

La boucle conditionnelle

Exercice 1:

- Déterminer le PGCD de 456 et 366 à l'aide de l'algorithme d'Euclide.
- A l'aide du logiciel Algotbox, taper l'algorithme ci-dessous :

```

1  VARIABLES
2  a EST_DU_TYPE NOMBRE
3  b EST_DU_TYPE NOMBRE
4  r EST_DU_TYPE NOMBRE
5  DEBUT_ALGORITHME
6  LIRE a
7  LIRE b
8  TANT_QUE (b!=0) FAIRE
9  DEBUT_TANT_QUE
10  r PREND_LA_VALEUR a%b
11  a PREND_LA_VALEUR b
12  b PREND_LA_VALEUR r
13  FIN_TANT_QUE
14  AFFICHER a
15  FIN_ALGORITHME

```

- Expliquer le fonctionnement de cet algorithme.

Vocabulaire:

- Parfois, pour réaliser une tâche, on doit effectuer **plusieurs fois les mêmes instructions** mais le nombre de fois n'est **pas déterminé à l'avance** : on répète les mêmes instructions tant qu'une certaine **condition** est remplie.
- On utilise alors une **boucle conditionnelle** : la boucle s'arrête quand la condition n'est plus remplie. On utilise pour cela les instructions :

<i>Tant que condition faire</i> <i>tâche</i> <i>Fin Tant</i>	← <i>condition à remplir</i>
--	------------------------------

Exercice 2:

La fonction partie entière d'un nombre réel x positif, notée $E(x)$, peut-être calculée par l'algorithme suivant :

Variable :
 x, N

Algorithme :
 Saisir x
 N reçoit 0
 Tant que $N + 1 \leq x$
 N reçoit $N + 1$
 FinTant
 Afficher N

- Calculer le résultat pour 2, 2 ; 7 et 13, 99.
- Définir la fonction partie entière pour x positif.

Exercice 3:

Dans une urne contenant 100 boules numérotées de 1 à 100 et indiscernables au toucher, déterminer le nombre de tirage avec remise qu'il faut effectuer pour obtenir la boule 44.