Abdelaziz (Président du Réseau Maghrébin PRP2S) ahmedbenabdelaziz.prp2s@gmail.com

Série des Fiches méthodologiques Sommaire

Fiche n°1 (janvier 2020):

Comment calculer la taille d'un échantillon pour une étude observationnelle

Serhier Z et al. (Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca. Maroc)

Fiche n°2 (février 2020):

La recherche qualitative: méthodes, outils, analyse

Soulimane A. (Faculté de Médecine, Université Djillali Liabes, Sidi Bel Abbes, Algérie)

Fiche n°3 (mars 2020)

Et Allah ...créa la variabilité

Barhoumi T. et al (Réseau Maghrébin PRP2S)

Correspondance

Ahmed Ben Abdelaziz

Service de Médecine Préventive et Communautaire. Laboratoire de recherche LR 19 SP 01. Coordinateur du Réseau Maghrébin PRP2S (Tunisie)

e-mail : ahmedbenabdelaziz.prp2s@gmail.com

ETUDE DE CAS

Dans l'extrait suivant de l'article [1] intitulé «Consommation alcoolique chez les étudiants en sciences de santé de l'Université de Monastir (Tunisie, 2014)», les auteurs ont défini les différents aspects de la consommation d'alcool, par les variables suivantes:

Les échelles de la consommation alcoolique à risque

La prévalence de la «consommation alcoolique à risque» chez les étudiants en sciences de la santé, a été évaluée à travers l'instrument de mesure **AUDIT-C** (Alcohol Use Disorders Identification Test for Consumption). AUDIT-C est une version courte et validée de l'Alcohol Disorders Identification Test AUDIT, composé de trois items au lieu de dix. Cette échelle de mesure est reconnue d'être un outil efficace pour détecter une consommation alcoolique à risque dans la population générale. L'AUDIT-C comprend les trois premières questions de l'AUDIT: 1) Combien de fois vous arrive-t-il de consommer de l'alcool ?; 2) Combien de verres standards, buvez-vous au cours d'une journée ordinaire où vous buvez de l'alcool?; 3) Au cours d'une même occasion, combien de fois vous arrive-t-il de boire six verres standards ou plus ?. Le score attribué à chaque alternative de l'item varie de zéro à quatre et le score final de l'AUDIT-C varie de zéro à douze. Le seuil définissant une consommation alcoolique à risque est supérieur ou égal à six pour les étudiants du sexe masculin et supérieur ou égal à quatre pour les étudiants du sexe féminin. L'«usage nocif» de l'alcool a été évalué à travers la version française du questionnaire **CRAFFT** (Car, Relax, Alone, Forget, Family/Friends, Trouble): ADOPSA (Auto, Détente, Oubli, Seul, Problème, Ami) [3]. Ce questionnaire est un outil rétrospectif qui sert à détecter les problèmes reliés à un abus d'alcool chez les adultes jeunes. Il contient six items décrivant les comportements liés à un usage nocif d'alcool telle qu'une utilisation en vue de se détendre, une consommation en étant seul, la conduite de véhicule en état d'ivresse.... Un score supérieur ou égal à deux définit généralement un usage nocif d'alcool. Le phénomène de «Binge drinking» a été défini comme étant la consommation de six verres ou plus dans la même occasion et au moins une fois par semaine. Cette définition s'est inspirée de la définition de la National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA). L'«ivresse régulière » désigne la déclaration d'au moins de dix épisodes d'ivresse au cours de l'année écoulée.»

QUIZZ

1. La première question de l'échelle AUDIT-C est la suivante : « Combien de fois vous arrive-t-il de consommer de l'alcool? ». Quelle est le type de la variable issue de cette question ?
 - a. Variable quantitative
 - b. Variable qualitative
 - c. Variable quantitative discrète
 - d. Variable continue
2. Le questionnaire CRAFFT contient six items décrivant les comportements liés à un usage nocif d'alcool, dont un score supérieur ou égal à deux définit généralement un usage nocif d'alcool. Cette nouvelle variable issue du score DRAFFT est :
 - a. Variable quantitative
 - b. Variable qualitative
 - c. Variable ordinale
 - d. Variable nominale
3. L'«ivresse régulière » désigne la déclaration d'au moins de dix épisodes d'ivresse au cours de l'année écoulée.
 - a. La variable «épisodes d'ivresse » est une variable quantitative discrète
 - b. L'échelle de mesure de la variable « épisodes d'ivresse » est une variable ordinale
 - c. La variable « ivresse régulière » est une variable qualitative ordinale
 - d. L'échelle de mesure de la variable « ivresse régulière » est une variable quantitative continue

INTRODUCTION

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَىٰكُمْ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴿١٣﴾

سورة الحجرات

« O hommes! Nous vous avons créés d'un mâle et d'une femelle, et Nous avons fait de vous des nations et des tribus pour que vous vous entre-connaissiez »

(5) Al-Hujurat ; Verset 13

Je vous demande gentiment, de fermer vos yeux pour une minute. Imaginer que vous êtes dans un monde où tout est cloné: toutes les fleurs ont la même couleur, même odeur, tous les arbres ont la même taille, même couleur de feuille, tous les êtres humains sont de la même race, même couleur de cheveux, même couleur des yeux, même sexe, même taille, même âge, même poids, la même tonalité de voix.... Tous se ressemblent, le temps est le même ...ne change paseffectivement tout est silencieux ... un monde silencieux ...sans philosophes, sans poètes, sans chanteurs... «et surtout aucun statisticiens... ! » .Un monde sans vie... Un monde statique ...Un monde triste. Ouvrez vos yeux ...quittez ce cauchemars, heureusement Allah a créé la variabilité, « O hommes! Nous vous avons créé d'un mâle et d'une femelle, et nous avons fait de vous des nations et des tribus pour que vous vous entre-connaissiez » effectivement Allah a créé la variabilité pour nous rendre heureux ...Nous vous invitons à étudier et comprendre cette variabilité...Avant tous, qu'est ce qu'une variable, et comment nous pouvons la mesurer pour comprendre et analyser la variabilité.

LA VARIABILITÉ: POURQUOI ?

En bio statistique, toutes les questions, reflètent une propriété fondamentale des systèmes biologiques qui est la variabilité. Elle est la sommation d'une variabilité métrologique et d'une variabilité individuelle (6).

- **La variabilité individuelle** est la résultante de deux autres variabilités:
- **La variabilité intra-individuelle**, qui fait que la même grandeur mesurée chez un sujet donné peut être soumise à des variations aléatoires; citons l'exemple de la tension artérielle d'un même sujet,

elle varie d'une heure à une autre.

