

Vous avez peut-être déjà vu ou utilisé par le passé l'algorithme de la machine ZZ présenté ci dessous :

La machine ZZ fonctionne de la manière suivante :

- Si le nombre introduit n est pair, alors $k = \frac{n}{2}$.
- Si le nombre introduit n est impair, alors $k = \frac{3n + 1}{2}$.

Détail de l'algorithme :



L'écrire en langage algorithmique...

En langage algorithmique :

Algorithme MACHINE ZZ

Variable

| *n* : nombre

| *k* : nombre

Début

| Lire(*n*)

| $k \leftarrow n$

| **TantQue** $k \neq 1$ **Faire**

| | **Si** *n* pair **Alors**

| | | $k \leftarrow \frac{n}{2}$

| | | Afficher *k*

| | | **Si** $k \neq 1$ **Alors**

| | | | $n \leftarrow k$

| | | **FinSi**

| | **Sinon**

| | | $k \leftarrow \frac{3n+1}{2}$

| | | Afficher *k*

| | | **Si** $k \neq 1$ **Alors**

| | | | $n \leftarrow k$

| | | **FinSi**

| | **FinSi**

| **FinTantQue**

Fin

Avec Albox :

```

1  VARIABLES
2  n EST_DU_TYPE NOMBRE
3  k EST_DU_TYPE NOMBRE
4  DEBUT_ALGORITHME
5  LIRE n
6  k PREND_LA_VALEUR n
7  TANT_QUE (k!=1) FAIRE
8  DEBUT_TANT_QUE
9  SI (n%2==0) ALORS
10 DEBUT_SI
11 k PREND_LA_VALEUR n/2
12 AFFICHER " k= "
13 AFFICHER k
14 SI (k!=1) ALORS
15 DEBUT_SI
16 n PREND_LA_VALEUR k
17 FIN_SI
18 FIN_SI
19 SINON
20 DEBUT_SINON
21 k PREND_LA_VALEUR (3*n+1)/2
22 AFFICHER " k= "
23 AFFICHER k
24 SI (k!=1) ALORS
25 DEBUT_SI
26 n PREND_LA_VALEUR k
27 FIN_SI
28 FIN_SINON
29 FIN_TANT_QUE
30 FIN_ALGORITHME
    
```