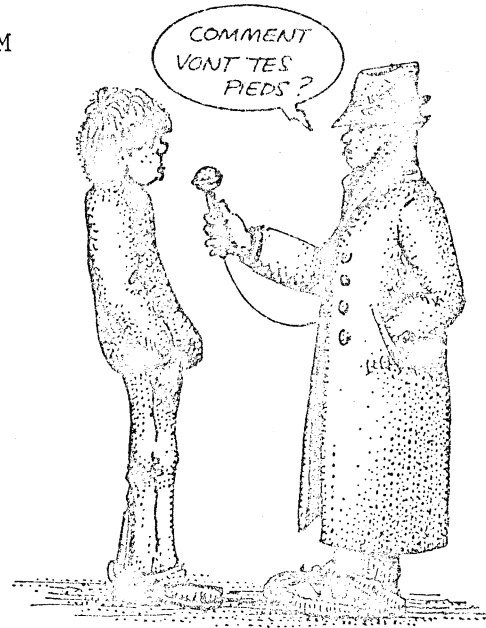


LE SONDAGE, SIMULATION D'UN REFERENDUM

par Richard Pallascio



Présentation

S'il est un sujet controversé au niveau de l'opinion publique depuis quelques années, c'est bien celui des sondages. Que de mythes, de démagogie et d'ignorance, ceux-ci traînent-ils avec eux! Qu'en est-il?

La présente activité,*tout en laissant voir l'aspect "simulation" du sondage, a la prétention de le démystifier quelque peu.

A cette fin, un sondage sera réalisé par les élèves, mais en utilisant divers échantillons d'une même population, certains ayant de fortes chances d'être "biaisés":

Description

Le présent sujet, proposé pour les fins d'un sondage, n'est qu'un prétexte. D'autres sujets peuvent tout aussi bien servir les fins de cette expérimentation. Assurez-vous cependant qu'ils rencontrent bien les objectifs pédagogiques que vous voudriez poursuivre et que leurs caractéristiques le permettent.

Il s'agit de mener une enquête pour connaître le nombre moyen de livres lus en un mois par une certaine population, par exemple les élèves des cinq classes du Secondaire IV de l'école. La population ne devra pas être trop étendue (disons entre 100 et 200 sujets), pour qu'en plus de réaliser plusieurs sondages, il

* in. Simulations et jeux, par Bernard Fraser, Raynald Lacasse et Richard Pallascio, Ed. Télé-Université, PMM 5005, pages 71 à 76, section 4.6 Publié avec la permission des auteurs et de la Télé-Université.

soit possible également de compléter le référendum pour des fins de comparaison, un peu comme une véritable élection qui, suivant de près un sondage pré-électoral, vient confirmer ou infirmer les prévisions du sondage.

Dans notre exemple, la population désigne les élèves de Secondaire IV.

Démarche

La classe est divisée en quatre sous-groupes dont voici la tâche:

Premier sous-groupe

Les élèves-enquêteurs se rendent à la bibliothèque de l'école à l'heure où il est facultatif de la fréquenter et où des individus de la population s'y trouvent. A la porte, en ne questionnant qu'une seule fois un même individu, les élèves-enquêteurs réalisent leur sondage qui peut être du type suivant:

- a) Es-tu en (identifiez ici la population: par exemple, Secondaire IV)?
- b) Si oui: il est possible que ces questions t'aient déjà été posées; * c'est notre expérimentation qui l'exige.

Alors, peux-tu me donner le nombre de livres, excluant les journaux, les revues et les bandes dessinées, que tu as lus depuis un mois?

Les réponses peuvent être de trois types:

- a) un nombre positif ou nul;
- b) une ignorance traduite par: "je ne sais pas";
- c) un refus de répondre.

Les élèves-enquêteurs devraient tenter, si possible, de joindre le tiers de la population.

* Il est en effet possible qu'un même élève fasse partie de plusieurs échantillons.

Deuxième sous-groupe

D'autres élèves-enquêteurs se rendent dans la place centrale de l'école (salles des pas perdus, forum, agora, place publique ou l'équivalent) et s'enquêtent des deux mêmes questions. Eux aussi devraient tenter de joindre le tiers de la population.

Ces deux sondages devraient se faire en premier.