- **La variabilité inter-individuelle** qui fait qu'une même grandeur varie d'un individu à l'autre. Ainsi, la taille, le poids, la tension artérielle...ils diffèrent d'un sujet à un autre...
- **La variabilité métrologique** est aussi la résultante de deux variabilités :
- **L'instrument de mesure** utilisé entraîne des erreurs (variabilité de l'appareil de mesure). L'instrument de mesure peut être une toise ou une balance pour déterminer la taille ou le poids ; Il peut être un questionnaire pour rechercher des informations sur l'état de santé des sujets enquêtés,
- **Les conditions expérimentales** (variabilité expérimentale) dont les variations entraînent un facteur d'aléas...en effet, la mesure de la pression artérielle peut varier chez un individu donné suivant les conditions de cette mesure; il est ainsi recommandé de la mesurer après un repos d'au moins 15 minutes, allongé, en mettant le patient dans des conditions de calme maximal. Ce qui va permettre de minimiser cette variabilité due aux conditions expérimentales.

LA VARIABLE : C'EST QUOI ?

La variabilité est représentée par la variable. Il y a deux grands types de variables, chacun d'eux est subdivisé en deux sous types (figure 1):

Les variables quantitatives

Les variables quantitatives représentent la mesure d'une quantité; elles prennent des valeurs numériques qui aient un sens lorsque l'on y applique des opérations arithmétiques, comme par exemple la taille, le poids, le résultat d'un examen biologique. On distingue deux sous types de variables quantitatives : variable quantitative discrète et variable quantitative continue.

- **Une variable quantitative discrète** a un nombre fini ou dénombrable de valeurs possibles: ces valeurs sont distinctes et séparées, aucune valeur intermédiaire n'est possible, par exemple le nombre de grossesses, le nombre d'enfants d'une famille.
- **Une variable quantitative continue** a un nombre

infini non dénombrable de valeurs possibles. En effet, entre deux valeurs distinctes, il y a une valeur intermédiaire possible, par exemple la taille, le poids...

Les variables qualitatives

Elles sont toutes les variables qui ne sont pas quantitatives. Les valeurs qu'elles prennent sont appelées des catégories, ou modalités. Ces dernières sont exprimées sous forme littéraire (par un mot, une phrase ou un code)

ou par un codage numérique sur lequel les opérations arithmétiques n'ont aucun sens. C'est ainsi que pour la variable sexe, on code souvent « 1 » pour les hommes et « 2 » pour les femmes. Pour la variable profession, selon l'Institut National de la Statistique (Structure de la Nomenclature Nationale des Professions de 2014) (7), elle utilise le codage en 10 catégories numérotées de 0 à 9. Ces chiffres ne sont utilisés que par commodité et n'ont aucune signification numérique.

ENCADRÉ

Codage de la profession selon l'INS

Selon l'Institut National de la Statistique (Structure de la Nomenclature Nationale des Professions de 2014) (1), le codage de la variable profession, se fait en 10 catégories numérotées de 0 à 9.

- « 0 ». Professions militaires ;
- « 1 ». Directeurs, cadres de direction et gérants ;
- « 2 ». Professions intellectuelles et scientifiques ;
- « 3 ». Professions intermédiaires ;
- « 4 ». Employés de type administratif ;
- « 5 ». Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs ;
- « 6 ». Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche ;
- « 7 ». Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat ;
- « 8 ». Conducteurs d'installations et de machines, et ouvriers de l'assemblage ;
- « 9 ». Professions élémentaires »...

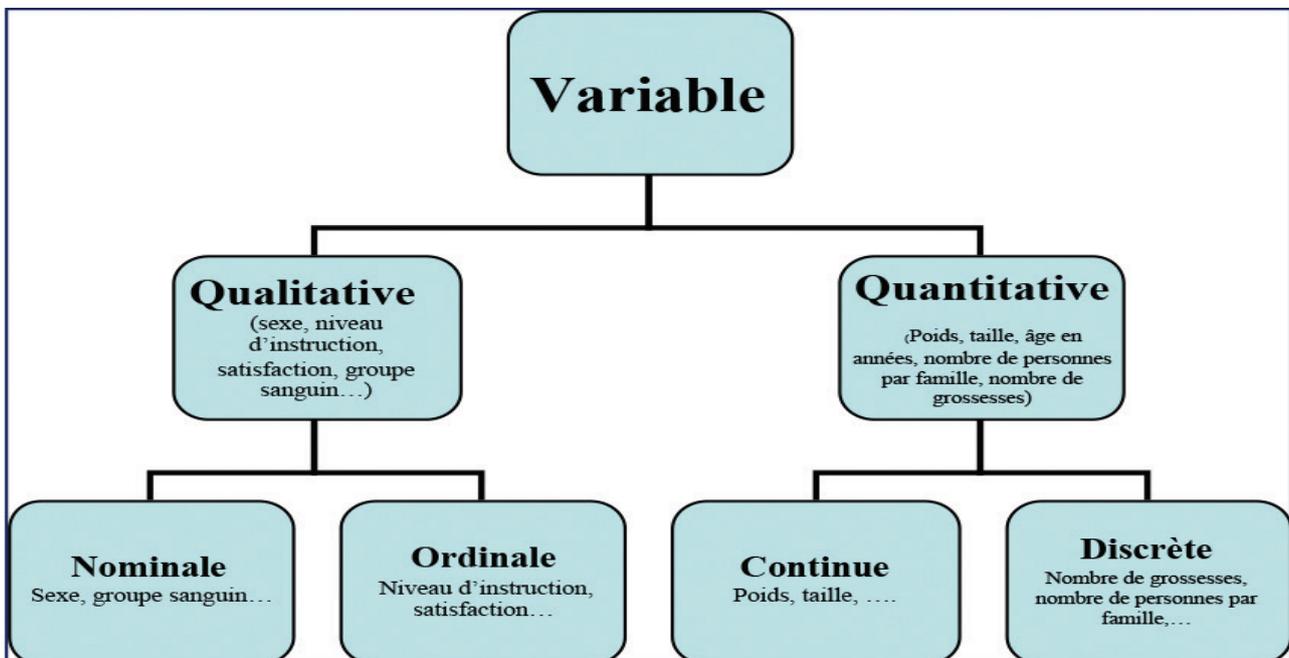


Figure 1. Les différents type de variables

On distingue deux sous types de variables qualitatives : variable qualitative nominale et variable qualitative ordinale.

- Une variable est **ordinaire** si ses modalités peuvent être ordonnées. Citons comme exemples, le niveau d'instruction (analphabète – primaire -enseignement de base - universitaire), et le stade de coma selon le score de Glasgow (Stade 1 ou « coma vigile » ; Stade 2 ou « coma léger » ; Stade 3 ou coma profond aréactif; Stade 4 ou coma dépassé)
- Une variable **nominale** dont les modalités ne sont pas ordonnées, selon une logique donnée, par exemple, les variables: sexe, groupe sanguin,

LA VARIABLE : COMMENT ?

