

Échantillonnage stratifié

Julie Milot

Professeure de mathématique
Département de mathématiques
Collège de Maisonneuve
jmilot@cmaisonneuve.qc.ca



Ressource développée dans le cadre du projet Mathéma-TIC
Financé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science (MESRS)
du Québec dans le cadre du Programme d'arrimage universités-collèges

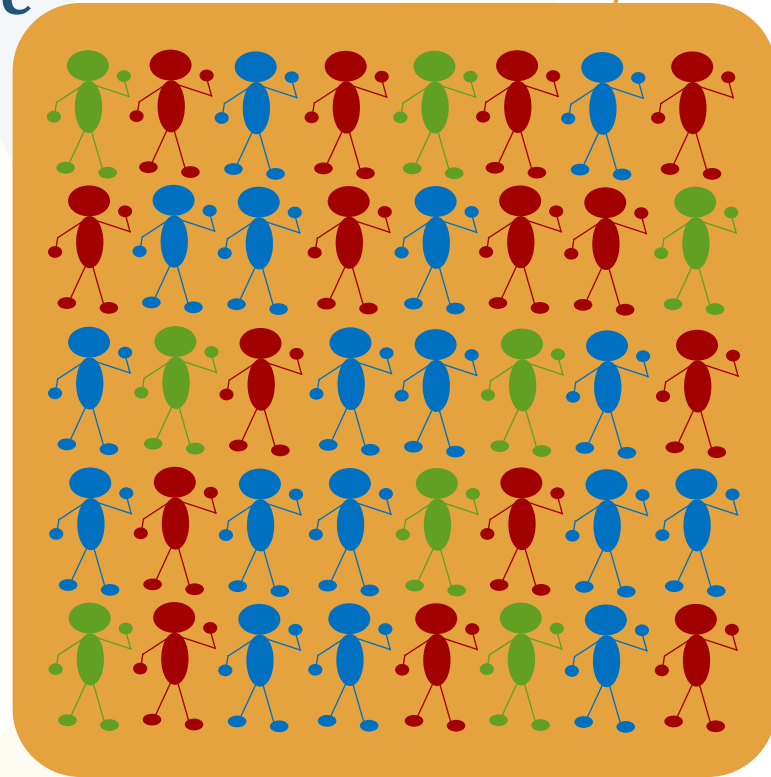
Échantillonnage stratifié

Consiste à subdiviser la population en différentes strates selon certaines caractéristiques puis à sélectionner aléatoirement des individus de chacune des strates pour former un échantillon qui devra contenir la même proportion d'individus de chacune des strates que la population.

