

Les fiches 1, 2, 3 et 6 sont supposées vues et assimilées

Nous allons créer l'algorithme suivant :

Calculer les n premiers termes d'une suite récurrente de la forme $u_{n+1} = au_n + b$

Il faudra donc :

1. Saisir les valeurs de a, de b, de u_1 et de n (el nombre de termes)
2. Calculer les n premiers termes demandés
3. Afficher le résultat

Ces trois étapes définissent l'algorithme.

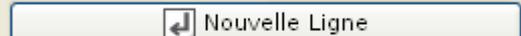
Déclaration des variables

Auparavant il faut nommer la ou les variables.

Nous allons utiliser les variables : a , b, n, un et i pour le compteur.

Entrée des variables

Ne pas oublier de cliquer sur



Nous allons demander à l'utilisateur de rentrer ces différentes valeurs. Il faudra les lire et les afficher pour plus de clarté .

On en est là :

```

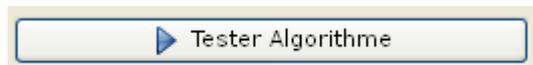
▼ VARIABLES
  - un EST_DU_TYPE NOMBRE
  - n EST_DU_TYPE NOMBRE
  - a EST_DU_TYPE NOMBRE
  - b EST_DU_TYPE NOMBRE
  - i EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHME
  - AFFICHER "suite de la forme u(n+1)=a u(n)+b"
  - AFFICHER "donner le nombre de termes à calculer"
  - LIRE n
  - AFFICHER n
  - AFFICHER "premier terme u1?"
  - LIRE un
  - AFFICHER un
  - AFFICHER "a?"
  - LIRE a
  - AFFICHER a
  - AFFICHER "b?"
  - LIRE b
  - AFFICHER b
    
```

Nous allons maintenant donner la valeur de u_1 et tracer le point de coordonnées $(1, u_1)$ puis, pour i allant de 2 à n , calculer et afficher u_i et tracer le point de coordonnées (i, u_i)

