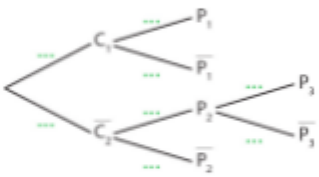
Niveau : premiere

Probabilités et variables aléatoires

Exercice 31 : chemins et arbre de probabilités

Pour se rendre dans le centre-ville, Bruce peut prendre deux chemins :
• l'un passe une fois au-dessus du fleuve de sorte qu'il faut passer sur un pont P_1 dont la probabilité d'être fermé est 0,2, auquel cas, il ne peut pas se rendre au centre-ville.
• l'autre passe deux fois au-dessus du fleuve de sorte qu'il faut passer sur deux ponts P_2 et P_3 dont les probabilités d'être fermés sont 0,1 (on admet que la fermeture ou non d'un pont est indépendante de l'autre et du chemin emprunté par Bruce). Si au moins l'un des deux ponts est fermé, il ne peut pas se rendre au centre-ville.
Quand Bruce va au centre-ville, il passe par le premier chemin 80 % du temps (sans avoir d'information sur le fait que les ponts soient ouverts ou non).

1. Compléter l'arbre pondéré ci-contre représentant la situation. On décrira les différents événements présents par des phrases.



2. En admettant qu'on peut utiliser les règles classiques sur les arbres pondérés, déterminer la probabilité que Bruce soit bloqué par un pont.
3. Bruce est bloqué par un pont. Quelle est la probabilité qu'il ait pris le premier chemin ?

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr