

Travail encadré

Probabilités

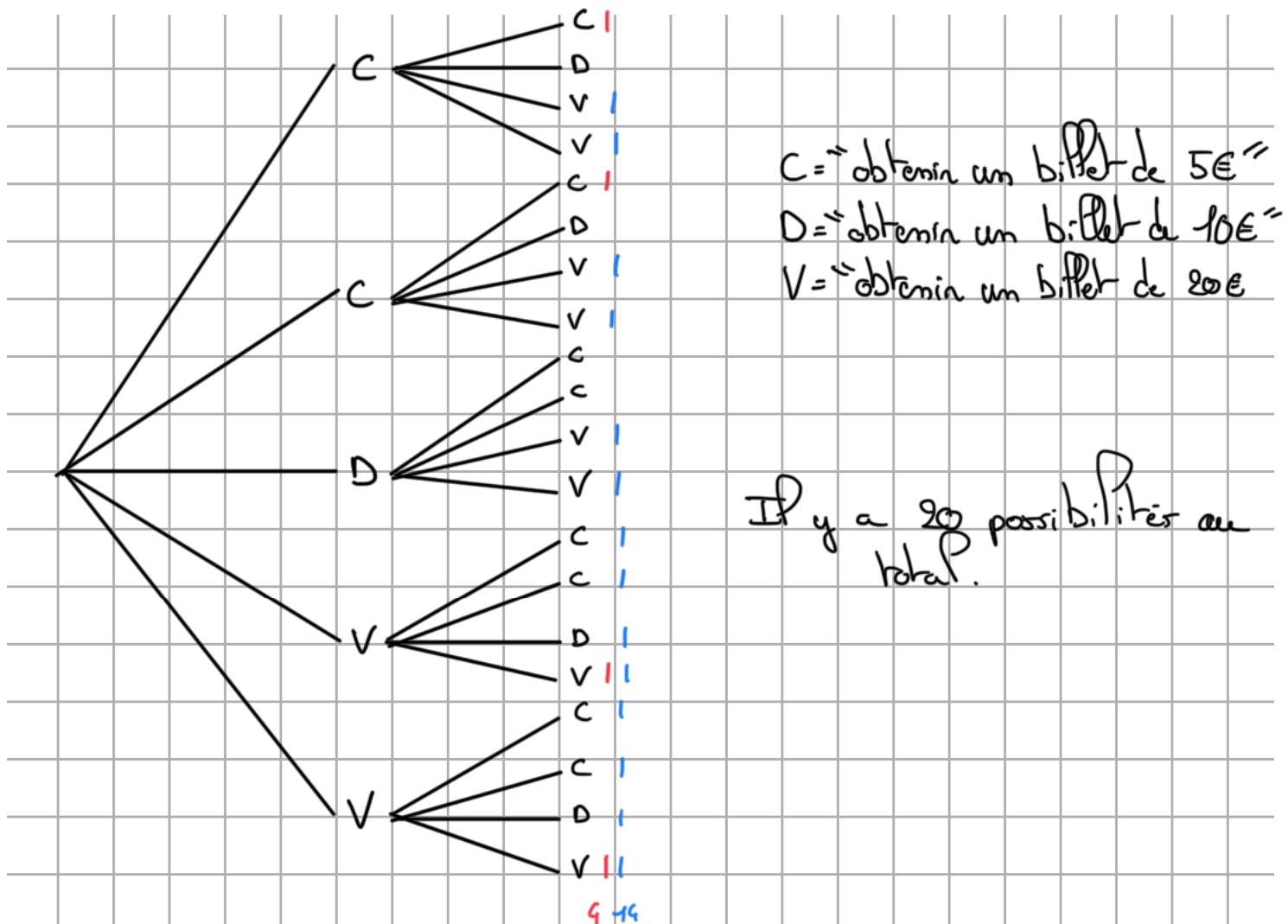
Correction

Exercice 1 :

Dans un sac opaque, on met deux billets de 5€, un billet de 10€ et deux billets de 20€. Tous les billets sont indiscernables au toucher.

On tire successivement et sans remise deux billets dans le sac.

- 1) Représenter la situation à l'aide d'un arbre de dénombrement. *Pensez à la légende.*



- 2) Déterminer $P(A)$ et $P(B)$, avec A et B qui sont les événements suivants :

- A = « On tire deux billets identiques » ;
- B = « On tire au moins un billet de 20€ ».

$$P(A) = \frac{4}{20}$$

$$P(B) = \frac{14}{20}$$

- 3) Définir par une phrase l'événement \bar{B} et donner sa probabilité.

$\bar{B} = \text{"On ne tire pas de billet de } 20\text{€"}$

$$P(\bar{B}) = 1 - P(B) = 1 - \frac{14}{20} = \frac{6}{20}$$

- 4) Définir par une phrase l'événement $A \cap \bar{B}$ et donner sa probabilité.

$A \cap \bar{B} = \text{"On tire deux billets de } 5\text{€"}$

$$P(A \cap \bar{B}) = \frac{2}{20}$$

Exercice 2 :

A l'université les 162 étudiant·es de première année doivent choisir un sport collectif et un sport individuel.

Pour le sport collectif, ils ont le choix entre le basket-ball et le football. Pour le sport individuel ils ont le choix entre la natation et la musculation.

Les **deux tiers** des 162 étudiant·es font du football. Parmi ceux qui font du football, **52 étudiant·es** font de la natation. Au total **93 étudiant·es** font de la natation.

- 1) Compléter le tableau suivant.

	Basket-ball	Football	Totaux
Natation	41	52	93
Musculation	13	56	69
Totaux	54	108	162

- 2) On sélectionne un·e personne au hasard parmi ces étudiant·es de première année. Quelle est la probabilité que cette personne fasse de la musculation et du basket-ball ?

Cette probabilité est de $\frac{13}{162}$.

Bonus :

On lance une roue colorée en 4 sections : section bleue, section rouge, section verte et section noire. On constate que l'on a 20% de chances de tomber sur la section bleue, 3 chances sur 10 de tomber sur la rouge, et 45% de chances de tomber sur la verte.

Consigne : Déterminer les angles en degré de chacune des sections.

Illustration de la roue

Elle n'est pas à l'échelle !

