

Devoir surveillé n°8

Algorithmique

EXERCICE 8.1 (5 points).

On donne l'algorithme suivant, écrit à l'aide du logiciel Algobox :

```
1  VARIABLES
2  n EST_DU_TYPE NOMBRE
3  k EST_DU_TYPE NOMBRE
4  S EST_DU_TYPE NOMBRE
5  DEBUT_ALGORITHME
6  AFFICHER "Entrer un entier n supérieur à 1"
7  LIRE n
8  S PREND_LA_VALEUR 0
9  POUR k ALLANT_DE 1 A n
10  DEBUT_POUR
11  SI (n%k==0) ALORS
12  DEBUT_SI
13  S PREND_LA_VALEUR S+k
14  FIN_SI
15  FIN_POUR
16  AFFICHER "S vaut "
17  AFFICHER S
18  FIN_ALGORITHME
```

On rappelle que, dans Algobox, $n\%k$ donne le reste de la division de n par k .

1. Que renvoie l'algorithme si l'on donne à n la valeur 5 ?
2. Que renvoie l'algorithme si l'on donne à n la valeur 9 ?
3. Que renvoie l'algorithme si l'on donne à n la valeur 10 ?
4. Plus généralement, que renvoie cet algorithme ?

EXERCICE 8.2 (5 points).

Thomas loue un appartement pour 3 ans. Le contrat de location stipule que le loyer du premier mois est de 300 € et qu'il augmente chaque mois de 1 %.

1. Écrire un algorithme affichant pour chaque mois de location le montant du loyer que Thomas doit payer.
2. Comment modifier cet algorithme pour qu'il affiche aussi la somme des loyers payés sur les 3 ans ?