

Une rencontre de tennis

Deux équipes de tennis redoutables s'affrontent en finale d'un championnat du monde. Chacune des deux équipes, que nous appellerons équipe 1 et équipe 2, est composée de n joueurs (n entier supérieur ou égal à 2).

Le principe de la finale est simple, et repose sur trois étapes successives.

- *1^e étape* : les entraîneurs des deux équipes, qui connaissent la valeur de chacun de leurs n joueurs les uns par rapport aux autres, les alignent en ordre, du plus fort au moins fort. De la sorte l'entraîneur de l'équipe 1 peut voir le classement des forces de l'équipe 2, et vice et versa.
- *2^e étape* : l'entraîneur de l'équipe 1 choisit un premier joueur parmi ses n joueurs rangés. A son tour l'entraîneur de l'équipe 2 choisit un de ses joueurs ; les deux joueurs choisis s'affronteront. Le procédé recommence : l'entraîneur 1 puis l'entraîneur 2 choisissent un deuxième joueur dans leur équipe, ceux-ci forment une deuxième paire de joueurs qui s'affronteront, etc.
- *3^e étape* : une fois que tous les joueurs ont été choisis de part et d'autre, les joueurs des n paires formées à l'étape précédente jouent l'un contre l'autre. L'équipe ayant remporté le plus de victoires remporte la finale.

Questions :

- l'entraîneur 2 pourrait-il mettre au point une stratégie gagnante ?
- à défaut, existe-t-il une stratégie qui maximise les chances de victoire de l'entraîneur 2 ?

On pourra commencer par envisager la situation avec des petites valeurs de n : 2, 3, etc.