Population
de taille $N = 40$

Étapes de l'échantillonnage stratifié

1. On se procure une liste de toutes les unités statistiques de la population.



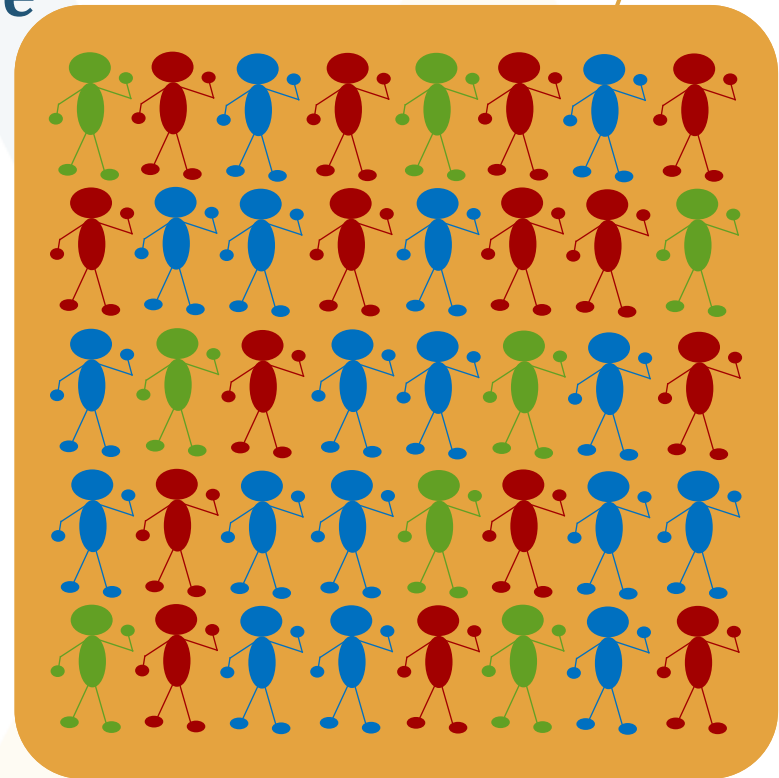
Population
de taille N = 40

Étapes de l'échantillonnage stratifié

- 2. On sépare la population en différentes strates de manière à ce que chaque strate regroupe les individus de la population possédant une caractéristique commune qui pourrait avoir une influence sur les résultats de l'étude. On numérote ensuite les individus dans chaque strate.

Attention : chaque individu doit faire partie d'une seule strate.

- 3. On détermine la proportion de chaque strate dans la population.



Proportions :

$20/40 = 0,5$

$15/40 = 0,375$

$5/40 = 0,125$

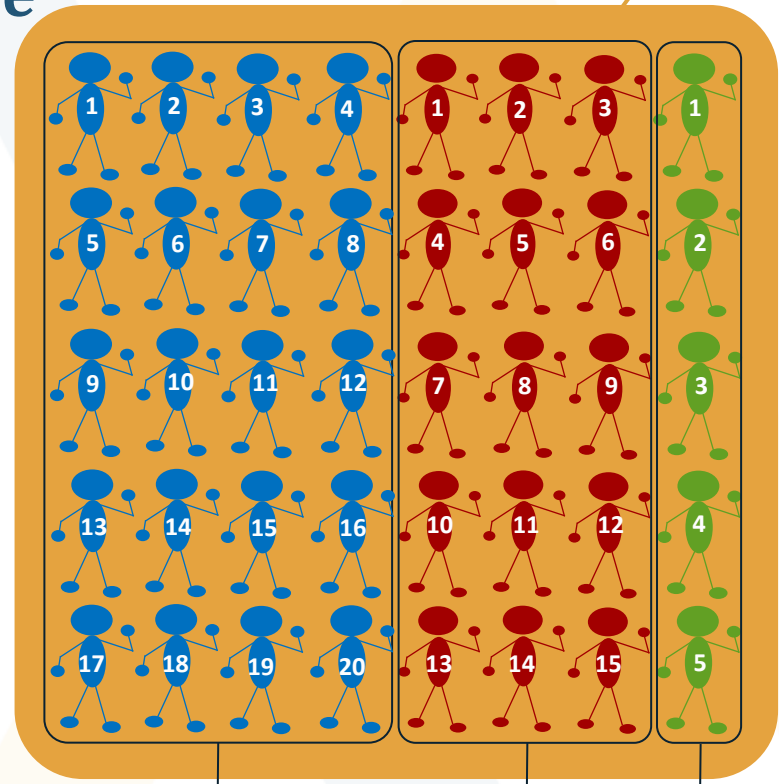


Population
de taille N = 40

Étapes de l'échantillonnage stratifié

- 4. On détermine la taille « n » de l'échantillon voulu.

