

## CHAPITRE 2

### Les variables

#### 1. La nature des variables

DÉFINITION 2.1 (Variable). *Une variable est une caractéristique étudiée pour une population donnée. Le sexe, la couleur préférée, le nombre de téléviseurs de votre foyer ou encore l'âge sont des variables. Des milliers de variables peuvent être sujet aux études.*

Il existe 2 types de variables :

**Les variables qualitatives:** sont des variables représentées par des qualités, telles que le sexe, le programme d'études ou encore l'état civil. Les variables qualitatives s'expriment en modalités. Les modalités sont comme des choix de réponses aux variables étudiées.

**Les variables quantitatives:** sont quant à elles des variables représentées par des quantités telles que l'âge, le poids et la taille. Elles s'expriment en valeurs. Les valeurs représentent les choix de réponses aux variables quantitatives.

Pour les variables qualitatives, il y a encore 2 types de variables différentes :

**Les variables qualitatives nominales:** sont des variables qui correspondent à des noms, il n'y a aucun ordre précis. Ce sont seulement des mots dans le désordre. Par exemple, le sexe a 2 modalités possible : féminin ou masculin. Ce sont des noms et peu importe l'ordre dans lequel on le présente. C'est exactement la même chose pour la profession ou encore le mets préféré, ce sont uniquement des noms ou l'ordre n'a pas d'importance.

**Les variables qualitatives ordinales:** sont des variables qui contiennent un ordre. Par exemple, le degré de satisfaction par rapport à votre fournisseur cellulaire. Les différentes modalités seraient : *très satisfait, satisfait, insatisfait, très insatisfait*. Les variables qualitatives ordinales sont très souvent des degrés de satisfaction, d'approbation, etc...

Il en va de même pour les variables quantitatives, 2 types différents, les variables quantitatives discrètes et continues.

**Les variables quantitatives discrètes:** sont des valeurs que l'on peut énumérer, il est inutile d'utiliser des classes pour les exprimer. Par exemple, le nombre de personnes dans le ménage, le nombre de cellulaires ou bien le nombre de présence au centre commercial par mois sont autant de possibilités pour des variables quantitatives discrètes.

**Les variables quantitatives continues:** sont des valeurs très nombreuses dont l'énumération serait fastidieuse. Il est donc préférable de les exprimer en classe de largeur égale. Par exemple, le poids est une variable quantitative continue puisqu'il est possible de peser autant 4lbs à 600 lbs et même beaucoup plus si s'attarde au poids des voitures par exemple.

Le diagramme 1 résume bien le tout.

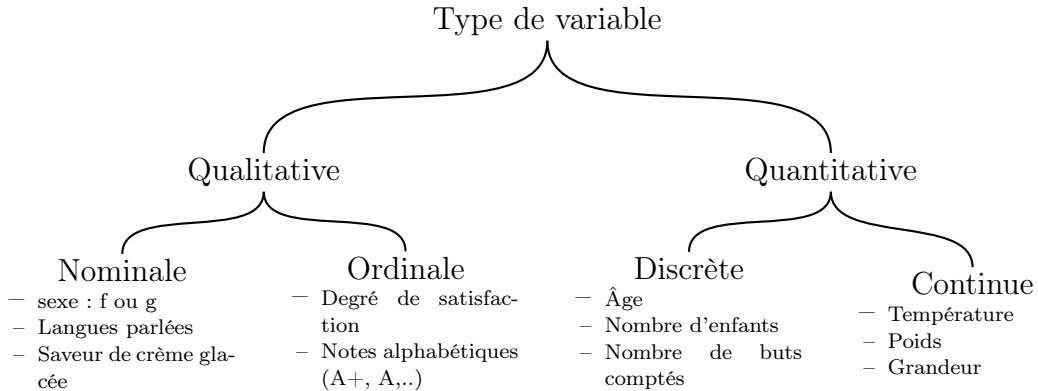


FIG. 1. Diagramme des différents types de variables.

Testez vos connaissances avec l'exercice 2.1 page 34 du manuel.

N'oubliez pas, il faut préciser le type au complet, par exemple : le poids est une variable quantitative continue.

## 2. Les échelles de mesures

L'étude des variables doit se faire avec des outils de mesure. Il n'est pas possible de mesurer le degré de satisfaction de la même façon qu'on peut mesurer la taille d'un individu. Voilà pourquoi, on utilise différentes échelles de mesures. Il existe 4 types différents associés à des types de variables différentes. Le mot clé pour se souvenir des 4 échelles de mesures est le mot **NOIR**.

