

# ALGORITHMIQUE – BOUCLES

---

Les boucles permettent de répéter plusieurs fois une partie d'algorithme.

## I) BOUCLES « POUR »

Ex : La somme des  $n$  premiers entiers

1	Variables :
2	$s, i, n$ : entiers naturels
3	Début
4	$0 \rightarrow s$
5	Demander $n$
6	Pour $i$ allant de 1 à $n$
7	$s + i \rightarrow s$
8	Fin pour
9	Afficher $s$
10	Fin

Testons l'algorithme pour  $n = 5$  :

Juste après l'exécution de la ligne 7, on a :

$i$	1	2	3	4	5
$s$	1				

Affichage final :

## II) BOUCLE « TANT QUE »

Ex1 : Le premier chiffre d'un nombre entier.

1	Variables :
2	$n$ : entier naturel
3	Début
4	Demander $n$
5	Tant que $n \geq 10$
6	$\frac{n}{10} \rightarrow n$
7	Fin tant que
8	Afficher $\text{int}(n)$
9	Fin

Testons l'algorithme pour  $n = 41273$  :

Juste après l'exécution de la ligne 6, on a :

$n$					
-----	--	--	--	--	--

Affichage final :

Ex2 : Afficher les carrés des 10 premiers entiers

Variables :
$i$ : entier naturel
Début
$0 \rightarrow i$
Tant que $i < 10$
Afficher $i^2$
Fin tant que
Fin

Attention : boucle infinie !