La statistique fait actuellement largement appel à l'outil informatique pour la mise en œuvre. En effet, un graphique de type circulaire, jusque dans les années quatre vingt, se faisait à la main nécessitant des outils tels que rapporteur, compas..., une bonne dose de patience, et un temps non négligeable. Aujourd'hui avec n'importe quel tableur tel qu'Excel...on obtient un graphique immédiat. Ainsi, la maîtrise de l'outil informatique « un logiciel statistique » est devenue indispensable, pour tout professionnel de la santé. Plusieurs logiciels d'analyse statistique sont actuellement utilisés dans le domaine des sciences de la santé: Epi Info, R, XLSTAT, SAS/STAT..... et SPSS...

Le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) a changé de nom à partir de la version 15 : IBM « PASW » (Predictive Analytics Software Windows) (8). Ce logiciel SPSS présente plusieurs avantages, en effet il est :

- Un logiciel, multiplateforme, qui fonctionne aussi bien sous des systèmes Linux, Mac OS ou Windows;
- Un logiciel à interface « clic-bouton »; ne nécessite pas de connaître le langage de programmation.

1. Comment construire une base de données sur le logiciel SPSS ?

a. Interface du logiciel SPSS (figures 2-5) :

La fenêtre Éditeur de données présente le contenu d'une base de données que vous avez préalablement sélectionné. Comme vous pouvez (comme ici) créer des nouvelles feuilles de données.

La fenêtre Éditeur de données comprend deux onglets :

- L'onglet affichage des données
- L'onglet affichage des variables

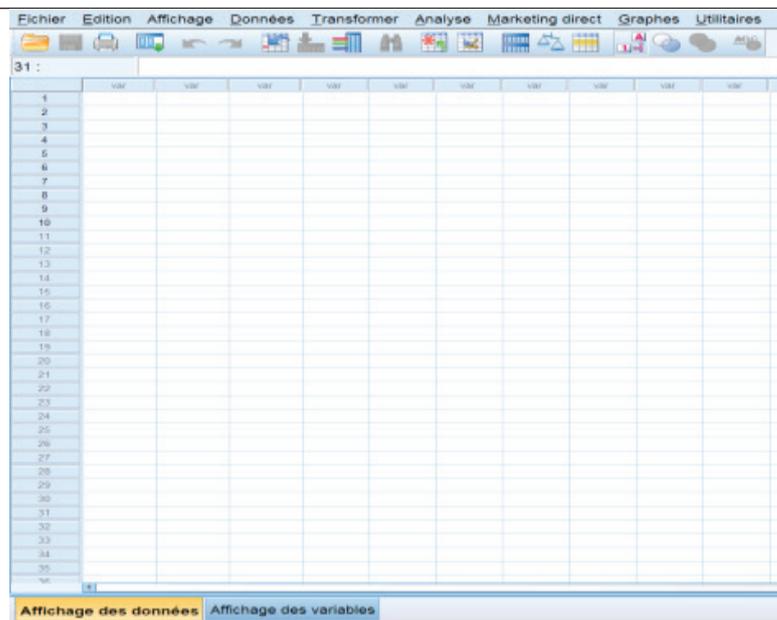


Figure 2. interface du logiciel SPSS

L'onglet affichage des données :

Ici dans l'affichage mode données, il est en surbrillance (en jaune)

L'onglet affichage des variables :

ici en mode d'affichage de données, il est en mode éteint (en bleu)

