

Les gauchers au quotidien

Niveau : terminales.

Lien avec le programme : probabilité, conditionnement, (indépendance de deux événements). Intervalle de fluctuations, intervalle de confiance.

Lien avec *Les maths au quotidien* : Société.

La **gaucherie** (ou sinistralité) désigne l'usage préférentiel, pour une personne, de la main gauche dans les tâches courantes. On parle de gaucherie homogène si cette latéralité concerne d'autres organes comme l'oreille, l'œil ou la jambe, sinon on parle de gaucherie partielle ou de latéralité croisée.



En France, à l'initiative du Dr Galobardès et en collaboration avec les enseignants, l'association lesGauchers.com a réalisé en 2005 une étude auprès d'établissements scolaires pour estimer le taux de gauchers en France.

Voici les résultats :

Effectif scolaire total pris en compte : 8735 élèves. Pour cinq régions et trois âges confondus.
– 1130 gauchères et gauchers soit : 12.9 %
– 681 garçons et 449 filles
12.9 % de gauchers ; 6 garçons pour 4 filles

Voici ce qu'on peut lire sur le site de Wikipedia à « Gaucherie » :

En France, en 2005, selon une enquête réalisée par l'association lesGauchers.com, le taux de gauchers serait de 12,7 %, les garçons ayant environ 50 % de chances de plus d'être gauchers que les filles.

Partie A

1. Critiquer les informations fournies par Wikipedia.
2. **a.** On suppose que l'échantillon étudié par l'association est représentatif de la population française. Vérifier que les conditions sont réalisées pour écrire l'intervalle de confiance de la proportion p de gauchers dans la population française, au niveau de confiance 0,95.
b. Écrire cet intervalle de confiance.

Partie B

On suppose que $p = 0,139$. On choisit au hasard dans la population française un couple avec enfant.

Une étude du docteur Chris MacManus, professeur de Psychologie et d'Enseignement Médical, à l'University College de Londres, révèle que :

- si les parents sont droitiers, ils ont 9 chances sur 100 d'avoir un enfant gaucher.
- si un seul des deux parents est gaucher, ils ont 19 chances sur 100 d'avoir un enfant gaucher.
- si les deux parents sont gauchers, ils ont 26 chances sur 100 d'avoir un enfant gaucher.

On note les événements G_1 : « le père est gaucher », G_2 « la mère est gauchère » et G_3 : l'enfant est gaucher ».

1. **a.** Calculer la probabilité que les deux parents soient gauchers.
b. Calculer la probabilité qu'un seul des deux parents soit gaucher.
2. Calculer la probabilité que les parents et l'enfant soient gauchers.
3. Dans cette question, on suppose que l'enfant est gaucher.
a. Calculer la probabilité que les deux parents soient gauchers.
b. *Dans cette question, toute trace de recherche ou d'initiative sera valorisée.*
Calculer la probabilité qu'au moins un des deux parents soit gaucher.

Partie C

Rappel : on suppose que $p = 0,139$.

1. Combien y-a-t-il de gauchers, en moyenne, dans une classe de 36 élèves français de terminale ?
2.
 - a. Déterminer, après avoir vérifié les hypothèses de validation, l'intervalle de fluctuation asymptotique au seuil 0,95 de la fréquence de gauchers dans une classe de 36 élèves français de terminale.
 - b. Dans une certaine classe de 36 élèves français de terminale, on trouve 10 gauchers. Décide-t-on que cette classe est représentative de la population française en termes de gaucherie ?
3. Votre classe est-elle représentative de la population française en termes de gaucherie ? (Attention, si l'effectif de votre classe n'est pas suffisant, utiliser l'intervalle de fluctuation lié à une variable binomiale, vu en 1^{re}).

On parle de gaucher contrarié pour qualifier un individu naturellement gaucher, mais que l'on a contraint à utiliser la main droite pour les tâches de la vie courante (notamment l'écriture).

Citons Wikipedia :

En Occident, la main gauche (*sinistra* en latin) fut longtemps associée à une symbolique extrêmement négative ; aussi contraignait-on autrefois les gauchers à utiliser préférentiellement leur main droite, en particulier pour écrire.

En Asie (Chine), l'usage de main droite est encore de nos jours quasiment imposé pour certaines activités (on les appelle les droitiers forcés). Ainsi, l'écriture des sinogrammes ne se fait qu'avec la main droite (en particulier pour la calligraphie). De même, à table, on considère qu'il est impoli de tenir ses baguettes dans la main gauche. Cette intolérance est fortement liée au fait que la main gauche est réservée aux tâches d'hygiène quotidienne dans les familles traditionnelles (l'eau est utilisée et non du papier-toilette). Les repas où l'on mange à la main étant généralement servis dans un plat commun, il apparaît déplacé et non hygiénique d'utiliser la main gauche. Les étrangers se feront rappeler à l'ordre mais ils bénéficieront généralement d'une certaine indulgence.

Au Japon, la société ne semble plus aussi stricte, prenant le chemin de la tolérance à l'égard des gauchers. Beaucoup de Japonais utilisent leur main gauche sans complexe pour les activités de la vie quotidienne.

Dans le monde, on estime à un pourcentage proche de 10 % le nombre de gauchers, avec d'importantes variations suivant les sociétés (degré de tolérance à la gaucherie).

D'après lesGauchers.com, différentes études montreraient qu'environ 20 % d'enfants naissent avec un cerveau structuré de façon à identifier un enfant gaucher et ce, indépendamment du lieu géographique.

En outre, le comptage des gauchers au cours de l'Histoire humaine nous apprend, grâce à l'étude de certains ossements qu'une proportion d'environ 16 % de gauchers existe depuis des siècles. Schultz en comptait 18 % en 1937 et en 1995 Steele J. et Simon en détectent 16 % sur des dizaines de squelettes dont certains datés du X^e siècle.

La prédominance gauche, non soumise à des pressions, pourrait donc continuer à monter jusqu'à atteindre le niveau « normal » de 16 %.