

## Seance 3.2: Distribution de fréquences et de pourcentages

Discussion en classe

Visseho Adjiwanou, PhD.

Département de Sociologie - UQAM

22 January 2023

# Résumé des notions

Symboles	Signification	Formules
N	Nombre total de cas / taille de l'échantillon	
f	Fréquence = nombre de cas pour un attribut	
F	Fréquence cumulative = somme des fréquences inférieures ou égales à une valeur donnée	$\sum f$
P	Proportion de l'échantillon	$\frac{f}{N}$
%	Pourcentage	$\frac{f}{N} * 100$
pc	Pourcentage cumulatif	$\frac{F}{N} * 100$
Ratio	La fréquence relative de cas dans différentes population	$Ratio \frac{f_1}{f_2}$

# Résumé des notions

- Fréquences
  - Tous les niveaux de mesure (nominale, ordinale, intervalle/ratio)
- Fréquence cumulative
  - Normalement variable ordinale, intervalle/ratio

## Résumé des notions

- Données manquantes
  - Non applicable, ne sait pas, Sans opinion, Incapable de choisir, Pas de réponse, Refus de répondre, Incertain

# Résumé des notions

- Données manquantes
  - Non applicable, ne sait pas, Sans opinion, Incapable de choisir, Pas de réponse, Refus de répondre, Incertain
  - Le cas aussi dès fois de “autres”

## Résumé des notions

- Données manquantes
  - Non applicable, ne sait pas, Sans opinion, Incapable de choisir, Pas de réponse, Refus de répondre, Incertain
  - Le cas aussi dès fois de “autres”
  - Exception: Quand “NSP” et “Sans opinion” ont une signification conceptuelle ou théorique, on ne devrait pas les exclure de l'analyse

# Résumé des notions

- Données manquantes
  - Non applicable, ne sait pas, Sans opinion, Incapable de choisir, Pas de réponse, Refus de répondre, Incertain
  - Le cas aussi dès fois de “autres”
  - Exception: Quand “NSP” et “Sans opinion” ont une signification conceptuelle ou théorique, on ne devrait pas les exclure de l'analyse
  - Exemple:

## Résumé des notions

- Données manquantes
  - Non applicable, ne sait pas, Sans opinion, Incapable de choisir, Pas de réponse, Refus de répondre, Incertain
  - Le cas aussi dès fois de “autres”
  - Exception: Quand “NSP” et “Sans opinion” ont une signification conceptuelle ou théorique, on ne devrait pas les exclure de l'analyse
  - Exemple:
  - Non applicable n'est pas forcément donnée manquante, on peut le recoder



# Résumé des notions

- Données manquantes
  - Non applicable, ne sait pas, Sans opinion, Incapable de choisir, Pas de réponse, Refus de répondre, Incertain
  - Le cas aussi dès fois de “autres”
  - Exception: Quand “NSP” et “Sans opinion” ont une signification conceptuelle ou théorique, on ne devrait pas les exclure de l'analyse
  - Exemple:
  - Non applicable n'est pas forcément donnée manquante, on peut le recoder
  - Exemple

# Résumé des notions

- Données manquantes
  - Non applicable, ne sait pas, Sans opinion, Incapable de choisir, Pas de réponse, Refus de répondre, Incertain
  - Le cas aussi dès fois de “autres”
  - Exception: Quand “NSP” et “Sans opinion” ont une signification conceptuelle ou théorique, on ne devrait pas les exclure de l'analyse
  - Exemple:
    - Non applicable n'est pas forcément donnée manquante, on peut le recoder
    - Exemple
- Cas déviants: le cas où les score peuvent biaiser l'analyse statistique

# Résumé des notions

- Représentations graphiques
  - diagrammes circulaires (à privilégier quand le nombre de modalités est peu nombreux, cas des variables nominales)

# Résumé des notions

- Représentations graphiques
  - diagrammes circulaires (à privilégier quand le nombre de modalités est peu nombreux, cas des variables nominales)
  - diagrammes en bâtons

# Résumé des notions

- Représentations graphiques
  - diagrammes circulaires (à privilégier quand le nombre de modalités est peu nombreux, cas des variables nominales)
  - diagrammes en bâtons
  - Cartographie (variable écologiques)

## Exemple numérique

# Distribution de fréquences

Question 1: Est-ce que les gens devraient obéir aux lois sans exception ou suivre leur conscience même si cela demandait de violer la loi?

Question 2: Quel est ton sexe?

Question 3: Quel est ton niveau d'éducation

# Distribution de fréquences

Sexe : Nominale

- Homme = 12 (f1)
- Femme = 13 (f2)
- Autre = 2 (f3)

$$N = 12 + 13 + 2 = 27$$



# Distribution de fréquences

Niveau de scolarité: Ordinale

- Sans instruction = 6
- Secondaire = 7
- Collégial = 9
- Université ou plus = 5

# Distribution de fréquences

Désobéissance : Nominale

- Suivre sa conscience = 21
- Obéir aux lois = 3
- NSP = 3

# Proportion

	proportion
Suivre sa conscience	$21/27 = 0.78$
Obéir aux lois	$3/27 = 0.11$
NSP	$3/27 = 0.11$

# Pourcentage

	proportion	pourcentage
Suivre sa conscience	$21/27 = 0.78$	$0.78*100 = 77.8\%$
Obéir aux lois	$3/27 = 0.11$	$0.11*100 = 11.1\%$
NSP	$3/27 = 0.11$	$0.11*100 = 11.1\%$

