

L'AFFAIRE CASTANEDA CONTRE PARTIDA

L'ensemble des faits évoqués ci-dessous est réel.

En mars 1972, dans un comté du sud du Texas, Rodrigo Partida était inculpé puis condamné à huit ans de prison pour cambriolage d'une résidence privée dans la nuit avec tentative de viol. Après avoir épuisé toutes les voies de recours, il attaqua ce jugement le 9 novembre 1976 au motif que la désignation des jurés de ce comté était discriminante à l'égard des Américains d'origine mexicaine. Alors que 79,1% de la population du comté était d'origine mexicaine (recensement de 1970), sur les 870 personnes convoquées pour être jurés sur la période 1962-1972, seules 339 d'entre elles étaient d'origine mexicaine. Lors du procès, un statisticien produisit des arguments pour convaincre la Cour Suprême du bien fondé de la requête de l'accusé (dont les juges votèrent à 5 contre 4 en faveur de la requête).

*Le rapport complet de la Cour Suprême des Etats-Unis est disponible ici (en anglais, of course) :
supreme.justia.com/cases/federal/us/430/482/case.html*

On se propose de simuler 100 fois le tirage de 870 jurés dans une population où 79,1% est d'origine mexicaine, pour voir s'il est vraisemblable que le hasard désigne 339 américains d'origine mexicaine.

Partie A. Simulation de la désignation d'un juré

1. A combien de jurés d'origine mexicaine pourrait-on s'attendre en choisissant au hasard 870 personnes dans la population ?

2. La fonction **Random** de la calculatrice génère un nombre aléatoire entre 0 et 1. Sur le tableur, on obtient la même fonction avec **ALEA()**. On rappelle que la fonction **Int** de la calculatrice renvoie la partie entière d'un nombre positif, elle est notée **ENT** sur le tableur.

On peut simuler la désignation d'un juré de ce comté en utilisant la formule :

$=\text{ENT}(\text{ALEA}() + 0,791)$.

Sauriez-vous expliquer pourquoi ?

Partie B. Simulation de 100 séries de 870 désignations de jurés

1. Simuler le tirage des 870 jurés.

2. En appuyant plusieurs fois sur la touche F9 ou sur la combinaison Ctrl + Shift + F9 selon le logiciel utilisé, le tableur recalcule alors toutes les valeurs aléatoires.

Autour de quel nombre le total de jurés d'origine mexicaine semble osciller ?

3. Simuler 100 fois le tirage de 870 jurés. Qu'observe-t-on ?

4. Représenter les résultats (nombres de mexicains à chaque tirage de 870 jurés) avec un nuage de points.

5. Entre quelles bornes pourrait-on envisager le nombre de jurés mexicains sans qu'on puisse évoquer un problème de discrimination ?

6. Compléter la phrase : « d'après notre simulation de 100 élections de 870 jurés on n'a jamais obtenu moins de jurés d'origine mexicaine ».

8. a) Est-il arrivé au hasard de distribuer un nombre de jurés d'origine mexicaine comparable à celui obtenu dans ce comté du Texas ?

b) Comment expliquez-vous cette situation ?

10. Extrait de l'attendu de la cour suprême dans l'affaire Castaneda contre Partida

« Si les jurés étaient tirés au hasard dans l'ensemble de la population, le nombre d'américains mexicains dans l'échantillon pourrait alors être modélisé par une distribution binomiale...

Étant donné que 79,1 % de la population est mexico-américaine, le nombre attendu d'américains mexicains parmi les 870 personnes convoquées en tant que grands jurés pendant la période de 11 ans est approximativement 688. Le nombre observé est 339. Bien sûr, dans n'importe quel tirage considéré, une certaine fluctuation par rapport au nombre attendu est prévisible. Le point essentiel cependant, est que le modèle statistique montre que les résultats d'un tirage au sort tombent vraisemblablement dans le voisinage de la valeur attendue... La mesure des fluctuations prévues par rapport à la valeur attendue est l'écart type, défini pour la distribution binomiale comme la racine carrée de la taille de l'échantillon (ici 870) fois la probabilité de sélectionner un américain mexicain (ici 0,791) fois la probabilité de sélectionner un non américain mexicain (ici 0,209)...

Ainsi, dans ce cas, l'écart type est approximativement de 12. En règle générale pour de si grands échantillons, si la différence entre la valeur attendue et le nombre observé est plus grand que deux ou trois écarts types, alors l'hypothèse que le tirage du jury était au hasard serait suspect à un spécialiste des sciences humaines. Les données sur 11 années reflètent ici une différence d'environ 29 écarts types.