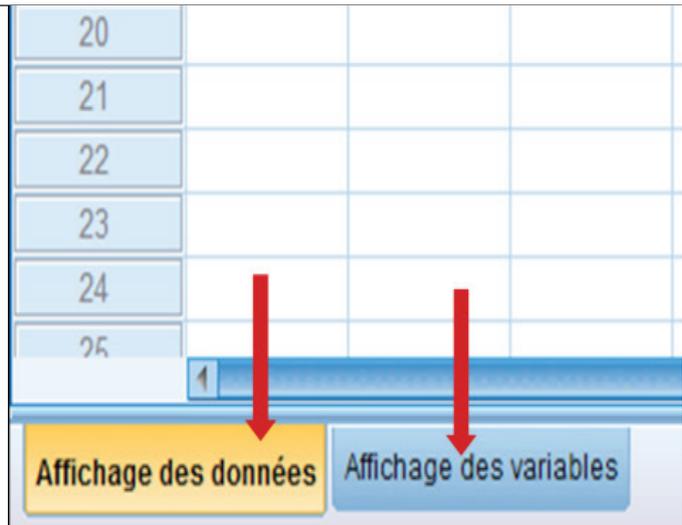


Figure 3. Les deux onglets de la fenêtre éditeurs de données

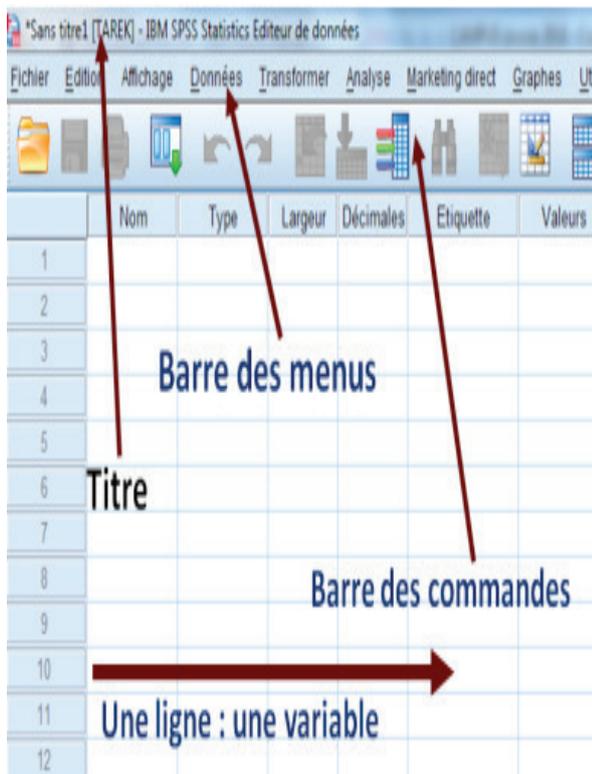


Figure 4. Affichage des variables: une ligne : une variable

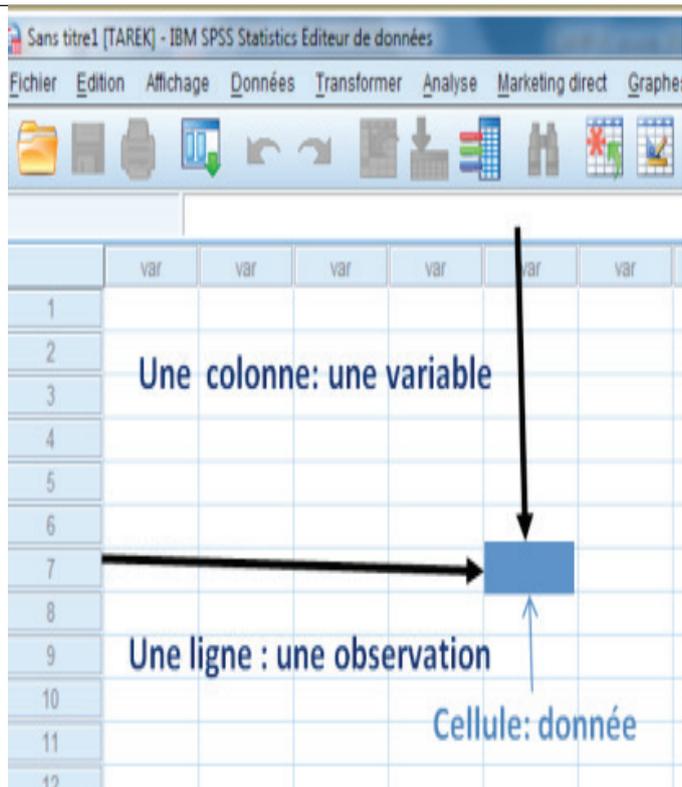


Figure 5. Affichage des données : une ligne : une observation; une colonne une variable, l'intersection est la donnée (la modalité) de la variable en rapport avec l'observation (patient, personne, cellule...)

b. Deux types d'affichage (figure 6,7):

Affichage des variables :

Permet de voir toutes les variables présentes dans la base de données, leurs noms, types, valeurs, mesures...

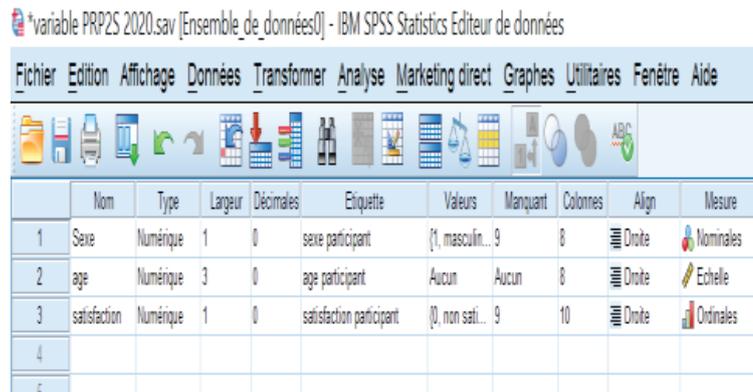


Figure 6. la base sous le mode affichage de variable

Affichage de données :

Permet de voir la base de données, où les observations sont présentées en lignes et les variables sont en colonnes. Chaque cellule présente la modalité que prend une variable, ici pour l'observation 1 (participant1) pour la variable sexe : masculin

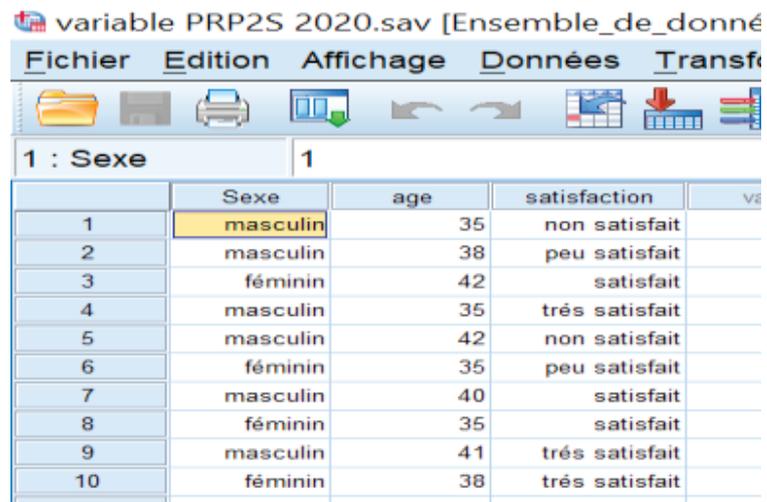


Figure 7. La base de données sous le mode affichage de données

c. Insertion des variables sur le logiciel SPSS :

L'insertion des variables se fait à partir de la fenêtre servant à cette opération (affichage des variables). Les variables seront définies à partir de dix caractéristiques (déterminées par défaut par le logiciel, que vous pouvez d'ailleurs le diminuer...). Ces éléments apparaissent à l'entête des colonnes à savoir : le nom de la variable, le type de données, le nombre de chiffres ou de caractères, le nombre de décimales, les étiquettes descriptives de variables et de valeurs, les valeurs de la variable, les

valeurs manquantes, la largeur des colonnes, l'alignement, et le niveau de mesure (figure 8).

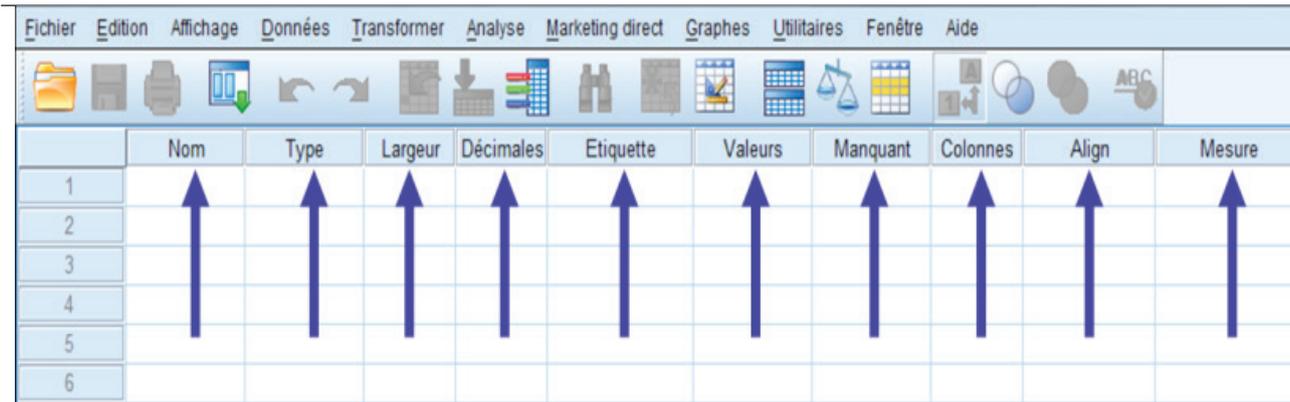


Figure 8. Les caractéristiques de chaque variable

1. Insertion d'une variable qualitative nominale (figures : 9-19) :

Nom :

Taper directement dans la cellule le nom de votre variable

Ici : sexe

Le nom doit être unique (aucune duplication n'est admise), peut contenir jusqu'à 64 caractères et il ne doit pas contenir d'espaces.