## Pourcentage valide

	pourcentage	Pourcentage valide
Suivre sa conscience	$0.78 \times 100 = 77.8\%$	$21/24 \times 100 = 87.5\%$
Obéir aux lois	$0.11 \times 100 = 11.1\%$	$3/24 \times 100 = 12.5\%$
NSP	$0.11 \times 100 = 11.1\%$	

$$\text{Échantillon valide} = 27 - 3 = 24$$

## Distribution de la variable niveau de scolarité

	f	proportion	pourcentage
Université	5	$5/27 = 0.19$	$5/27*100 = 18.51$
Collège	9	$9/27 = 0.33$	$9/27*100 = 33.33$
Secondaire	7	$7/27 = 0.26$	$7/27*100 = 25.93$
Sans éducation	6	$6/27 = 0.22$	$6/27*100 = 22.22$

## Distribution de la variable niveau de scolarité

	pourcentage	Pourcentage cumulatif
Université	$5/27 \cdot 100 = 18.51$	$18.51 + 33.33 + 25.93 + 22.22 =$
Collège	$9/27 \cdot 100 = 33.33$	$33.33 + 25.93 + 22.22 = 81.48$
Secondaire	$7/27 \cdot 100 = 25.93$	$25.93 + 22.22 = 48.15$
Sans éducation	$6/27 \cdot 100 = 22.22$	22.22

# Distribution de la variable niveau de scolarité

## Interprétation

- 100% de l'échantillon ont le niveau universitaire ou moins (ou 100% de l'échantillon ont au plus le niveau universitaire)



# Distribution de la variable niveau de scolarité

## Interprétation

- 100% de l'échantillon ont le niveau universitaire ou moins (ou 100% de l'échantillon ont au plus le niveau universitaire)
- 81.48% de l'échantillon ont le niveau collège ou moins

# Distribution de la variable niveau de scolarité

## Interprétation

- 100% de l'échantillon ont le niveau universitaire ou moins (ou 100% de l'échantillon ont au plus le niveau universitaire)
- 81.48% de l'échantillon ont le niveau collège ou moins
- 48.15% de l'échantillon ont le niveau secondaire ou moins

# Distribution de la variable niveau de scolarité

## Interprétation

- 100% de l'échantillon ont le niveau universitaire ou moins (ou 100% de l'échantillon ont au plus le niveau universitaire)
- 81.48% de l'échantillon ont le niveau collège ou moins
- 48.15% de l'échantillon ont le niveau secondaire ou moins
- Quelle est la proportion des gens qui ont le niveau collège et plus?

# Distribution de la variable niveau de scolarité

## Interprétation

- 100% de l'échantillon ont le niveau universitaire ou moins (ou 100% de l'échantillon ont au plus le niveau universitaire)
- 81.48% de l'échantillon ont le niveau collège ou moins
- 48.15% de l'échantillon ont le niveau secondaire ou moins
- Quelle est la proportion des gens qui ont le niveau collège et plus?
- Peut-on calculer le pourcentage cumulatif pour les variables nominales?

## Étude de cas: Participation à la société québécoise

# Exemple 1: Mesurer la participation des Québécoises et Québécois des minorités ethnoculturelles

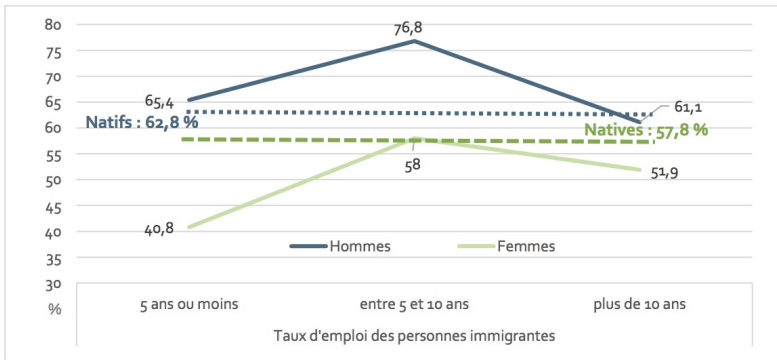
## Objectifs de l'étude:

- ❶ Décrire la participation des minorités ethnoculturelles dans 7 dimensions
  - Dimension 1: Économique
  - Dimension 2: Communautaire
  - Dimension 3: Culturelle
  - Dimension 4: Linguistique
  - Dimension 5: Citoyenne
  - Dimension 6: Identitaire
- ❷ Comparer la participation des minorités ethnoculturelles avec celle de la population majoritaire

# Exemple 1: Mesurer la participation des Québécoises et Québécois des minorités ethnoculturelles

- Décrivez ce graphique

GRAPHIQUE 4 : TAUX D'EMPLOI SELON LA DURÉE DE RÉSIDENCE PAR SEXE, 2015



Source : Enquête sur la population active, 2015

Visseho Adjiwanou, PhD.

Department of Sociology - UQAM

Seance 3.2: Distribution de fréquences et de pourcentages

## Exemple 1: Mesurer la participation des Québécoises et Québécois des minorités ethnoculturelles

“Les immigrants masculins participent au marché du travail avec un taux d’emploi dépassant celui des hommes natifs. Pour les femmes immigrantes, le taux d’emploi dépasse très légèrement celui des femmes natives chez celles résidant depuis 5 à 10 ans au Québec, mais demeure inférieur avant et après.” Laur, P. 19)

- [http://www.midi.gouv.qc.ca/publications/fr/recherches-statistiques/RAP\\_Mesure\\_participation\\_2016.pdf](http://www.midi.gouv.qc.ca/publications/fr/recherches-statistiques/RAP_Mesure_participation_2016.pdf)



# Pour la semaine prochaine

## Séance 4 : Les mesures de tendance centrale

- ① Lectures
  - Fox: chapitre 3, pp.69-90
- ② Labo 4 - voir Moodle