Échantillon
de taille n = 8



Proportions :

$20/40 = 0,5$

$15/40 = 0,375$

$5/40 = 0,125$

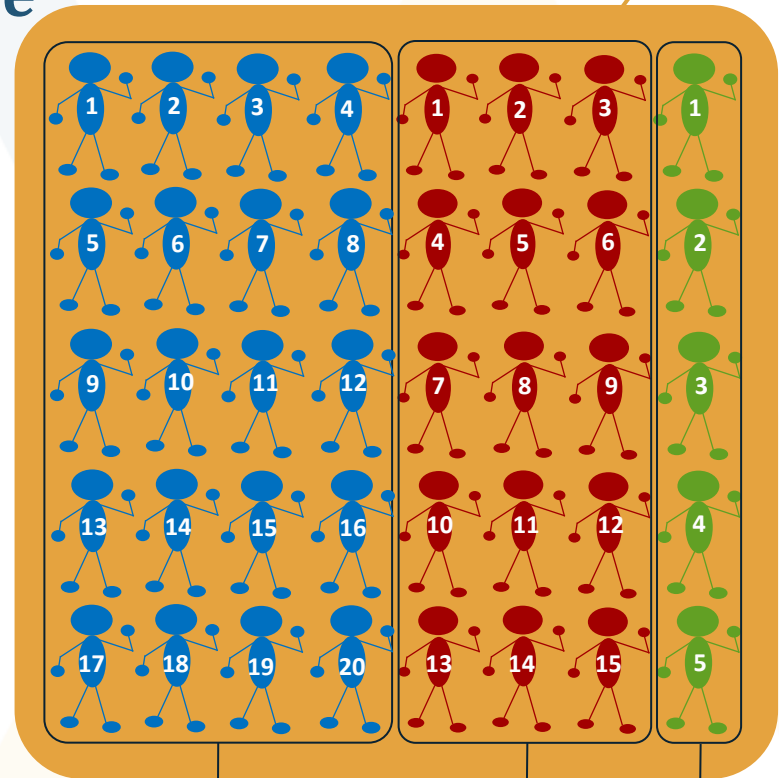
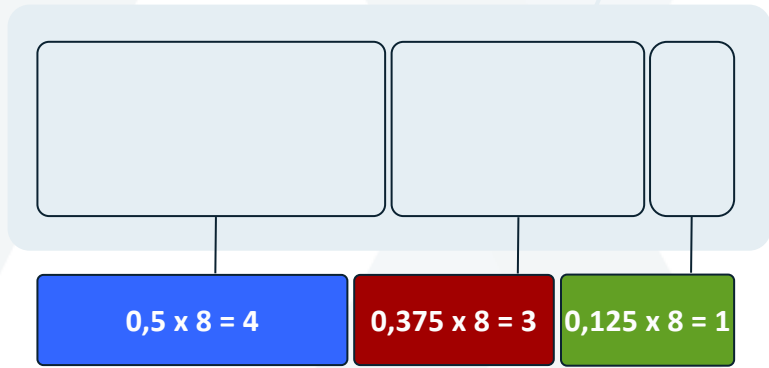


Population
de taille N = 40

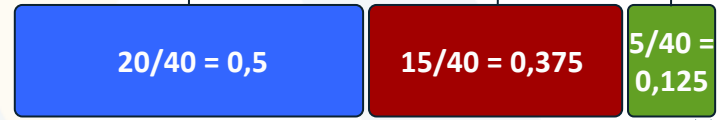
Étapes de l'échantillonnage stratifié

- 5. On détermine le nombre d'individus qu'il faudra dans chaque strate de l'échantillon.

Échantillon
de taille n = 8



Proportions :