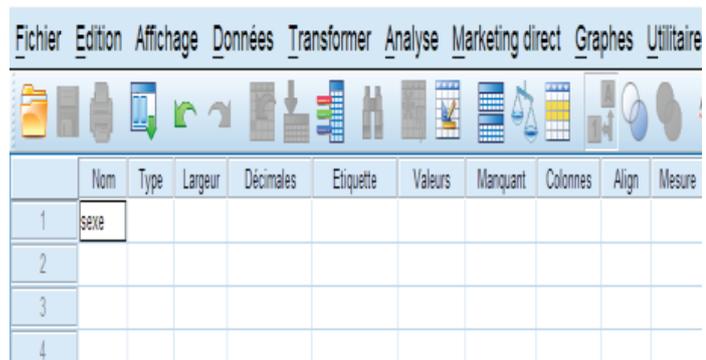


Figure 9. Le nom de la variable

Type, largeur, décimale :

- Par défaut, les variables sont codées par des chiffres: numériques
- Cette boîte de dialogue vous permet de préciser le type de variable, sa largeur et le nombre de décimales
- Pour définir la variable, cliquez sur l'un des types, ensuite exécutez les autres selon les choix désirés.
- Ici nous allons coder la variable sexe par des chiffres ; donc vous allez cliquer sur le bouton numérique

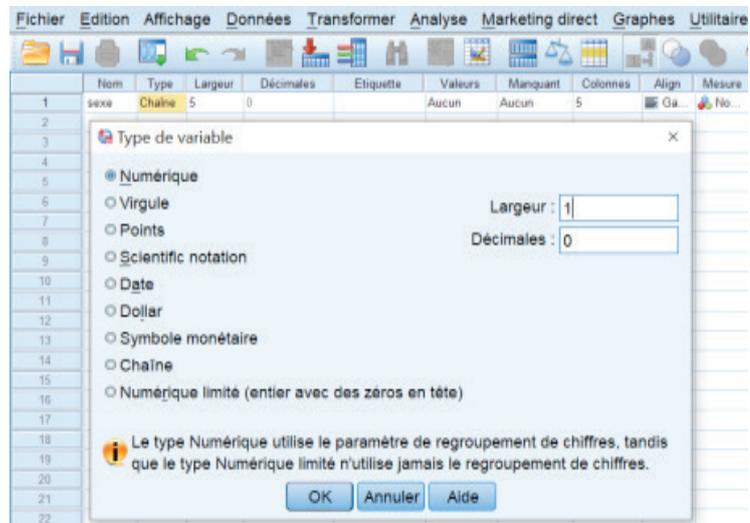


Figure 10. Le type de variable : le codage

largeur de la variable :

- La largeur détermine le nombre de chiffres que comporte les données
- Ici nous allons choisir pour la variable sexe, deux codages soit 1 soit 2 : donc largeur 1

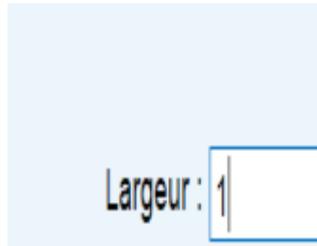


Figure 11. la largeur de la variable

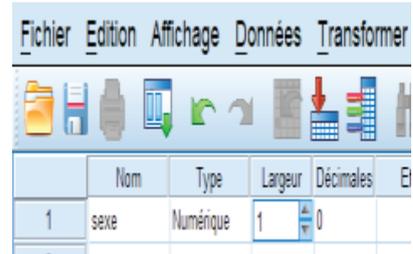


Figure 12. Cliquez pour augmenter ou diminuer la largeur

Les décimaux :

- Ils correspondent aux nombres de chiffres après la virgule
- Dans notre exemple, pas des chiffres après la virgule donc vous allez choisir : 0 chiffre après la virgule

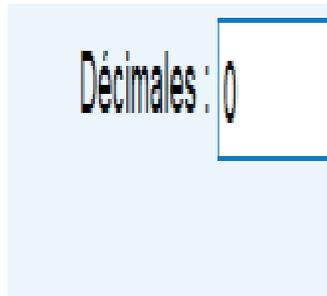


Figure 13. Les décimaux de la variable

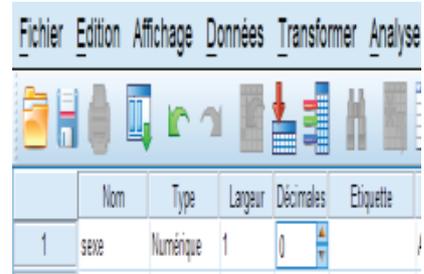


Figure 14. cliquez sur les flèches à la droite de la cellule pour augmenter ou diminuer le nombre de décimaux

Etiquette :

L'étiquette va servir à donner plus d'explication au nom de la variable.
 L'étiquette peut contenir jusqu'à 256 caractères. L'étiquette sera affichée en résultats.
 L'étiquette peut contenir des espaces et des caractères réservés qui ne sont pas autorisés dans les noms de variables.
 Ici, taper dans la cellule l'étiquette de notre variable sexe par exemple sexe du participant

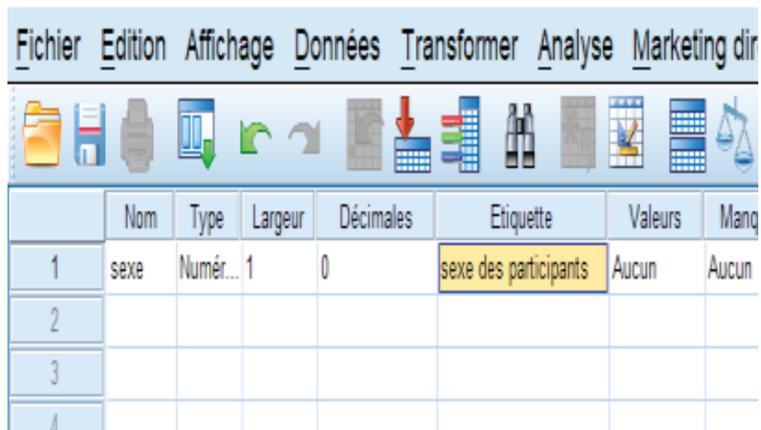


Figure 15. Etiquette de la variable

Valeur :

Pour chaque valeur (le codage) de la variable, vous pouvez y associer une description (la modalité)
 La description peut contenir jusqu'à 60 caractères
 Le premier rectangle contient la valeur numérique de l'une des modalités de la variable.
 Le deuxième rectangle présente l'étiquette de cette modalité.
 En cliquant sur ajouter, on relie les deux éléments
 Ici dans la variable sexe
 1 : sexe masculin
 2 : sexe féminin

