

# TD2 - Machines de Turing

GRANDS CONCEPTS D'INFORMATIQUE FONDAMENTALE

L3 Informatique - Semestre printemps - Année 2022-2023

UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

Christophe Crespelle

`christophe.crespelle@univ-cotedazur.fr`

## Exercice 1.

- a. Ecrivez une machine de Turing qui decide le langage des mots contenant un nombre pair d'occurrences de la sous-chaine "ab".
- b. Montrez qu'un langage est regulier ssi il est decide par une machine de Turing n'ayant que des transitions avec deplacement a droite.

## Exercice 2.

Ecrivez une machine de Turing qui decide le langage  $\{a^n b^n \mid n \in \mathbb{N}\}$ .  
Ce langage est-il regulier ? Par quelle sorte d'automate est-il reconnaissable ?

## Exercice 3.

Ecrivez une machine de Turing qui decide le langage  $\{a^n b^n c^n \mid n \in \mathbb{N}\}$ .  
Ce langage est-il reconnaissable par un automate a pile ?

## Exercice 4.

Ecrivez une machine de Turing qui reconnait les palindromes.

## Exercice 5.

- a. Ecrivez une machine de Turing qui decale le contenu de son ruban d'une case vers la droite et place un caractere special de debut de ruban dans la premiere case du ruban.
- b. Ecrivez une machine de Turing qui decale le contenu de son ruban d'une case vers la gauche en ecrasant le contenu de la premiere case du ruban.
- c. Faire une machine de Turing qui renverse le mot contenu sur son ruban.