

Devoir 10. *Ce devoir qui constitue une révision d'une grande partie des sujets de la deuxième moitié du semestre constitue une excellente révision. Il est à rendre au plus tard le vendredi 4 juin 2004 à midi, dans un casier qui porte l'étiquette LFA, sous l'escalier.*

Dans ce qui suit nous utiliserons l'alphabet ternaire $\Sigma = \{0, 1, 2\}$. Le but de cet exercice est de trouver une grammaire et un automate à pile simple pour le langage des écritures en base 3 des nombres pairs et dont les écritures en base 3 contiennent autant de 0 que de 1 (pour éviter tout malentendu, on considère qu'il n'y a pas de 0 en tête).

- a) Construire un automate à pile ayant deux états qui reconnaît le langage $L = \{1w \in \Sigma^*t.q. |w|_0 = 1 + |w|_1\}$ par état final.
- b) Construire un automate fini, qui reconnaît les mots ternaires représentant des nombres pairs.
- c) Construire l'automate, produit de l'automate à pile et de l'automate fini.
- d) Transformer l'automate obtenu en un automate qui accepte par pile vide.
- e) En utilisant l'algorithme du cours, construire la grammaire qui engendre le langage reconnu par l'automate à pile obtenu.
- f) Nettoyer la grammaire ainsi obtenue.