

Fréquence conditionnelle - Plan de travail

1G EnsSci – mars 2026

1 Avec un tableau

- ✂ Exercice 1: Fréquence marginale - Vélo ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 2: Fiabilité d'un test médical ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 3: Orientation ☆☆☆☆☆

2 Construire un tableau

- ✂ Exercice 4: Mobilités ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 5: Les pommes bio ☆☆☆☆☆

Légende: Q: pour découvrir quelque chose 👥: à faire en groupe ✂: pour s'entraîner

Exercice 1 ✂ _____ Fréquence marginale - Vélo

Le tableau ci-dessous donne la répartition des utilisateurs de vélo selon la fréquence d'utilisation et suivant l'âge de l'utilisateur en France. Les effectifs sont donnés en milliers.

	Journalier	Hebdomadaire	Mensuel	Annuel	Total
Moins de 25 ans	270	788	735	927	2 720
De 25 à 49 ans	500	1 575	1 985	2 787	6 847
De 50 à 74 ans	488	1 676	1 432	2 500	6 096
75 ans et plus	72	117	237	534	960
Total	1 330	4 156	4 389	6 748	16 623

(Source : enquête mobilité déplacement 2019 SDES, INSEE)

On donnera, si besoin, le résultat sous forme de pourcentage arrondi à l'unité.

Fréquence marginale

- 1 Quelle est la fréquence d'utilisateurs de vélos qui ont plus de 75 ans et qui l'utilisent de façon hebdomadaire ?
- 2 Quelle est la fréquence d'utilisateurs de vélos âgés de 50 à 74 ans ?
- 3 Donner une interprétation de la fréquence $\frac{788}{16\,623}$.

Fréquence conditionnelle

- 1 On change de population de référence, on s'intéresse uniquement aux moins de 25 ans. Quelle est la fréquence d'utilisateurs annuels parmi les moins de 25 ans ? Laisser le résultat sous forme de fraction.
- 2
 - a. Parmi les utilisateurs âgés de 25 à 49 ans, quelle est la fréquence d'utilisateurs journaliers ?
 - b. Parmi les utilisateurs journaliers, quelle est la fréquence d'utilisateurs de plus de 75 ans ?
 - c. Donner une interprétation de la fréquence $\frac{1\,432}{4\,389}$.

Exercice 2

Fiabilité d'un test médical

Chaque jour, SOS médecins réalise environ 9 400 actes médicaux. Le 1 décembre, des tests rapides de dépistage de la grippe ont été réalisés pour chaque patient. On choisit un patient au hasard.

Soit les événements suivants.

- G : « Le patient est atteint par la grippe. »
- T : « Le test est positif. »

	Patient atteint par la grippe	Patient non atteint par la grippe	Total
Test positif	334	159	493
Test négatif	202	8 705	8 907
Total	536	8 864	9 400

- Quelle est la probabilité que, parmi les 9 400 patients testés le 1 décembre, le patient choisi soit malade ?
 - Quelle est la probabilité que le patient choisi ait un test positif ?
- Quelle est la probabilité qu'un patient atteint par la grippe n'ait pas été détecté par le test ? On parle alors de *faux-négatifs*.
- Quelle est la probabilité que le test soit positif pour un patient non atteint par la grippe ? On parle alors de *faux-positifs*.
- Calculer $p_T(G)$. Interpréter par une phrase le résultat.

Exercice 3

Orientation

On a fait une étude sur l'orientation des élèves en filière technologique et on a rassemblé les résultats dans le tableau ci-dessous

	STI2D	STMG	ST2S	total
Garçon	11	10	22	43
Fille	5	20	10	35
total	16	30	32	78

On note les ensembles suivants :

- G = "L'élève est un garçon"
- F = "L'élève est une fille"
- D = "Élève de STI2D"
- M = "Élève de STMG"
- S = "Élève de ST2S"

Calculer les quantités suivantes

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 $P(G)$ 2 $P(S)$ 3 $P(G \cap S)$ | <ol style="list-style-type: none"> 4 $P_G(S)$ 5 $P(F \cap D)$ 6 $P_D(F)$ | <ol style="list-style-type: none"> 7 $P(G \cup M)$ 8 $P_F(M)$ 9 $P_M(G)$ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Exercice 4

Mobilités

On a réalisé une enquête dans un lycée où il y a 1 200 élèves.

- Reproduire et compléter le tableau ci-contre avec les informations suivantes.

- 42.5% des élèves habitent en centre-ville.
- 50% des élèves utilisent les transports en commun et parmi eux, 75% habitent en périphérie.
- 180 utilisent la voiture dont 30 habitent en centre-ville.
- 25% des élèves viennent à pied.
- Parmi les cyclistes, il y a trois fois plus d'élèves qui habitent en périphérie qu'en centre-ville

	Centre-ville	Périphérie	Total
Voiture			
Vélo			
À pied			
Autre			
Total			1 200

2 Interpréter et calculer les quantités suivantes

$$A = \{\text{habite en centre-ville}\} \quad B = \{\text{utilise le vélo}\}$$

$$P(A) \quad P(A \cap B) \quad P(\bar{B}) \quad P_A(B) \quad P_B(A)$$

Exercice 5 **Les pommes bio**

La pomme est le fruit le plus consommé en France, il y a 41 000 hectares de cultures de pommes en France.

Les pommes *Golden*, *Gala* et *Granny Smith* sont les variétés les plus répandues, représentant respectivement 23%, 18.7% et 9.7% de part du marché. En 2019, avec 5 523 ha, la pomme est la première production fruitière certifiée bio dont 1 500 ha pour les pommes *Golden* et 1 200 pour les pommes *Gala*. Concernant les autres variétés de pommes, seulement 10% sont bio.

- 1** Créer et compléter un tableau d'effectifs en milliers d'hectares à l'aide de ces informations.
- 2** Quelle est la fréquence de pommes bio en pourcentage ?