- 1) L'échelle **Nominale** permet de mesurer une variable qualitative nominale.
- 2) L'échelle **Ordinale** permet de mesurer une variable qualitative ordinale.
- 3) L'échelle d'**Intervalles** permet de mesurer une variable quantitative dont le zéro est fixé arbitrairement. Un zéro arbitraire est un zéro qui ne correspond pas à une absence. La température en est un exemple, le zéro est fixé au point de congélation de l'eau, alors qu'on aurait bien pu décider de fixer le zéro de la température au point de congélation du Cheez Whiz.
- 4) L'échelle de **Rapports** permet aussi de mesurer une variable quantitative mais cette fois-ci dont le zéro correspond à une absence de la variable. Le nombre d'heures d'études pour un examen est mesuré à l'aide d'une échelle de rapports parce que 0 heure d'études correspond à une absence d'études.

Les deux premières échelles permettent de mesurer des variables qualitatives seulement et les deux dernières servent uniquement pour des variables quantitatives.

Afin de bien différencier les échelles d'intervalles et de rapports, regardons un exemple.

*EXEMPLE 2.1 (Échelle d'intervalles). Lorsque la température augmente de 10 degrés Celsius à 20 degrés Celsius, on ne peut pas dire qu'il fait 2 fois plus chaud, parce que 10 degrés Celsius correspond à 50 degrés Fahrenheit et 20 degrés Celsius correspond à 68 degrés Fahrenheit, ce qui ne correspond pas au double de la température. Alors on peut seulement dire qu'il fait 10 degrés de plus.*

*EXEMPLE 2.2 (Échelle de rapports). Par contre, dans le cas d'une variable mesurée à l'aide d'une échelle de rapports, on peut affirmer qu'un élève qui a 2 emplois a deux fois plus d'emplois qu'un élève qui n'a qu'un seul emploi.*

Vous pouvez consulter un tableau comparatif des différentes échelles de mesures à la page 40 du manuel.

### 3. Le questionnaire

Il y a plusieurs façons de récolter des données, tels que des grilles d'observations, des expériences, des appareils d'enregistrements et même des recherches bibliographiques mais la plus utilisée est sans aucune doute le questionnaire. Dans cette section, nous verrons d'abord les 5 qualités à retenir afin de construire un questionnaire fiable et ensuite les différents types de question pouvant en faire partie.

**3.1. Les règles de formulations des questions.** Pour construire un questionnaire viable donnant des résultats fiables, il existe 5 qualités nécessaires pour bâtir des questions efficaces.

**Claire:** Les questions doivent être précises, ne contenir aucun terme vague tel que des acronymes (FTQ, REER) et être les plus courtes possibles.

*Combien de cigarettes fumez-vous ?*

**Complète:** Elles doivent contenir toute l'information incluant le choix de réponses.

*Parmi les choix suivants, quel est votre couleur préférée ?*

**Neutre:** Les questions ne suggèrent aucune réponse au répondant.

*Selon des spécialistes en nutrition, il est crucial de bien déjeuner. Déjeunez-vous ?*

**Non-menacante:** Les questions ne portent pas sur des sujets personnels, privés ou délicats.

*Avez-vous une maîtresse ?*

**Pertinente:** Les questions portent sur le sujet de l'étude.

*Pour une étude portant sur les jeux vidéos, on pose une question sur les animaux domestiques.*

**3.2. Les types de questions.** Les questionnaires traditionnels contiennent surtout des questions à choix de réponses mais il existe différents types de questions. D'abord il existe deux catégories, les questions ouvertes et les questions fermées.

1) D'abord, les questions ouvertes permettent au répondant de développer sur le sujet. C'est le type de question idéale pour récolter des opinions.

*Que pensez-vous de la hausse des frais de scolarité ?*

2) Ensuite, les questions fermées restreignent les répondants à quelques choix seulement

(a) Une question à réponse brève est une question où l'on répond sur une petite ligne.

(b) Une question dichotomique est une question ayant 2 choix de réponses seulement comme des vrai ou faux, des oui ou non.

(c) Une question à choix multiples est une question où l'on propose plusieurs réponses mais le répondant ne peut qu'en choisir une.

- (d) Une question « cafétéria » est une question où l'on propose plusieurs réponses mais le répondant peut en choisir plusieurs.
- (e) Une question de nature hiérarchique est une question où l'on doit classer les réponses par ordre d'importance.