

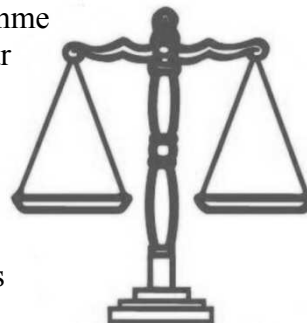
Jurés aux Etats-Unis

Niveau : seconde, en demi-classe, avec un tableur (durée 1 h).

Lien avec le programme : fluctuations d'échantillonnage, simulation, tableur.

Lien avec « Les maths au quotidien » : Société /Jurés aux États-Unis.

En mars 1972, dans le comté de l'Hidalgo, au sud du Texas, un homme d'origine mexicaine que nous appellerons Rodrigo a été inculpé pour cambriolage et tentative de viol et par la suite condamné à huit ans de prison. Il attaqua ce jugement sous le motif que la désignation des jurés de ce comté était discriminatoire pour les Américains d'origine mexicaine : alors que 79,1 % de la population du comté était d'origine mexicaine (recensement de 1970), il n'y eût que 339 personnes d'origine mexicaine sur les 870 personnes convoquées pour être grands jurés, sur la période 1962-1972.



Objectif du TP : simuler 100 fois le tirage de 870 jurés pour voir s'il est vraisemblable que le hasard ne désigne que 339 Américains d'origine mexicaine sur ces 870 jurés, alors que ceux-ci représente 79,1 % de la population du comté.

Questions :

1. À combien de jurés d'origine mexicaine pourrait-on s'attendre en choisissant au hasard 870 personnes dans la population ?
2. Dans la plage A, générer 870 nombres aléatoires compris entre 0 et 1.
3. Pour chacun des nombres précédents, décider d'un critère permettant à ce nombre de représenter un juré d'origine mexicaine ou un juré d'origine non mexicaine.
4. Dans la cellule A872, compter le nombre de jurés d'origine mexicaine dans votre jury.
5. Faire 15 simulations dans les mêmes conditions. Autour de quel nombre le nombre de jurés d'origine mexicaine semble se situer ?
6. Faire apparaître dans les colonnes B, C, D, E, ..., les résultats de 103 simulations identiques à la précédente (étirer la colonne A jusqu'à la colonne CZ).
7. Représenter par un nuage de points les données de la dernière ligne (ligne 872).
8. Pourquoi n'obtient-on pas forcément 688 jurés d'origine mexicaine pour chaque simulation ?
9. Quel nombre minimal de jurés d'origine mexicaine pourrait-on envisager dans le jury sans qu'on puisse évoquer un problème de discrimination ?
10. Au vu de vos résultats, y a-t-il forcément discrimination ? Argumenter.

=ALEA()	génère un nombre aléatoire compris entre 0 et 1.
=NB.SI(plage;condition)	compte le nombre d'éléments vérifiant la condition donnée dans la plage. Exemple NB.SI(A1:A5 ; ">2 ") compte le nombre de nombres supérieurs à 2 dans la plage A1:A5.
Utiliser la poignée de recopie	permet d'étirer une formule.
Touche F9	permet de faire une nouvelle simulation dans les mêmes conditions.
Assistant graphique : Insertion/Graphiques/...	