

Dans une zone du Pacifique au large du Canada, on trouve deux sortes de saumon, le saumon rouge (*oncorhynchus nerka*) et le saumon rose (*oncorhynchus gorbusha*).

Durant la période de pêche on constate que 65 % des saumons pêchés sont des saumons rouges.

Après une journée de pêche donnée, l'agence d'inspection des aliments (AIA) pratique des tests :

- 98,2 % des saumons rouges (Nerka) sont propres à la consommation ;
- 4,2 % des saumons roses (Gorbusha) sont impropres à la consommation.

On prélève au hasard un saumon parmi ceux pêchés ce jour là.

On considère les événements suivants :

N : « le saumon prélevé est un saumon rouge (Nerka) » ;

G : « le saumon prélevé est un saumon rose (Gorbusha) » ;

I : « le saumon prélevé est impropre à la consommation ».

Un technicien de l'AIA utilise un tableur pour calculer les probabilités et estimer les risques.

Pour cela il rentre les données et simule un arbre de probabilités, on donne en **Annexe 1** la feuille de calcul.

Toutes les cellules de cette feuille de calcul sont au format *Nombres > Pourcentage avec 2 Décimales*.

Pour les questions 1, 2 et 3 on demande :

- d'expliquer une formule permettant de calculer la probabilité recherchée ;
- de donner le résultat exprimé sous la forme d'un pourcentage.

On utilisera la grille de réponse fournie en **Annexe 2**.

1. Le technicien veut compléter l'arbre de probabilité à l'aide du tableur.
 - a) Dans la cellule A7, déterminer $P(G)$
 - b) Dans la cellule B2, déterminer $P_N(I)$.
 - c) Dans la cellule B9, déterminer $P_G(\bar{I})$.
2. Le technicien veut calculer les probabilités des événements $N \cap I$, $N \cap \bar{I}$, $G \cap I$ et $G \cap \bar{I}$.
 - a) Dans la cellule D2, déterminer $P(N \cap I)$.
 - b) Dans la cellule D4, déterminer $P(N \cap \bar{I})$.
 - c) Dans la cellule D7, déterminer $P(G \cap I)$.
 - d) Dans la cellule D9, déterminer $P(G \cap \bar{I})$.
3. Quelle formule peut-on saisir dans la cellule D11 pour calculer $P(I)$?
 Peut-on étendre cette formule à l'aide d'un « copier-glisser » à la cellule D12 pour calculer $P(\bar{I})$? Si oui quelle formule obtient-on? Si non quelle formule saisir?
4. On annonce au technicien que le taux de saumons rouges doit être actualisé et qu'il est maintenant de 72%.
 Expliquer comment le technicien peut adapter sa feuille de calcul à cette situation.
 Quelle est alors la probabilité qu'un saumon pêché soit impropre à la consommation?

Annexe 1

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				$P(I)=$
12				$P(\bar{I})=$

Annexe 2

Question	Cellule	Formule saisie	Résultat en %	
1. (a)	A7			
1. (b)	B2			
1. (c)	B9			
2. (a)	D2			
2. (b)	D4			
2. (c)	D7			
2. (d)	D9			
3.	D11			
3.	D12	Formule copier-glisser		
		<input type="checkbox"/> Oui		<input type="checkbox"/> Non