

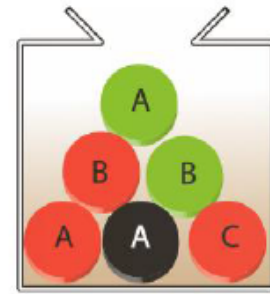
**Exercice 1 :**

On tire au hasard un jeton de l'urne ci-contre.

On note respectivement  $R$ ,  $V$ ,  $N$  les évènements :

« le jeton est rouge », « le jeton est vert », « le jeton est noir ».

$A$ ,  $B$  et  $C$  sont les évènements associés au tirage de la lettre indiquée.



Les évènements  $R$  et  $A$  sont-ils indépendants ?

**Exercice 2 :**

Les statistiques du ministère de la Jeunesse et des Sports ont permis d'établir qu'en période de compétition, pour un athlète pris au hasard, la probabilité d'être déclaré positif à un contrôle antidopage est égale à 0,02. La prise d'un certain médicament  $M$  peut entraîner un contrôle positif. En période de compétition, on estime que ce médicament  $M$  qui diminue fortement la fatigue musculaire est utilisé par 25 % des athlètes. La probabilité d'être déclaré positif au contrôle si le médicament  $M$  a été utilisé est égale à 0,05.

Un athlète est tiré au sort pour effectuer un contrôle antidopage. On note  $M$  l'évènement « utiliser le médicament  $M$  » et  $T$  l'évènement « être contrôlé positif ».

1. Le but cette question est de calculer la probabilité que l'athlète ait réellement utilisé le médicament  $M$  si son contrôle se révèle positif.
  - a. Construire deux arbres pondérés modélisant la situation et noter sur les branches les probabilités issues de la consigne.
  - b. Calculer  $P(M \cap T)$
  - c. En déduire la valeur de  $P_T(M)$  ; a-t-on répondu à la question posée ?
2. Le but cette question est de calculer la probabilité que le contrôle soit positif alors que l'athlète n'a pas utilisé le médicament  $M$ .
  - a. Traduire par une expression faisant intervenir une probabilité conditionnelle le résultat cherché dans cette question.
  - b. Pourquoi a-t-on le droit d'écrire :  $P(T) = P(T \cap M) + P(T \cap \bar{M})$  ?
  - c. En déduire la réponse à la question.