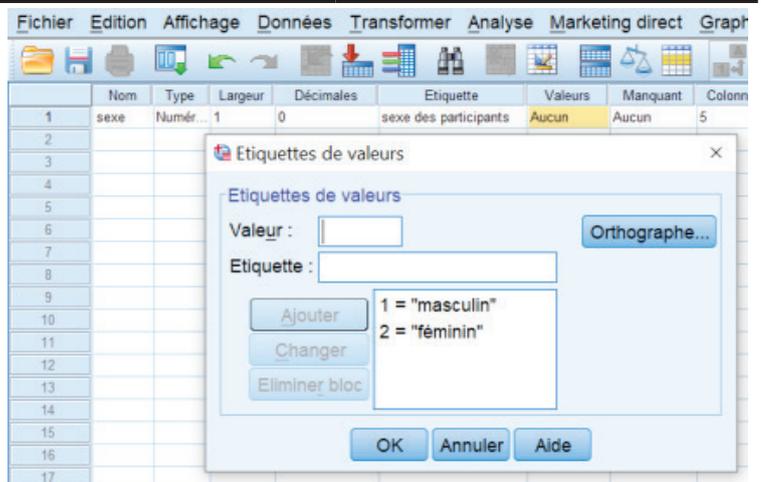


Figure 16. Les étiquettes de valeurs (du codage)

Valeurs manquantes :

Pour le logiciel, l'absence d'une donnée (case vide) est considérée systématiquement comme une valeur manquante

La boîte de dialogue des valeurs manquantes, permet de définir certaines valeurs réelles comme manquantes. On peut définir une à une (au maximum trois valeurs discrètes) ou selon une étendue de valeurs (plage)

Dans notre exemple, nous avons défini une valeur manquante (absence de données) par le chiffre 9.

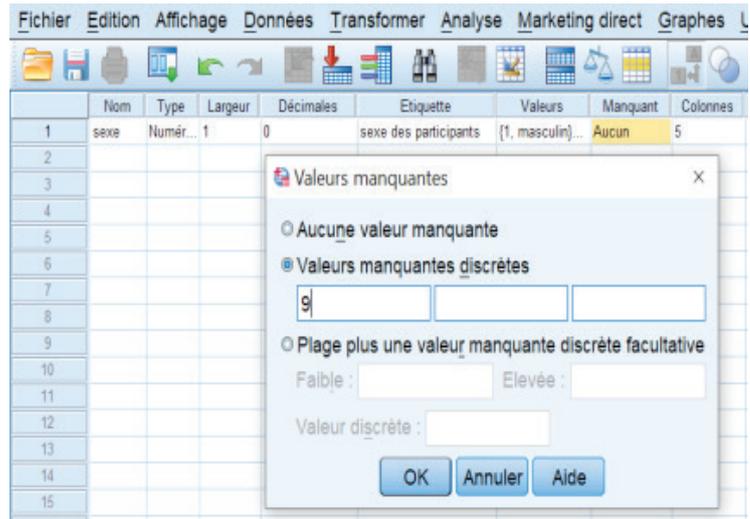


Figure 17. Précision et codage des valeurs manquantes

Colonnes alignement :

- **Colonnes :**

Correspondent à la largeur de la colonne
Cliquez sur les flèches à la droite de la cellule pour augmenter ou diminuer le nombre de colonnes

- **Alignement :**

Permet d'aligner les données selon trois positions à l'intérieur de la cellule : droite, gauche, et centrée

Une donnée numérique est alignée à droite par défaut.

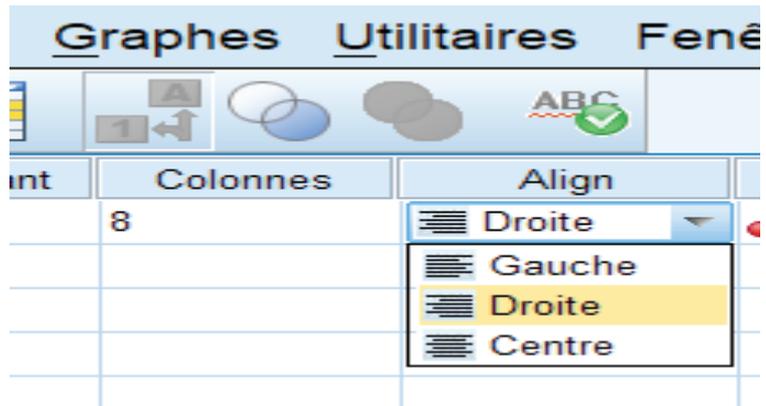


Figure 18. Alignement de la variable

Mesure :

Il y a trois types de mesure :

- Echelle : pour les variables numériques discrètes ou continues
- Ordinales : pour les variables qualitatives ordinales
- Nominales : pour les variables qualitatives nominales

Dans notre exemple, la variable sexe est une variable qualitative nominale et cliquer sur Nominales.

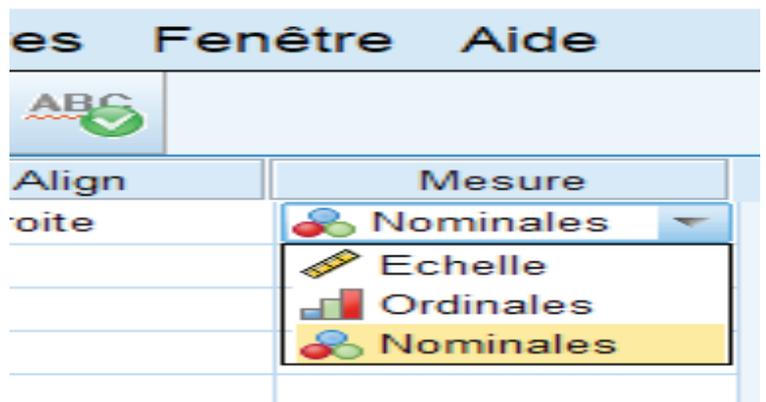


Figure 19. la mesure (la nature) de la variable

2. Insertion d'une variable quantitative (figures : 20-21) :

Nom, type, largeur, décimale et étiquette :

Comme l'exemple précédant, vous allez choisir un nom pour votre variable (ici : âge)

Type : numérique

Largeur : 3,

Décimale : 0

Étiquette : âge des participants en années

Manquant : aucun

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant
1	sexe	Numérique	1	0	sexe des participants	(1, masculin)...	9
2	age	Numérique	3	0	age des participants	Aucun	9

Figure 20. Nom, type, étiquette, valeur de la variable quantitative

Colonnes, align :

- Par défaut (8, droit)

Mesure :

- **Echelle** (puisque l'âge en années est une variable continue discrète)

Colonnes	Align	Mesure
8	☰ Droite	Nominales
8	☰ Droite	Echelle
		Echelle
		Ordinales
		Nominales

Figure 21. La mesure (la nature) de la variable (ici quantitative : échelle)

3. Insertion d'une variable qualitative ordinale (figures: 22-24) :

Nom, type, largeur, décimale et étiquette :

