

# Sujet : La montante descendante

Un nombre pair ( $2n$ ) de joueurs d'échecs sont placés deux par deux sur des tables de 1 à  $n$ . À chaque étape de la montante descendante, le gagnant de la partie dans la table numéro  $i$  "monte" à la table  $i+1$  (sauf à la table numéro  $n$  où le gagnant reste sur place) tandis que le perdant "descend" à la table  $i-1$  (sauf à la table numéro 1 où le perdant reste sur place). On suppose qu'à chaque match, le meilleur joueur gagne et que les joueurs ont des niveaux tous différents.

- À partir de combien d'étapes peut-on être sûr que la table où se situe chaque joueur reflète son niveau ?
- Que se passe-t-il si le perdant de la première table rejoint la dernière et le gagnant de la dernière table rejoint la première ?

