DOMAINE : 1 BAC PROFESSIONNEL

THEMATIQUE : PROBABILITES

EVALUATION DE FIN DE PARCOURS

Exercice 1

Un fabricant achète 5 000 puces électroniques à deux usines A et B. L'usine A en fournit 40 %.

On prélève une puce au hasard et on note les évènements :

A : « la puce provient de l'usine A », B : « la puce provient de l'usine B » et

D : « la puce est défectueuse ».

1. **Analyser-Rais.** Compléter le tableau ci-dessous :

	$\overline{D}$	D	Total
A		100	
B		60	
Total			

2. **Valider. Communiquer.** Présenter votre tableau complété à votre professeur.
3. **Réaliser.** Calculer $p(D)$ la probabilité d'avoir une puce défectueuse.
4. **Réaliser.** Calculer la probabilité d'avoir une puce non défectueuse et donner son écriture mathématique.
5. **Réaliser.** Calculer la probabilité que la puce provienne de l'usine A et qu'elle soit défectueuse et donner son écriture mathématique.

Exercice 2

Afin de mesurer l'impact du tabagisme sur le cancer du poumon, une étude a été conduite sur un échantillon de 10 000 personnes au sein d'une métropole régionale.

L'étude a révélé :

- que 2 % des personnes sont atteintes d'un cancer du poumon ;
- qu'il y a 64 % de fumeurs ;
- que parmi celles atteintes du cancer, 75 % sont des fumeurs.

On choisit au hasard une personne de cet échantillon. Toutes les personnes ont la même probabilité d'être choisies.

On définit les événements suivants : C : « la personne est atteinte d'un cancer du poumon » et F : « la personne fume ».

L'étude permet-elle d'affirmer que, pour les personnes de cet échantillon, un fumeur a deux fois plus de chance d'être atteint d'un cancer qu'un non-fumeur ?

1. **S'approprier.** Expliquer pourquoi il y a 200 personnes atteintes d'un cancer du poumon.
2. **S'approprier.** Expliquer pourquoi il y a 6400 fumeurs.
3. **Analyser-Rais.** Compléter le tableau suivant.

*

	Fumeurs	Non-fumeur	Total
Atteint d'un cancer du poumon	150		
Non atteint d'un cancer du poumon			
Total	6 400		10 000

4. **Réaliser.** Calculer $p(F \cap C)$ la probabilité d'être fumeur et atteint d'un cancer.
5. **Réaliser.** Calculer la probabilité d'être fumeur ou atteint d'un cancer et donner son écriture mathématique.
6. **Réaliser.** Calculer $p_F(C)$ la probabilité que la personne soit atteinte d'un cancer du poumon sachant que c'est un fumeur. Arrondir le résultat à 0,001.
7. **Réaliser.** Calculer la probabilité que la personne soit atteinte d'un cancer du poumon sachant que c'est un non-fumeur et donner son écriture mathématique. Arrondir le résultat à 0,001.
8. **Valider. Communiquer.** Utiliser les réponses aux questions précédentes pour répondre à la problématique.