Troisième sous-groupe

Pour les fins de la présente expérience, un troisième sondage, avec un hasard contrôlé, sera extrait d'un référendum, que les élèves du troisième sous-groupe doivent maintenant effectuer.

Il s'agit de poser la question b) dans les groupes-classes constituant la population et chacun inscrit sa réponse sur une feuille.

Supposons qu'il y ait cinq groupes-classes, soit A, B, C, D et E où respectivement 20, 25, 25, 30 et 30 individus ont répondu, ceci détermine donc une population de 130 sujets. Numérotons les feuilles de réponses de la manière suivante afin de faciliter la tâche du quatrième sous-groupe:

A: 1 à 20;

B: 21 à 45;

C: 46 à 70;

D: 71 à 100;

E: 101 à 130;

Quatrième sous-groupe

Au moyen d'une table de nombres aléatoires déjà existante, ou d'une table construite par les élèves à l'aide d'une urne, d'une paire de dés ou d'un icosaèdre, il s'agit d'engendrer quelque quarante-cinq nombres (soit environ le tiers de la population), situés entre 1 et 130; (c'est-à-dire en ne retenant pas les nombres de trois chiffres compris entre 131 et 999, ni 000, que la table indiquerait).

A cette étape, il est possible de contrôler le hasard. Bien que chaque individu ait une chance égale à tous les autres d'être choisi ou non, il est possible de tenir compte de la proportion d'individus en provenance de chaque sous-groupe.

Supposons que dans notre exemple, après 45 tirages, nous ayons la répartition suivante dans chaque sous-groupe (rangée 2) alors qu'une proportion idéale serait celle de la rangée 3:

	A	B	C	D	E	TOTAL
1	20	25	25	30	30	130
2	8	8	9	11	9	45
3	8	9	9	11	11	48

Afin d'obtenir cette proportion idéale dont le total est 48, on continue à tirer des nombres aléatoires jusqu'à ce qu'on en trouve un qui soit compris entre 21 et 45 et deux qui soient entre 101 et 130.

Ce procédé est utilisé par la filiale canadienne de la maison Gallup et semble donner de très bons résultats.

Tout le groupe

Chaque sous-groupe ayant calculé la moyenne arithmétique des réponses numériques reçues, celles-ci sont exposées au tableau; par exemple:

	Nombre moyen de livres lus	Nombre de: "Je ne sais pas"	Nombre de: "Refus de répondre"
Echantillon bibliothèque	3,3	0	0
Echantillon place publique	2,6	5	2
Echantillon prop.	3,1	3	1
Référendum	3,0	5	2

La discussion s'engage. Quel est le rôle joué dans les moyennes obtenues par ceux qui ont plaidé ignorance, ou refusé de répondre? Ces rôles ont-ils la même signification?

Certains éléments peuvent-ils "biaiser" l'expérience? Par exemple: les individus composant l'échantillon de la bibliothèque sont-ils des lecteurs plus assidus? Ceux de la place publique lisent-ils moins, en moyenne? Quelle aurait été la conséquence de ne se fier qu'à l'un ou l'autre de ces sondages, plutôt qu'à celui dont les résultats furent prélevés au hasard et en tenant compte du nombre d'élèves dans chaque groupe-classe? L'enquête a-t-elle pu être "biaisée" d'autres façons (exemple: le peu de sérieux des enquêteurs, les absences lors du référendum...)? Le choix de l'échantillon a-t-il de l'importance?

Que conclure sur la valeur des sondages, en tant que simulation d'un référendum?

UTILISATION

Objectifs

- | | |
|--------------|---|
| de contenu | appliquer les notions de pourcentage et de proportion
utiliser les idées de hasard, de hasard contrôlé, de "biais", d'échantillon, de population, de sondage, de référendum, de nombres aléatoires
appliquer la notion de moyenne arithmétique |
| affectifs | effectuer une tâche scientifique, avec rigueur, en utilisant le travail de l'équipe |
| sociaux | effectuer une action concrète en collectant des données
démystifier les sondages
faire voir l'importance de tenir compte non seulement des résultats d'un sondage, mais également de la méthode utilisée pour construire l'échantillon et de la fiabilité des enquêteurs. |
| de processus | recueillir des données
critiquer les résultats d'une opération scientifique. |
| matériel | un générateur, ou une table de nombres aléatoires |