

<http://prevert-maths.spip.ac-rouen.fr/spip.php?article358>



# Algorithme : les boucles pour

- Ressources - Algorithmique -

Date de mise en ligne : lundi 23 juin 2014

---

Copyright © Maths au lycée Prévert - Tous droits réservés

---

## Introduction :

```
variable: a
```

```
Affecter à a la valeur 2  
Affecter à a la valeur a+1  
Affecter à a la valeur a+1  
Affecter à a la valeur a+1  
Affecter à a la valeur a+1
```

```
Afficher a
```

Alors,

a=

On répète alors 4 fois la même instruction. On peut faire plus court :

```
variables: a et i

Affecter à a la valeur 2
Pour i allant de 1 à 4
Debut
Affecter à a la valeur a+1
Fin

Afficher a
```

Si vous pensez avoir compris, faites les exercices suivants.

## Langage naturel

### Algorithme 1 :

```
variables: a et i

Affecter à a la valeur 8

Pour i allant de 1 à 3
Debut
Affecter à a la valeur a+1
Fin

Afficher a
```

Alors,

a=

Indices

11

### Algorithme 2 :

variables: a et i

Affecter à a la valeur 2

Pour i allant de 1 à 3

Debut

Affecter à a la valeur a+2

Fin

Afficher a

Alors,

a=

Indices

8

### Algorithme 3 :

```
variables: a et i  
  
Affecter à a la valeur 4  
  
Pour i allant de 0 à 3  
Debut  
Affecter à a la valeur a+2  
Fin  
  
Afficher a
```

Alors,

a=

Indices

12

Les algorithmes qui suivent sont légèrement différents des précédents. En effet, on ajoute, non plus un nombre constant à chaque itération, mais la valeur du compteur i (ou a pour le dernier).

### Algorithme 4 :

```
variables: a et i

Affecter à a la valeur 4

Pour i allant de 1 à 3
Debut
Affecter à a la valeur a+i
Fin

Afficher a
```

Alors,

a=

Indices

10

### Algorithme 5 :

```
variables: a et i

Affecter à a la valeur 2

Pour i allant de 1 à 3
Debut
Affecter à a la valeur 2a+i
```

Fin

Afficher a

Alors,

a=

Indices

27

### Algorithme 6 :

variables: a et i

Affecter x a la valeur 2

Pour a allant de 1 à 3

Debut

Affecter à x la valeur  $x*x-a$

Fin

Afficher x

Alors,

a=

Indices

46

# Javascript

Pour tester ces programmes : <http://emmanuel.ostenne.free.fr/mepirem/algo/>

**Algorithme 1 :**

```
var a,i;
a=8;
for (i=1 ; i<=3 ; i=i+1) {
  a=a+1;
}
document.write(a);
```

Alors,

a=

Indices

11

### Algorithme 2 :

```
var a,i;
a=2;
for (i=1 ; i<=4 ; i=i+1) {
  a=a+2;
}
document.write(a);
```

Alors,

a=

Indices

10

# Python

Pour tester ces programmes, utilisez EduPython ou les tester en ligne  
[http://www.compileonline.com/execute\\_python\\_online.php](http://www.compileonline.com/execute_python_online.php)

## Algorithme 1 :

```
a=2
for i in range(1, 5): # pour i allant de 1 à 4
...     a=a+1

print(a)
```

Alors,

a=

Indices

6

## Algorithme 2 :

```
a=2
```

```
for i in range(0,5): # pour i allant de 0 à 4
    a=a+3

print(a)
```

Alors,

a=

Indices

17

**Algorithme 3 :**

```
a=2
for i in range(1, 5): # pour i allant de 1 à 4
    a=a+i

print(a)
```

Alors,

i=

Indices

12

## Xcas

Pour tester ces programmes Xcas : <http://www.xcasenligne.fr>

**Algorithme 1 :**

```
a:=2;  
pour k de 1 jusque 3 faire  
  a:=a+5;  
fpour;  
  
print(a);
```

Alors,

a=

Indices

17