

Correction TD2

Exercice 1

$V_t = \{\text{lourd, util, ég, s, e, ité, al, aux}\}$

$L(A) = \{$
 lourd, lourds, lourde, lourdes,
 utile, utiles, utilité, utilités,
 égal, égale, égales, égalité, égalités, égaux
 $\}$

⇒ langage fini, comportant 14 éléments ; il n'y a pas de boucle, c'est donc un langage fini

Exercice 2

$V_t = \{a, b\}$

$L(A) = \{ a (ba)^n b b^m / n, m \geq 0 \}$
 $= \{ a (ba)^n b^m / n \geq 0, m \geq 1 \}$

⇒ boucle, donc récursivité, donc langage infini

n et m supérieurs ou égaux à 0 car pas obligatoire de passer dans les boucles

boucle de (a et b), boucle de b

Exercice 3

Plusieurs critères peuvent être pris en compte quand on construit (et/ou choisit) un AF :

1. critère d'économie = on veut le moins d'état possible ; en général, signifie que le système est plus léger à stocker et faire fonctionner ;
2. critère de simplicité du fonctionnement = on veut que l'AF soit le plus simple possible à lire/comprendre :
 - AFD = automate fini déterministe = quand on est dans un état quelconque, il n'y a qu'une seule transition possible face à un symbole à reconnaître
 - AFND = automate fini non déterministe = dans un état quelconque, il peut y avoir plusieurs transitions possibles
3. critère d'adéquation = on peut exiger ou non que l'AF reconnaisse uniquement le langage qui nous intéresse
c'est-à-dire l'AF représente-t-il exactement (et uniquement) ce qu'on veut reconnaître ?

Dans l'exercice :

- critère d'économie :
 - AF2 = le plus économique (c'est-à-dire le moins d'états)
 - AF3 = le moins économique (c'est-à-dire le plus d'états)
- critère de simplicité :
 - AF1 et AF2 = AFDéterministes (c'est-à-dire faciles à lire car une seule transition possible quand on est dans un état quelconque pour un même symbole)
 - AF3 = AFNonDéterministe (c'est-à-dire que pour un état, face au même symbole, plusieurs transitions possibles)
- critère d'adéquation :
 - AF1 = reconnaît tout le langage qui nous intéresse, et uniquement lui

- AF2 = reconnaît tout le langage qui nous intéresse, et plus que lui (ex. grandeeeeeeeeessssss)
- AF3 = ne reconnaît pas tout le langage qui nous intéresse, mais ne reconnaît rien de plus non plus (il manque « grand » et « pass »)

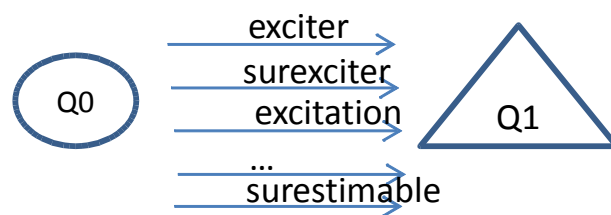
Un autre critère non mentionné mais qu'on peut rechercher :

- dans l'AF3, chaque état final correspond à une catégorie morphologique
 - Q6 = singulier masculin
 - Q7 = pluriel masculin
 - Q8 = singulier féminin
 - Q9 = pluriel féminin
- ⇒ les états finaux de AF3 permettent une catégorisation, il sera donc choisi pour le TAL !

Exercice 4

Solution la plus « simple » :

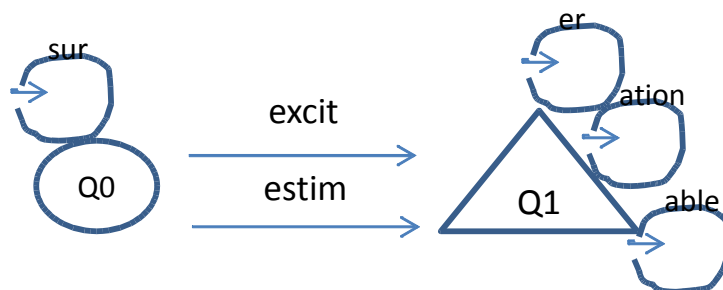
un automate fini donc le vocabulaire $V_t = L$



En réalité, tout langage fini peut être décrit par un AF de cette forme, avec $V_t = L$

Autre solution (avec un minimum de modélisation linguistique) :

$V_t = \{\text{excit, estim, sur, er, able, ation}\}$



Et nous verrons d'autres solutions encore ensemble la prochaine fois.