

À remettre au plus tard à la démonstration du *vendredi 9 octobre 2009*.

## 1 Construction d'une machine de Turing

Construisez une machine de Turing qui décide si un nombre en unaire appartient à la suite de Fibonacci.

$$F(0) = 1, F(1) = 1, F(n+1) = F(n-1) + f(n)$$

En unaire, la suite débute par : 1,1,11,111,11111,11111111,1111111111111,....

## 2 Analyse d'une machine de Turing

Dites si la machine de Turing suivante accepte le mot vide. Si la réponse est oui, dites en combien d'étapes et expliquer comment vous êtes arrivés à cette conclusion. Si la réponse est non, donnez-en la preuve.

```
1,_,2,1,G
1,1,3,1,D
2,_,3,1,G
2,1,2,1,G
3,_,4,1,G
3,1,5,_,D
4,_,1,1,D
4,1,4,1,D
5,_,ACCEPT,1,G
5,1,1,_,D
```