

**Exercice 1 Test de dépistage**

Un antivirus peut donner des faux positifs et des faux négatifs.

On sait que 15% des ordinateurs ont été infectés.

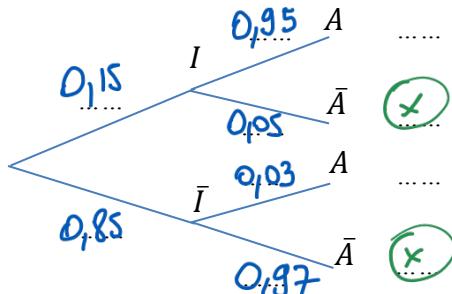
On constate que :

Si un ordinateur n'est pas infecté l'antivirus n'alerte pas dans 97% des cas.

Si un ordinateur est infecté l'antivirus alerte dans 95% des cas.

- 1) Compléter ci-dessous l'arbre représentant cette situation :

S'APP	1   2   3   4
1   2   3   4	
ANA/RAIS	1   2   3   4
REAL	1   2   3   4



I = « L'ordinateur est infecté »  
A = « L'antivirus a alerté »

- 2) En choisissant un ordinateur au hasard, quel est le pourcentage de chances que l'antivirus n'ait pas alerté ?

$$0,15 \times 0,05 + 0,85 \times 0,97 = 0,0075 + 0,8215 = 0,829 \text{ donc } 82,9\%$$

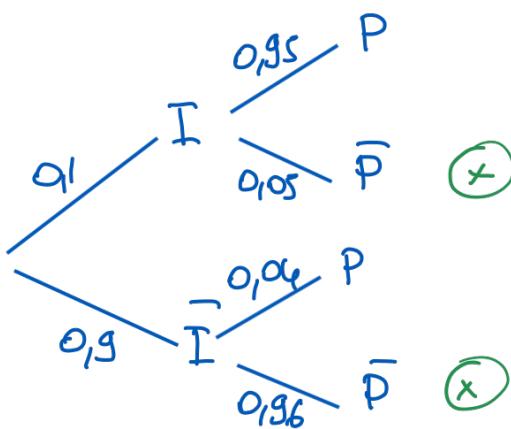
**Exercice 2 Antivirus**

Lors d'une épidémie, une personne peut avoir été infectée ou non par un virus (I = « personne infectée »). Un test de dépistage peut alors être positif ou non (P = « Le test est positif »). Hélas, le test peut être négatif en cas d'infection comme il peut être positif en cas de non-infection.

10% des personnes ont été infectées et pour celles-ci, le test a été positif dans 95% des cas. Le test a été négatif pour 96% des personnes non infectées.

- 1) Construire et compléter ci-dessous l'arbre représentant cette situation :

S'APP	1   2   3   4
1   2   3   4	
ANA/RAIS	1   2   3   4
REAL	1   2   3   4



- 2) Pour une personne prise au hasard, quelle est la probabilité que le test ait été négatif ?

$$0,1 \times 0,05 + 0,9 \times 0,96 = 0,005 + 0,864 = 0,869 \text{ donc } 86,9\%$$

### Exercice 3 Activité nautique

Un groupe d'élèves composé de 60% de filles et de 40% de garçons participent à une sortie scolaire.

Chacun va visiter soit une ferme soit un barrage hydraulique.

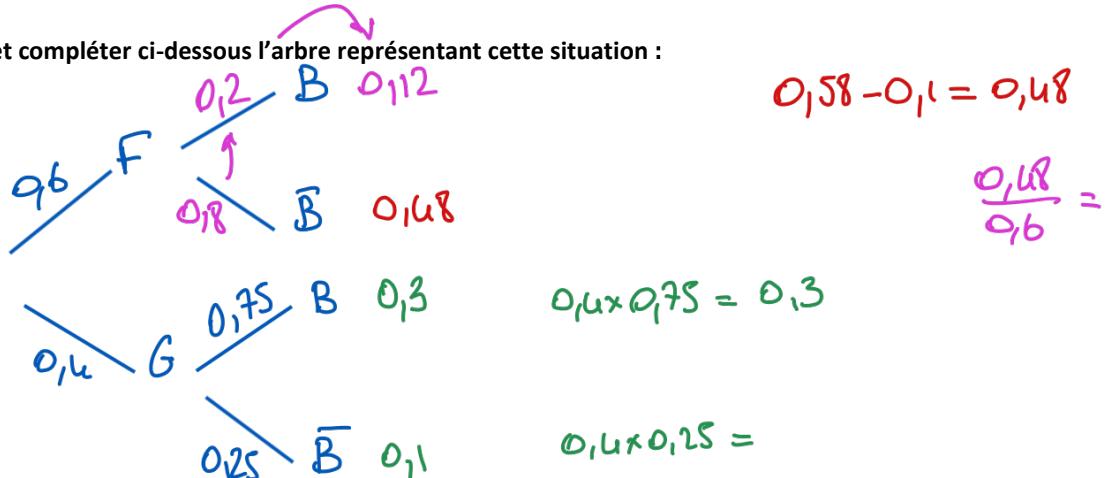
75% des garçons visitent le barrage. 58% des élèves visitent la ferme.

On notera

G = « L'élève est un garçon »

B = « L'élève visite le barrage »

- 1) Construire et compléter ci-dessous l'arbre représentant cette situation :



- 2) Compléter :

$$P(G) = 0,4$$

ANA/RAIS	1	2	3	4
REAL	1	2	3	4

$$P_G(B) = 0,75$$

ANA/RAIS	1	2	3	4
REAL	1	2	3	4

$$P(G \cap B) = 0,3$$

- 3) Pour un élève pris au hasard, quelle est la probabilité qu'il visite le barrage ?

$$0,12 + 0,3 = 0,42$$

ANA/RAIS	1	2	3	4
REAL	1	2	3	4

- 4) Sachant qu'une personne visite la ferme, quelle est la probabilité que ce soit une fille ?

$$\frac{0,48}{(0,48+0,1)} = \frac{0,48}{0,58} = 0,83$$

Autre explication pour  $P_G(B) \neq 2$

$$P_G(B) = \frac{0,3}{0,4} = 0,75$$

	B	$\bar{B}$	TOT
F	0,12	0,48	0,6
G	0,3	0,1	0,4
TOT	0,42	0,58	1