Un calcul détaillé révèle qu'un éloignement aussi important de la valeur attendue se produirait avec moins d'une chance sur 10^{40} . »

A l'aide du tableur, calculer la moyenne et l'écart-type de la série statistique composée par l'ensemble des nombres de jurés non-mexicain (utiliser les fonctions **MOYENNE ()** et **ECARTYPE ()**).

Pour la Cour Suprême, entre quelles valeurs peut varier le nombre d'américains mexicains pris au hasard parmi les 870 personnes convoquées sans que cela ne semble « suspect à un spécialiste des sciences humaines » ?

Finally, the Texas Supreme Court of Human Rights has **confirmed the condemnation**, excluding a mathematical demonstration of racial discrimination.

Cela doit être souligné dans la mesure où l'on semble avoir la conviction d'avoir étudié un cas manifeste de racisme ou de complot...

According to the court, Partida should have shown that many women of Mexican origin who participated in the juries were married to men with Anglo-American names.

He should also have counted the number of jurors of Mexican origin excused for reasons of age or health, and said how many of those listed in the census had not met the statutory qualifications for a jury (citizenship, literacy, lack of judicial record, etc.): many were not citizens of the State but were workers for the « humid harvests » on the south side of Rio Grande, some were illiterate...

Beyond statistical uncertainties, the court judged it impossible to believe that discrimination would have been directed against a Mexican-American, given the numerous elective posts held by Mexican-Americans in the county and the substantial representation of Mexican-Americans on the recent juries.

At the hearing, the lawyer for Partida presented the testimony of the judge of the State who had chosen the commissioners of the jurors who compiled the list from which the grand jury of Partida was drawn.

In choosing the commissioners for the jury, the judge declared that he tried to name the largest number of Mexican-Americans that the members of other ethnic groups.

He admitted that the real results of the selection process had not produced large juries that were « representative of ethnic balance in the community ».

The commissioners of the jurors themselves, who were the only ones able to explain the apparent under-representation of Mexican-Americans and to provide information on the functioning of the selection process, had never been called...

Nevertheless, three of the five commissioners of the jurors (in the case of the defendant) were Mexican-Americans.

On the basis of the evidence on which it was seized, the court concluded that the defendant had established a prima facie case of discriminatory intrusion with his proof of a « long and continuing disproportion in the composition of grand juries in the county of Hidalgo ».

However, given the examination of the reliability of the statistics offered by the respondent, the court declared that this proof was weak, and estimated that the census statistics did not reflect the real situation, due to recent changes in the region of the county of Hidalgo and the impression that the court had of the demographic characteristics of the Mexican-American community. On the other hand, the court recognized that the selection system of the grand jury in Texas was very subjective and was « archaic and ineffective ».

The study covers the 11 years that preceded the judgment of Partida.

It is not reasonable to think that during this long period, the proportion of citizens of Mexican origin remained constant and equal to 79.1%...

De plus, d'où vient ce nombre ?

Les chiffres du recensement montrent que, en 1970, la population du comté d'Hidalgo était de 181 535.

Les personnes de langue espagnole ou le nom de famille espagnol totalisaient 143 611.

En supposant que toutes les personnes de langue espagnole ou le nom de famille espagnol étaient mexicains-américains, ces chiffres montrent que 79,1% de la population du comté était mexicaine-américaine.

Sur la période considérée, la proportion de citoyens d'origine mexicaine ayant été membre d'un jury dans ce même comté était en moyenne de 39 % ; cette proportion est passée à 45,5 % sur la période de deux ans et demi précédent le jugement de l'affaire.

Année	Nombre moyen de personnes	Nombre moyen de « Spanish surnamed »	Pourcentage
1962	16	6	37,5
1963	16	5,75	35,9
1964	16	4,75	29,7
1965	16,2	5	30,9
1966	20	7,5	37,5
1967	20,25	7,25	35,8
1968	20	6,6	33
1969	20	10	50
1970	20	8	40
1971	20	9,4	47
1972	20	10,5	52,5

Enfin, il faut remarquer que la cour suprême ne conclut pas à la démonstration formelle de discrimination raciale. Elle précise, en effet :

« Étant donné les nombreuses facettes de la motivation humaine, il serait peu approprié de prendre comme loi établie que des humains appartenant à un groupe ne pratiqueront pas de discrimination à l'égard des membres d'un autre groupe ».