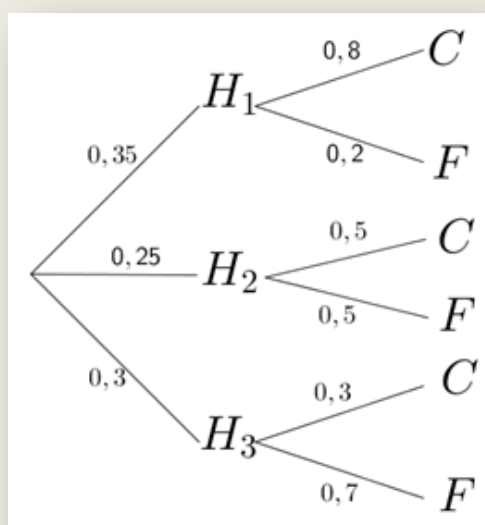


## Chapitre 12 – Corrigé détaillé – Objectif Bac

**1.** On peut commencer par dessiner un arbre de probabilités afin de représenter la situation et placer les probabilités de l'énoncé :



**a.**  $P(H_3 \cap C) = P(H_3) \times P_{H_3}(C) = 0,4 \times 0,3 = 0,12$  .

**b.** On connaît les probabilités conditionnelles de C relativement à la partition  $(H_1, H_2, H_3)$ , donc la formule des probabilités totales conduit à :

$$\begin{aligned} P(C) &= P(C \cap H_1) + P(C \cap H_2) + P(C \cap H_3) \\ &= 0,35 \times 0,8 + 0,25 \times 0,5 + 0,4 \times 0,3 \\ &= 0,525. \end{aligned}$$

**c.**  $P_C(H_1) = \frac{P(H_1 \cap C)}{P(C)} = \frac{0,35 \times 0,8}{0,525} \approx 0,533 \text{ à } 10^{-3} \text{ près.}$

**2. a.** X compte le nombre de « succès » (ici l'événement C) dans une répétition de 10 expériences identiques et indépendantes car assimilées à des tirages avec remise. X suit donc une loi binomiale de paramètres  $n = 10$  et  $p = 0,525$ .

**b.**  $P(X = 5) = \binom{10}{5} 0,525^5 \times (1 - 0,525)^5 \approx 0,243 \text{ à } 10^{-3} \text{ près.}$

c. Il est équivalent de dire que l'échantillon contient au moins deux arbres feuillus ou que l'échantillon contient au plus 8 conifères.

On peut donc calculer  $P(X \leq 8)$ .

À la calculatrice,  $P(X \leq 8) \approx 0,984$  à  $10^{-3}$  près.

Exemple avec une calculatrice TI :

```
binomFRép(10,0.5  
25,8)  
_ .9840170775
```