

# Automates Avancés

## Travaux Dirigés n°6

► **Exercice 1.**

Soit  $G$  donnée par les productions  $S \rightarrow ASB \mid \epsilon$ ,  $A \rightarrow a$  et  $B \rightarrow b$ .

- Quelle est le langage généré par  $G$  ?
- Quel est l'image de Parikh de  $L(G)$  ? Donnez un automate fini avec le même image de Parikh.

► **Exercice 2.**

Soit une grammaire hors-contexte  $G$  donnée par les productions  $S \rightarrow AB \mid BC \mid F$ ,  $A \rightarrow DAA \mid a$ ,  $B \rightarrow a$ ,  $D \rightarrow b$ ,  $C \rightarrow CC \mid c$ ,  $E \rightarrow e$ .

- Donnez une formule de Presburger (formule arithmétique linéaire) qui représente l'image de Parikh de  $L(G)$ . Construisez cette formule directement à partir de  $G$  qui peut être légèrement simplifiée.
- Donnez un automate fini avec le même image de Parikh.