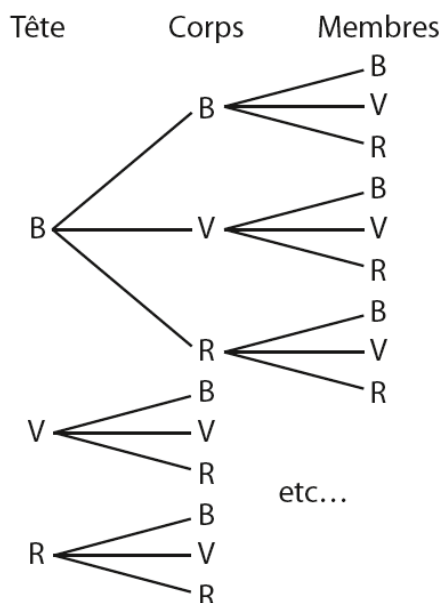


### Exercice 71

1. Chaque chemin de cet arbre représente une issue de l'expérience.



En complétant l'arbre, on obtiendrait  $3 \times 3 \times 3 = 27$  chemins.

L'enfant prenant un crayon de couleur au hasard pour chaque partie de son bonhomme, tous les chemins peuvent être « parcourus » avec les mêmes « chances ». Cela nous conduit à faire le choix du modèle d'équiprobabilité sur l'ensemble des 27 issues.

2. Notons U, B et T les événements « le bonhomme est unicolore », « le bonhomme est bicolore » « le bonhomme est tricolore ».

$$p(U) = p(\{(b, b, b); (v, v, v); (r, r, r)\}) \\ = \frac{3}{27} = \frac{1}{9}.$$

$$p(T) = p(\{(b, v, r); (b, r, v); (v, b, r); (v, r, b); (r, b, v); (r, v, b)\}) \\ = \frac{6}{27} = \frac{2}{9}.$$

Les issues qui réalisent l'événement B étant les plus nombreuses, on peut éviter de les dénombrer en en calculant le nombre par soustraction :

$$27 - 3 - 6 = 18.$$

$$\text{D'où } p(B) = \frac{18}{27} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}.$$