Étapes de l'échantillonnage stratifié

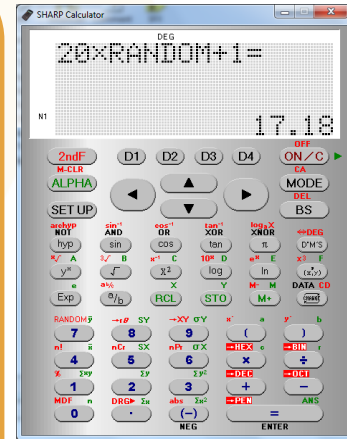
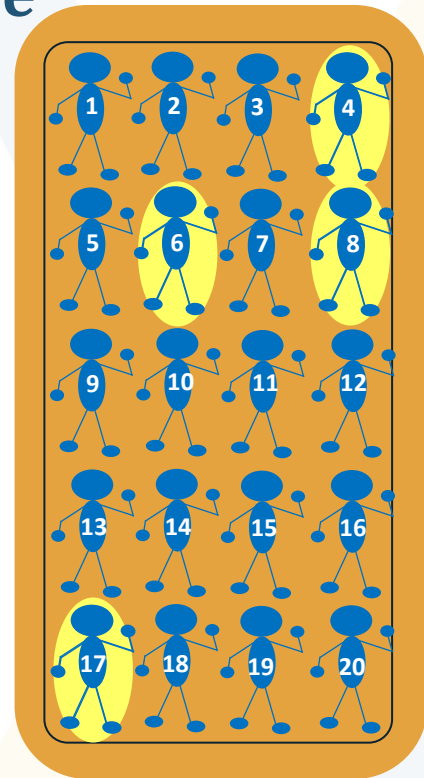
6. On sélectionne le nombre d'individus voulu dans chaque strate de la population par échantillonnage aléatoire simple.

Échantillon de taille $n = 8$



$0,5 \times 8 = 4$

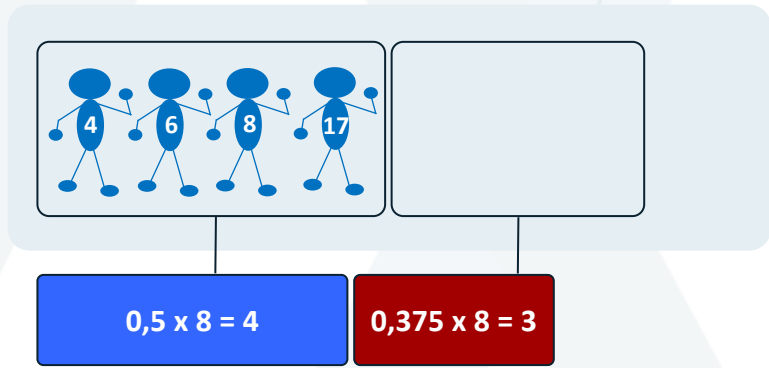
Nombre d'individus :



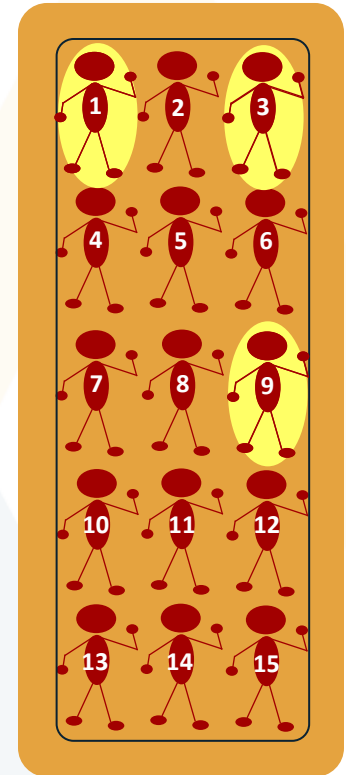
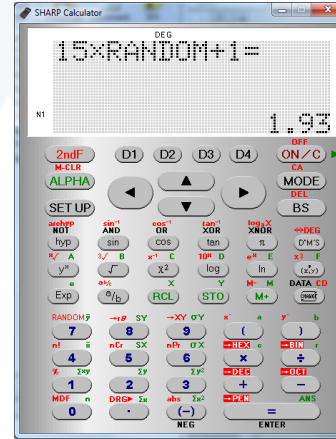
Étapes de l'échantillonnage stratifié

