

EXERCICE 2

PARTIE A

1) Représentons les étapes de l'algorithme dans le tableau suivant :

a	b	c	$a > b$
13	4	0	vrai
9	4	1	vrai
5	4	2	vrai
1	4	3	faux

Fin : $a = 1$; $c = 3$

2) L'algorithme permet de calculer au bout de n étapes le quotient c_n et le reste a_n de la division euclidienne de a_0 par b :

$$bc_n + a_n = a_0$$

Dans l'exemple pris en 1) :

$$4 \times 3 + 1 = 13$$

PARTIE B

1) Codage de U

Étape 1 : $U \rightarrow m = 20$

Étape 2 : $9m + 5 = 185$

Division euclidienne de 185 par 26 : $185 = 26 \cdot 7 + 3$

Reste $p = 3$

Étape 3 : $p = 3 \rightarrow D$

2) Il suffit de modifier la première partie de l'algorithme de la façon suivante :

Variables :

a est un entier naturel

b est un entier naturel

c est un entier naturel

m est un entier naturel

Initialisation :

affecter à c la valeur 0

affecter à b la valeur 26

demander m

affecter à a la valeur de $m \cdot 9 + 5$