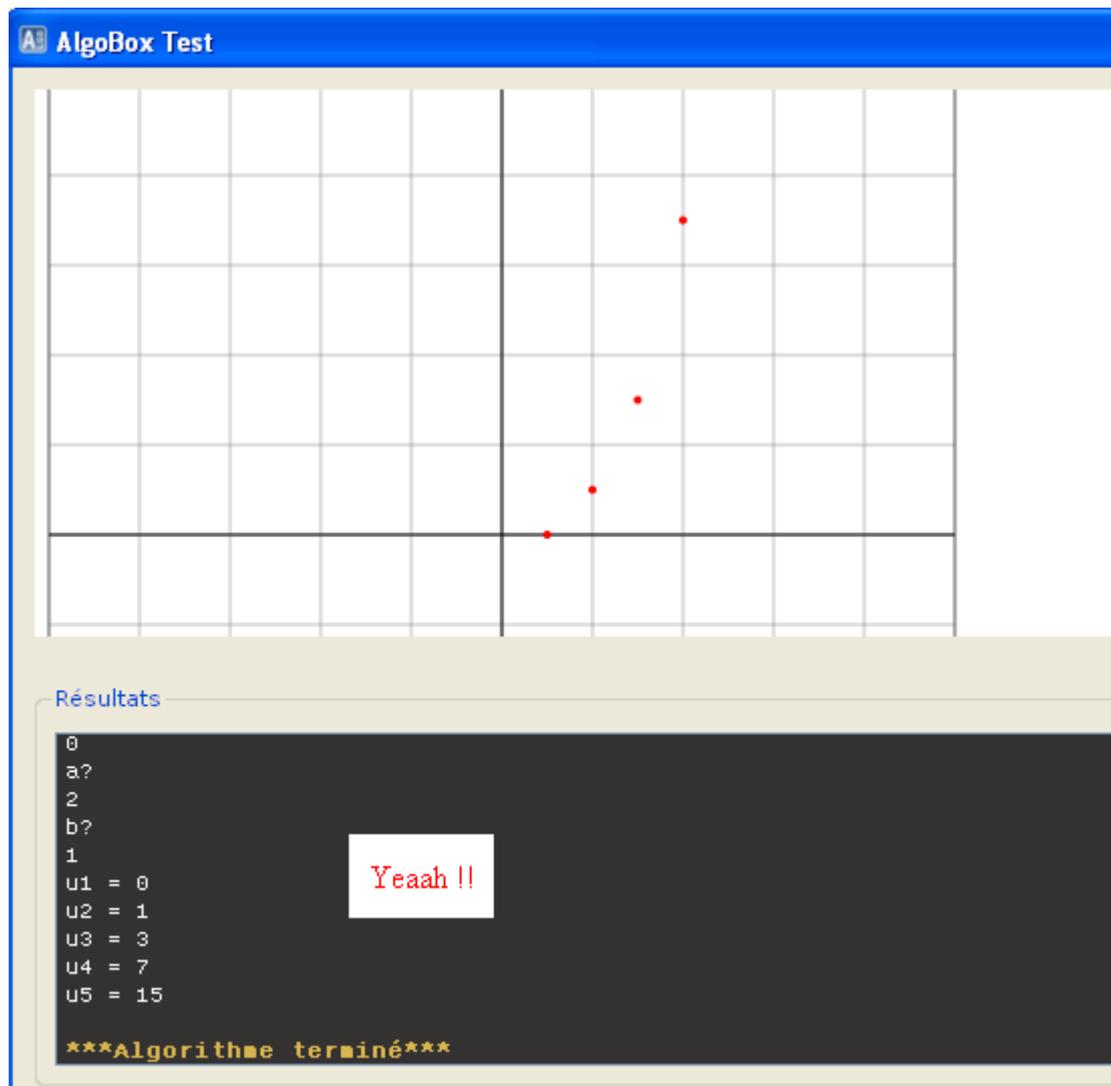
```
└─ TRACER_POINT (1,un)
└─ POUR i ALLANT_DE 2 A n
  └─ DEBUT_POUR
    └─ un PREND_LA_VALEUR a*un+b
    └─ AFFICHER "u"
    └─ AFFICHER i
    └─ AFFICHER " = "
    └─ AFFICHER un
    └─ TRACER_POINT (i,un)
    └─ FIN_POUR
```

TEST

L'algorithme est terminé, on le teste :



Calculons les 5 premiers termes d'une suite de premier terme 0 et définie par la relation : $u_{n+1} = 2u_n + 1$



AlgoBox Test

Résultats

```
0
a?
2
b?
1
u1 = 0
u2 = 1
u3 = 3
u4 = 7
u5 = 15
***Algorithme terminé***
```

Yeah !!

Schéma de l'algorithme :

```
1  VARIABLES
2  un EST_DU_TYPE NOMBRE
3  n EST_DU_TYPE NOMBRE
4  a EST_DU_TYPE NOMBRE
5  b EST_DU_TYPE NOMBRE
6  i EST_DU_TYPE NOMBRE
7  DEBUT_ALGORITHME
8  AFFICHER "suite de la forme u(n+1)=a u(n)+b"
9  AFFICHER "donner le nombre de termes à calculer"
10 LIRE n
11 AFFICHER n
12 AFFICHER "premier terme u1?"
13 LIRE un
14 AFFICHER un
15 AFFICHER "a?"
16 LIRE a
17 AFFICHER a
18 AFFICHER "b?"
19 LIRE b
20 AFFICHER b
21 AFFICHER "u1 = "
22 AFFICHER un
23 TRACER_POINT (1,un)
24 POUR i ALLANT_DE 2 A n
25   DEBUT_POUR
26   un PREND_LA_VALEUR a*un+b
27   AFFICHER "u"
28   AFFICHER i
29   AFFICHER " = "
30   AFFICHER un
31   TRACER_POINT (i,un)
32   FIN_POUR
33 FIN_ALGORITHME
```

Déclaration des variables

Entrée des variables

Affichage de u1 et tracé du premier point

Affichage des autres valeurs et tracé des autres points