

# Tournoi d'échecs

F. Kany. ISEN-Brest & La Croix-Rouge

## Présentation

Soient trois joueurs d'échecs :  $A$ ,  $B$ ,  $C$ .

$A$  doit rencontrer  $B$  et  $C$  dans un tournoi un peu particulier. Le tournoi se fait en trois rencontres ;  $A$  doit jouer soit contre  $B$ , puis  $C$ , puis  $B$  à nouveau soit contre  $C$ , puis  $B$ , puis  $C$  à nouveau. Le défi est le suivant :  $A$  doit remporter deux matches **successifs** ; cela signifie dans le premier exemple ( $B$ , puis  $C$ , puis  $B$  à nouveau) que  $A$  doit gagner contre  $B$  et  $C$  ou bien contre  $C$  et  $B$  (mais, dans le cas de deux victoires contre  $B$  et une défaite contre  $C$ , le défi est perdu).

$A$  sait que le joueur  $C$  est plus fort que lui (il peut gagner contre lui avec une probabilité  $q$ ) mais que le joueur  $B$  est moins fort que lui (il peut gagner contre lui avec une probabilité  $p > q$ ).

Quel est le défi le plus simple :  $BCB$  ou bien  $CBC$  ?

## Stratégies

D'un côté, le défi  $BCB$  semble plus simple puisqu'on ne rencontre le joueur  $C$  (le plus fort) qu'une seule fois.

D'un autre côté, le défi  $CBC$  permet de rencontrer le joueur  $C$  une deuxième fois (ce qui donne une deuxième occasion de le battre).

Quelle est, pour chaque stratégie, la probabilité de relever le défi ?