

## 4 Tournoi de tennis

On organise un tournoi de tennis à  $n$  joueurs. Au premier tour les joueurs sont regroupés par paires. Si  $n$  est impair, le joueur restant ne joue pas au premier tour mais au deuxième. On suppose qu'à chaque tour, les perdants sont éliminés.

- On veut prévoir une boîte de balles neuves pour chaque match. Combien en faut-il ?
- On suppose maintenant qu'à chaque tour, chacun des perdants tire à pile ou face. S'il obtient pile il est éliminé. Il reste dans le tournoi sinon. Le nombre de boîtes de balles nécessaires est-il fini ? Peut-on prévoir combien de boîtes seront utilisées environ ?