

Problème 063 – Une perception tenace

Niveau : Première (Spécialité Maths)

Chapitres : Probabilités

Inédit, publié le 28/10/2019



Le cannabis est et reste un produit dangereux. Son utilisation multiplierait par 3 les risques de cancer du poumon. Pourtant, les jeunes Français restent parmi les plus gros consommateurs de cannabis en Europe. Selon une étude de l'Observation Française des Drogues et Toxicomanes (OFDT) publiée en 2002⁽¹⁾, environ 29% des jeunes Français de 14-19 ans fumaient le cannabis : 22% de manière occasionnelle, 7% de manière régulière⁽²⁾ (les autres étant des non-consommateurs). 20 ans plus tard, on peut considérer que les chiffres n'ont guère évolué, si on en croit une étude plus récente publiée par l'OFDT en Juin 2018⁽³⁾.

De plus, malgré la répétition des mises en garde, on constate que la perception selon laquelle fumer le cannabis de manière régulière ne serait pas dangereux semble perdurer. En 2002, toujours dans la tranche d'âge 14-19 ans, parmi les non-consommateurs, seuls 74% estimaient risqué de prendre régulièrement du cannabis. Cette proportion tombait à 32% pour les consommateurs occasionnels et même à 8% parmi les consommateurs réguliers. Une fois encore, malheureusement, on peut considérer que ces chiffres n'ont guère évolué : l'OFDT estime en effet qu'après quelques années entre 2002 et 2008 où les Français étaient plus sensibles au danger, on a aujourd'hui retrouvé les niveaux de perception du début du siècle⁽⁴⁾.

On choisit donc au hasard un jeune Français dans la tranche d'âge 14-19 ans. On admet pour ce problème l'utilisation des chiffres de l'étude de 2002.

On note pour ce problème :

N : la personne choisie est un non-consommateur de cannabis.

O : la personne choisie est un consommateur occasionnel de cannabis.

S : la personne choisie est un consommateur régulier de cannabis.

R : la personne choisie estime que la consommation régulière de cannabis est risquée.

Partie A

- 1) a. Calculer $P(N)$.
b. Traduire la situation à l'aide d'un arbre de probabilités, que l'on remplira.
c. Calculer la probabilité de l'évènement $P(N \cap \bar{R})$.
- 2) Etablir que la probabilité que l'on choisisse un jeune Français qui estime que la consommation régulière de cannabis est risquée est égale à 0,6014.
- 3) Supposons que la personne choisie estime que la consommation régulière de cannabis n'est pas risquée. Quelle est alors la probabilité que cette personne consomme régulièrement du cannabis?

Partie B

On choisit au hasard 8 jeunes Français dans la tranche d'âge 14-19 ans, en réalisant des tirages indépendants. On pose X la variable aléatoire qui donne le nombre de personnes qui estiment que la consommation régulière de cannabis est risquée.

- 1) Quelle est la loi de probabilité suivie par X ? Préciser ses paramètres.
- 2) Quelle est la probabilité que les 8 jeunes choisis estiment tous que la consommation régulière de cannabis est risquée?
- 3) Quelle est la probabilité qu'au moins 2 d'entre eux estiment que cette consommation n'est pas risquée?

(1) "Alcool, tabac, cannabis et autres drogues illicites parmi les élèves de collège et de lycée, ESPAD 99 France European School Survey Project on Alcohol and other Drugs", M. Choquet, S.Ledoux, C.Hassler. L'enquête est disponible [ici](#).

(2) Est considéré comme consommation "régulière": avoir pris du cannabis au moins 10 fois durant les 30 derniers jours.

(3) "Usages d'alcool, de tabac et de cannabis chez les adolescents du secondaire en 2018", OFDT. L'enquête est disponible [ici](#).

(4) <https://www.ofdt.fr/produits-et-addictions/de-z/cannabis/#perc>