Activité autour des probabilités Correction

On considère une classe de vingt-cinq élèves répartis comme indiqués dans le tableau ci-dessous, dans laquelle est choisi au hasard un individu.

	Garçons	Filles	Total
Lunettes	4	2	
Sans lunettes	16	3	
Total			

On définit les événements suivants :

G : "L'élève choisi au hasard est un garçon".

F : "L'élève choisi au hasard est une fille".

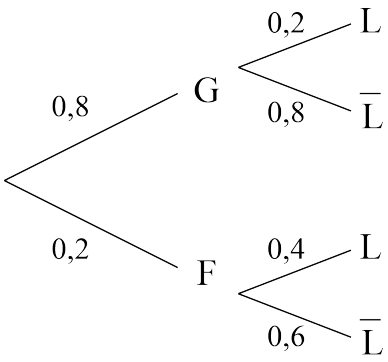
L : "L'élève choisi au hasard porte des lunettes".

On note $\overline{L}$ l'événement contraire de l'événement L.

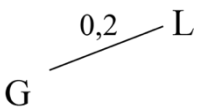
1. Tableau de données complété.

	Garçons	Filles	Total
Lunettes	4	2	6
Sans lunettes	16	3	19
Total	20	5	25

2. Arbre de probabilités traduisant la situation.



3. La valeur 0,2 indiquée sur la branche ci-dessous est la probabilité que l'élève choisi au hasard porte des lunettes sachant que l'élève est un garçon. :



On écrit : $P_G(L) = 0{,}2$. On lit "Probabilité de L sachant G".

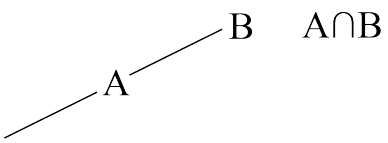
4. Déterminons $P_F(\bar{L})$.

   D'après l'arbre, on a : $P_F(\bar{L}) = 0{,}6$.

5. On a : $P(G \cap L) = 0{,}8 \times 0{,}2 = 0{,}16$.

6. On a, avec la notation symbolique : $P(G \cap L) = P(G) \times P_G(L)$.

7. Exprimons $P_A(B)$ à l'aide des données ci-dessous :



   On a : $P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B)$.

   Donc : $P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$.