

Automates Avancés

Travaux Dirigés n°4

► **Exercice 1.**

Considérez la grammaire suivante: $S \rightarrow aSbS \mid bSaS \mid \epsilon$

- Quel est le langage généré par cette grammaire ?
- Donnez un automate à pile qui reconnaît le même langage. Construisez le directement à partir de la grammaire.

► **Exercice 2.**

Considérez le langage

$L = \{w \in \{a, b\}^* : |w|_a = |w|_b \text{ et pour tout préfixe } w' \text{ de } w, |w'|_a \geq |w'|_b\}$.

- Donnez tous les mots de L de taille 6.
- Donnez tous les mots de L de taille 5.
- Donnez un automate à pile qui reconnaît (avec états finaux) L .
- Intersectez cet automate avec l'automate pour le langage $aaa^*bbb^*a^*$.

► **Exercice 3.**

Est-ce que le langage $\{a^n b^m c^k \mid n \neq m \text{ ou } m \neq k\}$ est hors-contexte ? Justifiez.