6. On sélectionne le nombre d'individus voulu dans chaque strate de la population par échantillonnage aléatoire simple.

Échantillon de taille $n = 8$



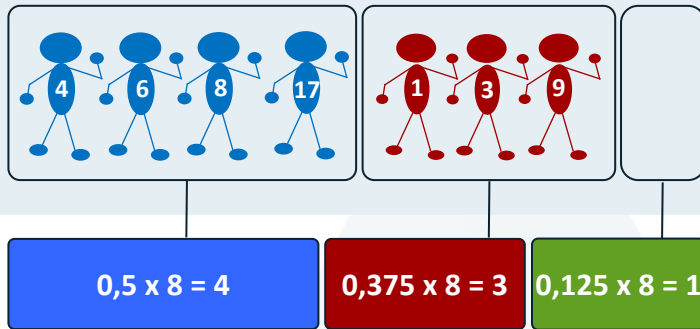
Nombre d'individus :



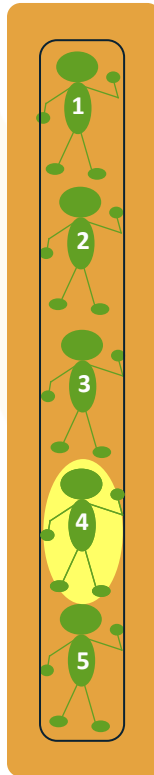
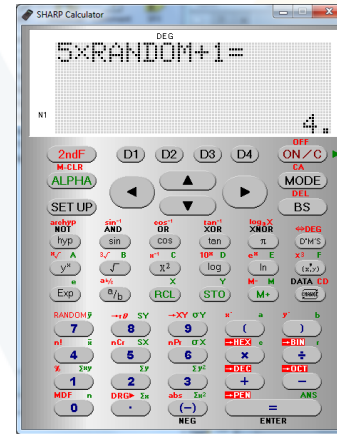
Étapes de l'échantillonnage stratifié

6. On sélectionne le nombre d'individus voulu dans chaque strate de la population par échantillonnage aléatoire simple.

Échantillon
de taille $n = 8$



Nombre
d'individus :



Avantages et inconvénients de l'échantillonnage stratifié

Avantages

- L'échantillon obtenu représente bien chacune des caractéristiques de la population.

Inconvénients

- Il faut connaître chacune des caractéristiques de la population.
- Il peut être difficile de rejoindre des individus faisant partie d'une strate peu nombreuse de la population.
- Ce type d'échantillonnage est souvent très coûteux.

Résumé

Pour effectuer l'échantillonnage stratifié, il faut:

1. posséder la liste de tous les individus de la population;
2. subdiviser la population en strates pertinentes; **Difficile à obtenir**
3. déterminer la proportion que chaque strate occupe dans la population; **Méthode coûteuse**
4. décider de la taille « n » de l'échantillon,
5. déterminer le nombre d'individus de chaque strate qui devront faire partie de l'échantillon en respectant les proportions; **Échantillon représentatif**
6. choisir le nombre d'individus voulu dans chaque strate par échantillonnage aléatoire simple.

Conception du contenu

Julie Milot

Collège de Maisonneuve
jmilot@cmaisonneuve.qc.ca

Révision du contenu

Samuel Bernard et Hélène Lambert

samuel.bernard@collanaud.qc.ca
hlambert@cmaisonneuve.qc.ca

Direction de projet

Samuel Bernard
Bruno Poellhuber

Postproduction

Marie-Ève Lanthier

Musique

Sébastien Belleudy

sebe.bandcamp.com

Crédit images

Pixabay

pixabay.com

Calculatrice virtuelle

PC-Simulator

sharp-world.com

Conception graphique

Christine Blais

Production des modèles en LaTeX

Nicolas Beauchemin

nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca

Production

Samuel Bernard



Bruno Poellhuber



Vidéo mise à disposition selon les termes de la licence

Creative Commons internationale 4.0

Paternité / Pas d'utilisation commerciale / Partage dans les mêmes conditions

Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues à

Mathema-TIC.ca