

### A.3 Automates à pile

1. Donner la suite de configurations de l'automate  $A_1$  (donné à la figure 2.4, page 14) qui correspond à la reconnaissance du mot  $aabb$ . Donner l'ensemble des suites de configurations possibles pour l'automate  $A_2$  (donné à la figure 2.5, page 15) pour le mot  $abcc$ , et pour le mot  $aabcc$ .
2. Trouver un automate à pile qui accepte le langage  $\{w\bar{w} / w \in X^*\}$ , où  $\bar{w}$  désigne le mot miroir de  $w$ . Incidemment, quelle définition récursive peut-on proposer pour le mot miroir ?
3. Proposer un automate à pile pour le langage  $\{a^n b^p / 0 < n \leq p \leq 2n\}$ .
4. Proposer un automate à pile pour le langage des mots sur  $X = \{a, b\}$  qui contient autant d'occurrences de  $a$  que d'occurrences de  $b$ .