

# Exercices – automates de Büchi

E. Lozes  
Université Nice Sophia Antipolis

M1 Master Info – 2019

## Exercice 1

Soit  $\Sigma = \{a, b, c\}$  et  $L = \{w \text{ tels que } |w|_a = \infty \text{ et } |w|_b < \infty\}$ .

1. Montrer que ce langage est  $\omega$ -régulier
2. Donner un NBA qui reconnaît ce langage

## Exercice 2

Soit  $L_a = \{w \in \Sigma^\omega \text{ tels que } |w|_a \text{ est infini ou pair}\}$ .

1. Montrer que ce langage est  $\omega$ -régulier
2. Donner un NBA qui reconnaît ce langage
3. Donner un NBA qui reconnaît le langage  $L_a \cap L_b$

## Exercice 3

En vous inspirant de la démonstration vue en cours, montrer que le langage  $(a + b)^*(a^\omega + b^\omega)$  ne peut pas être reconnu par un DBA.

## Exercice 4

Soit  $A$  un automate non-déterministe et  $A_{det}$  l'automate déterministe minimal équivalent à  $A$  sur les mots finis. Que dire des inclusions suivantes ?

1.  $L_\omega(A) \subseteq L_\omega(A_{det})$  ?
2.  $L_\omega(A_{det}) \subseteq L_\omega(A)$  ?