

Dans le jeu *pierre–feuille–ciseaux* deux joueurs choisissent en même temps l'un des trois coups suivants :

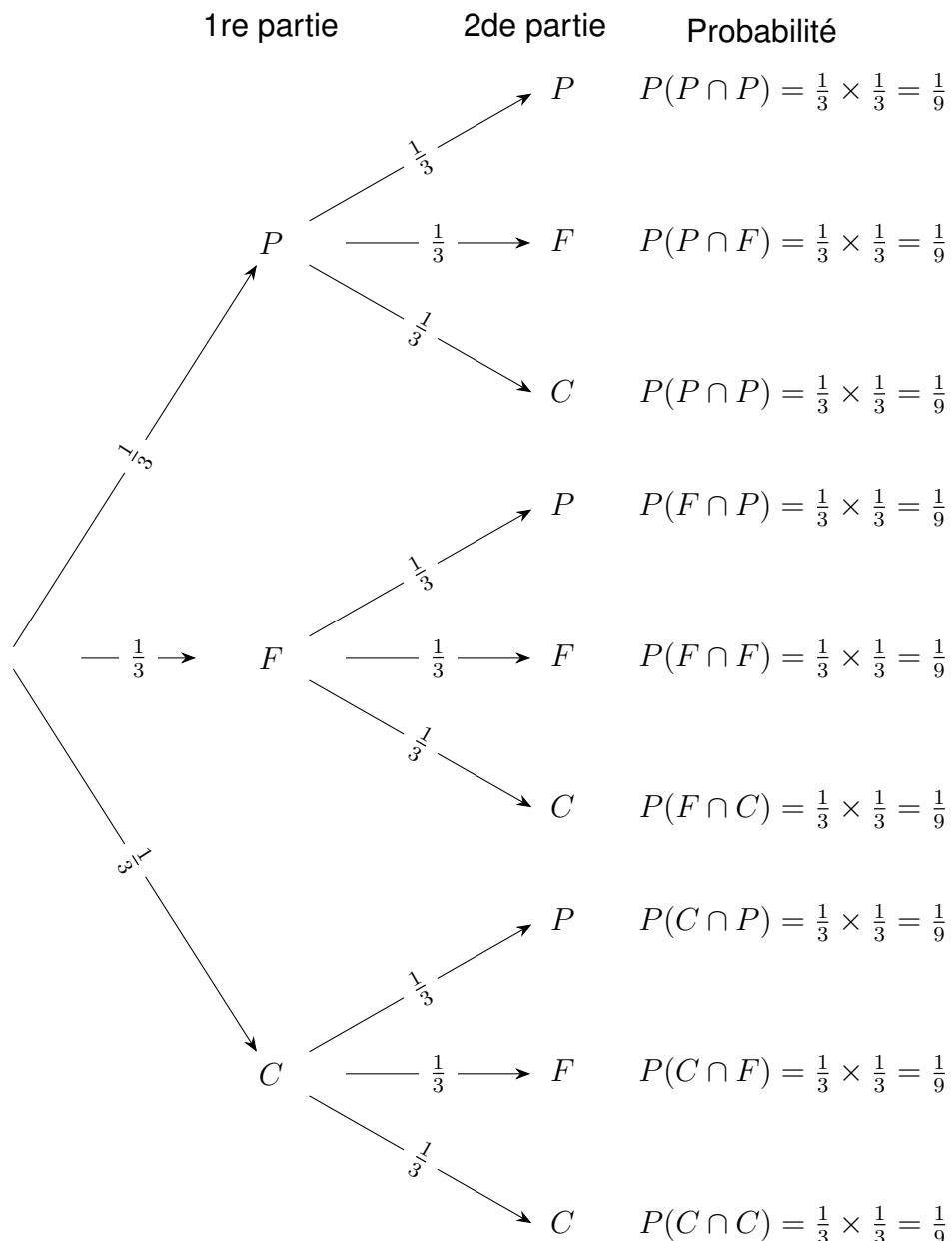
- pierre** en fermant la main
- feuille** en tendant la main
- ciseaux** en écartant deux doigts

- La **pierre** bat les **ciseaux** (en les cassant).
- Les **ciseaux** battent la **feuille** (en la coupant).
- La **feuille** bat la **pierre** (en l'enveloppant).
- Il y a match nul si les deux joueurs choisissent le même coup (par exemple si chaque joueur choisit **feuille**).

1. Je joue une partie face à un adversaire qui joue au hasard et je choisis de jouer pierre \hat{z} .
 - (a) Quelle est la probabilité que je perde la partie ?
 - (b) Quelle est la probabilité que je ne perde pas la partie ?
2. Je joue deux parties de suite et je choisis de jouer **pierre** à chaque partie. Mon adversaire joue au hasard.
Construire l'arbre des possibles de l'adversaire pour ces deux parties. On notera P, F, C, pour pierre, feuille, ciseaux.
3. En déduire :
 - (a) La probabilité que je gagne les deux parties.
 - (b) La probabilité que je ne perde aucune des deux parties.

Correction

1. Je joue une partie face à un adversaire qui joue au hasard et je choisis de jouer **pierre** .
 - (a) Je perds la partie si mon adversaire choisit **feuille** parmi les trois possibilités **pierre** , **ciseaux** et **feuille** , donc la probabilité que je perde la partie est égale à $\frac{1}{3}$.
 - (b) La probabilité que je ne perde pas la partie est égale à $\frac{2}{3}$. Car $\left(1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}\right)$
2. Arbre des possibles de l'adversaire pour les deux parties.



3. ‘

Je gagne les deux parties si mon adversaire choisit **ciseaux** aux deux parties, donc la probabilité que je gagne les deux parties est égale à $P(C, C)$, soit $\frac{1}{9}$.

- (b) Je ne perds aucune des deux parties si mon adversaire choisit **ciseaux** ou **pierre** dans les parties donc la probabilité que je ne perde aucune des deux parties est égale à $P(P, P) + P(P, C) + P(C, P) + P(C, C) = 4 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{9}$.