- Choisir un nom à notre variable : ici satisfaction
- Type : numérique
- Largeur : 1
- Décimale : 0
- Manquant : aucun
- Alignement : droit
- Colonne: 8

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align
1	sexe	Numérique	1	0	sexe des participants	(1, masculin)...	9	8	☰ Droite
2	age	Numérique	3	0	age en année des participants	Aucun	9	8	☰ Droite
3	satisfaction	Numérique	1	0	satisfaction des participants	Aucun	Aucun	8	☰ Droite
4									
5									

Figure 22. Nom, type ... de la variable qualitative ordinale

Type :

Nous allons adopter pour les quatre modalités de notre variable : satisfaction, le codage numérique suivant :

- 0 : Non satisfait
- 1 : Peu satisfait
- 2 : Satisfait
- 3 : Très satisfait

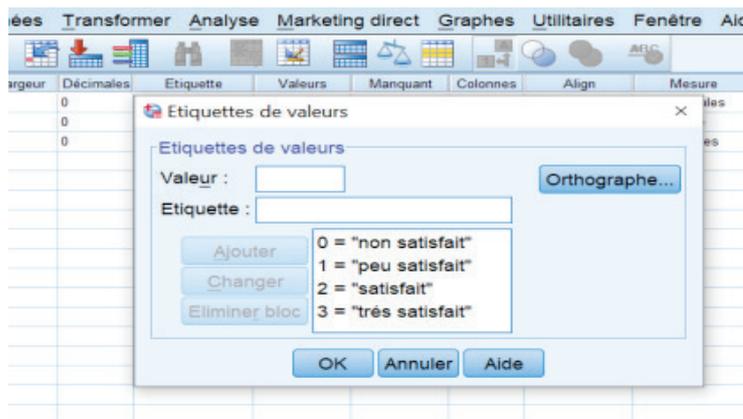


Figure 23. Etiquettes de valeurs (du codage)

Colonnes, align :

- Par défaut (8, droite)

Mesure :

Ordinales : (puisque la variable satisfaction est une variable qualitative ordinale)

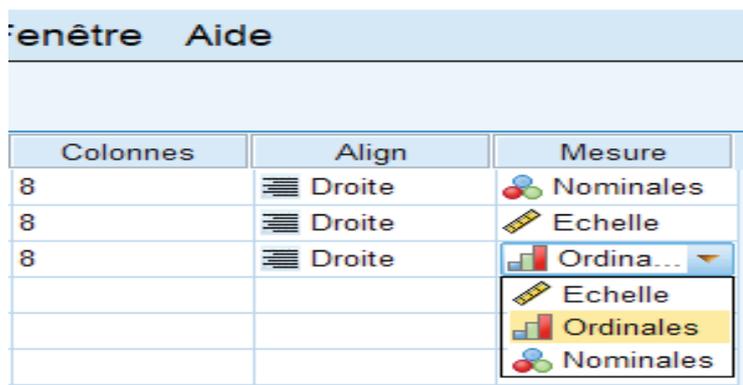


Figure 24. La mesure : la nature de la variable (ici : variable qualitative ordinale)

d. Insertion des données (figures: 25-28):

L'insertion des données se fait à partir de la fenêtre servant à cette opération (affichage de données) et en fonction de la définition des variables et, à partir des réponses aux questionnaires...

Onglet donnée :

Le participant 1 est de sexe masculin :

Choisir sexe masculin (ou taper 1)

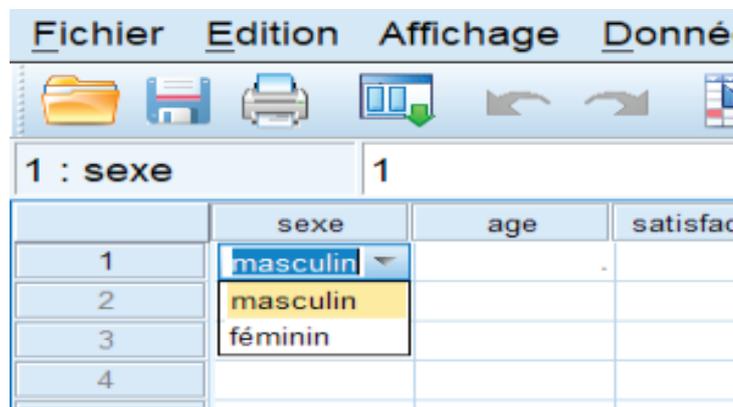


Figure 25. Le participant 1 ; est de sexe masculin

Participant 1 : son âge en années est de 35 ans :
Taper 35, dans la cellule

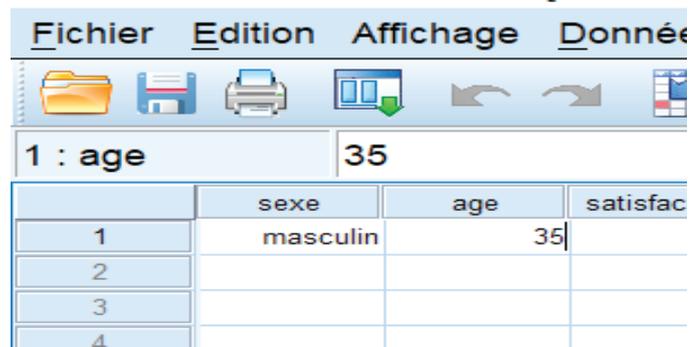


Figure 26. Le participant 1 ; est âgés de 35 ans

Participant 1 : il est satisfait
Choisir satisfait (ou taper : 2)

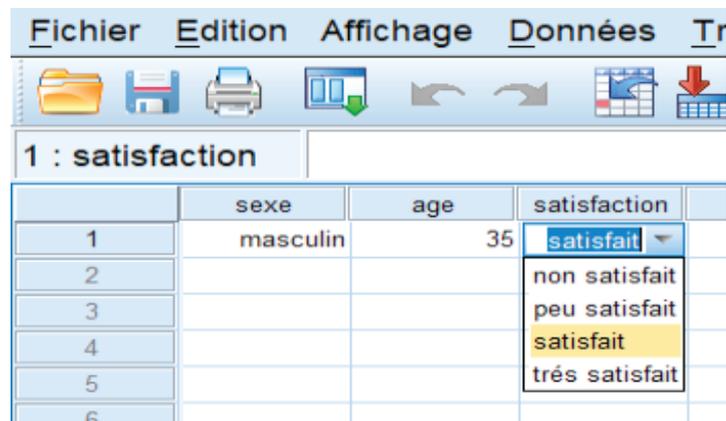


Figure 27. Le participant 1, est satisfait

Les données correspondantes à 10 participants :
base de données de l'étude
(les données des 10 participants correspondants
aux trois variables de l'étude)

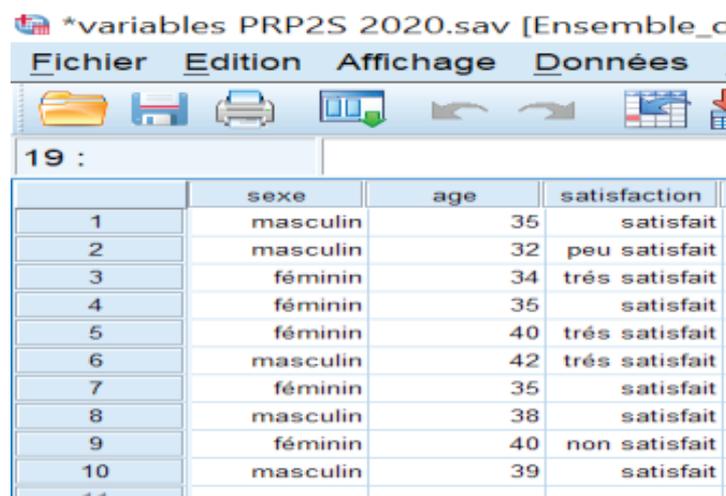


Figure 28. Les données des 10 participants correspondants aux 3 variables de l'étude

2. Sauvegarder la base de données (figure : 29) :

Une des opérations à ne pas l'oublier, une fois que votre base de données est construite, c'est sans aucun doute la sauvegarde. Si vous ne sauvegardez pas, vous risquez de perdre votre travail ...

Enregistrer à la fin la base et lui donner un nom par exemple ici : Variables PRP2S 2020 :

- Cliquez sur Fichier dans le menu principal en entête de SPSS
- Enregistrer sous (remplacez le nom par défaut par un nom de votre choix (Variables PRP2S 2020); inutile d'ajouter l'extension .sav ou .spv qui sera ajoutée automatiquement)
- Enregistrer

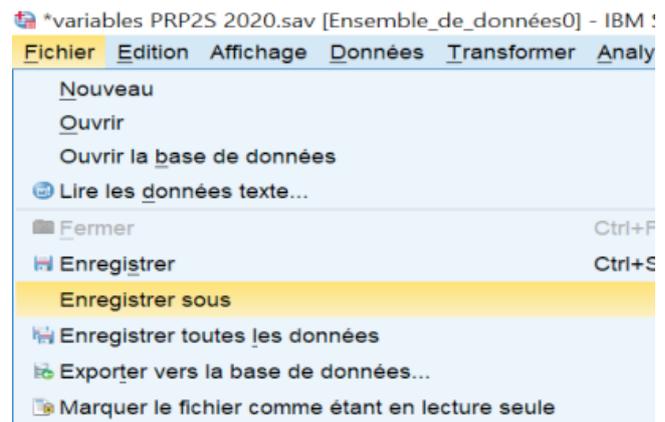


Figure 29. Enregistrer un fichier

CONCLUSION

En bio statistique, on distingue essentiellement deux grands types de variables. La variable qualitative avec deux sous types, la variable qualitative ordinale et la variable qualitative nominale. La variable quantitative avec deux sous types, la variable quantitative continue et la variable quantitative discrète.

La bio statistique a bénéficié de nos jours de l'apport des nouveaux outils de communication, notamment les logiciels statistiques (Epi Info, R, SPSS...). Ainsi la construction d'une base de données et ultérieurement son analyse n'est plus actuellement une opération pénible.

L'ESSENTIEL A RETENIR

- La variabilité est une vérité universelle, aussi bien chez les êtres vivants que les non vivants
- Grâce à la variabilité, il y a eu la naissance des sciences, notamment la science humaine, la science de la santé...et particulièrement la science de statistique et de la bio statistique
- La variabilité est représentée par la variable
- On distingue deux grands types de variables: la

variable qualitative et la variable quantitative

- Grâce à l'apport de l'informatique et notamment les logiciels de statistique (EPI info, SPSS..), la statistique est une science qui se pratique actuellement de façon plus aisée que jadis et surtout elle ce fait de plus en plus dans beaucoup de joie et de bonheur !

- Vous allez découvrir à travers ces fiches méthodologiques que grâce à ces logiciels, l'analyse statique n'est plus pénible, toute a fait le contraire, elle est devenue agréable, un véritable régal !

REPONSES

1. La première question de l'échelle AUDIT-C est la suivante : « Combien de fois vous arrive-t-il de consommer de l'alcool ? ». Quelle est le type de la variable issue de cette question ?

a. Variable quantitative

c. Variable contenue discrète

2. Le questionnaire CRAFFT contient six items décrivant les comportements liés à un usage nocif d'alcool, dont un score supérieur ou égal à deux définit généralement un usage nocif d'alcool. Cette nouvelle variable issue du score DRAFFT est :

b. Variable qualitative

c. Variable ordinale

3. L'«ivresse régulière» désigne la déclaration d'au moins de dix épisodes d'ivresse au cours de l'année écoulée.

a. La variable «épisodes d'ivresse » est une variable quantitative discrète

c. La variable « ivresse régulière » est une variable qualitative ordinale

RÉFÉRENCES

1. Ben Abdelaziz A, Noura H, Mili M, Safer M, Zaafrane F, Sakly N, Ben Abdelaziz A. Consommation alcoolique chez les étudiants en sciences de santé de l'Université de Monastir (Tunisie, 2014). *Tunis Med* 2018 ; 96 (10/11) http://www.latunisiemedicale.com/article-medicale-tunisie_3444_fr
2. Knight JR, Shrier LA, Bravender TD, Farrell M, Vander Bilt J, Shaffer HJ. A new brief screen for adolescent substance abuse. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999;153(6):591-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10357299>
3. Tavalacci MP, Boerg E, Richard L, Meyrignac G, Dechelotte P, Ladner J. Prevalence of binge drinking and associated behaviours among 3286 college students in France. *BMC Public Health.* 2016;16(1):178. <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-2863-x>
4. Tavalacci MP, Ladner J, Grigioni S, Richard L, Villet H, Dechelotte P. Prevalence and association of perceived stress, substance use and behavioral addictions: a cross-sectional study among university students in France, 2009-2011. *BMC Public Health.* 2013;13:724. <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-724>
5. Le coran: <http://quran.ksu.edu.sa/translations/french/517.html?a=4625#french>
6. Bouyer J. *Méthodes statistiques médecine-biologie.* Edition Vuibert, 2017.
7. Institut National de la Statistique. Structure de la Nomenclature Nationale des Professions de 2014 : (NNP-2014); République tunisienne, Ministère de l'Economie et des Finances, Secrétariat de Développement et de la Coopération Internationale, http://www.ins.nat.tn/sites/default/files/pdf_actualites/NNP2014_Structure_Ar_Fr.pdf
8. SPSS. Guide sommaire de IBM SPSS ; Statistics 20 ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/20.0/fr/client/Manuals/IBM_SPSS_Statistics_Brief_Guide.pdf