

# Documentation pas-algo

Version 2.02 – 30 juin 2015

Stéphane Pasquet

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
1.1	De la version 1 à la version 2	1
1.2	Installation	2
1.3	Paramètre général	2
1.4	Remarque importante	3
<b>2</b>	<b>L'environnement principal « algo »</b>	<b>3</b>
2.1	La structure générale	3
2.2	Dans le fichier sty	4
2.3	Changer le style de l'environnement	4
<b>3</b>	<b>Les environnements « algoentries », « algoinit », « algo-body » et « algoend »</b>	<b>5</b>
3.1	La structure générale	5
3.2	Dans le fichier sty	6
3.3	Changer un style	8
<b>4</b>	<b>Les boucles</b>	<b>9</b>
4.1	La boucle « while » avec « algowhile »	9
4.1.1	La structure générale	9
4.1.2	Dans le fichier sty	9
4.1.3	Changer le style	10
4.2	La boucle « for » avec « algofor »	10
4.2.1	La structure générale	10
4.2.2	Dans le fichier sty	11
4.2.3	Changer le style	11
<b>5</b>	<b>La condition « Si ... alors ... » avec « algoif »</b>	<b>12</b>
5.1	La structure générale	12
<b>6</b>	<b>Exemples</b>	<b>12</b>
6.1	Exemple 1 : algorithme complet	12
6.2	Exemple 2 : algorithme complet personnalisé	14
<b>7</b>	<b>Historique de l'extension</b>	<b>17</b>

## **1** Introduction

### 1.1 De la version 1 à la version 2

Les versions 1.xx de pas-algo n'étant pas satisfaisantes et provoquant de multiples « warnings », j'ai décidé de faire une nouvelle version, bien plus conviviale.

Pour les versions 2.xx, l'extension repose essentiellement sur `tcolorbox` qui, au même titre que `tikz`, repose sur `pgf`.

Ainsi, `pas-algo V2.xx` ne charge que le package `tcolorbox`, avec les bibliothèques `skins`, `theorems` et `breakable`.

## 1.2 Installation

Je vous conseille fortement de mettre à jour `pgf` car `tcolorbox` ne fonctionne pas correctement avec une version trop ancienne.

Concernant l'installation de `pas-algo V2.xx`, je vous conseille de l'installer dans un répertoire personnel suivant la structure conventionnelle  $\TeX$ .

Sous Ubuntu, on pourra donc décompresser `pas-algoV2.zip` dans le répertoire :

```
./texlive/texmf-local/tex/latex/
```

de sorte à avoir :

```
./texlive/texmf-local/tex/latex/pas-algo/pas-algo.sty
```

```
./texlive/texmf-local/tex/latex/pas-algo/algo.png
```

```
./texlive/texmf-local/doc/latex/pas-algo/pas-algo.pdf
```

```
./texlive/texmf-local/doc/latex/pas-algo/pas-algo.tex
```

```
./texlive/texmf-local/doc/latex/pas-algo/doc.codes.tex
```

```
./texlive/texmf-local/doc/latex/pas-algo/doc.styles.tex
```

Après installation, n'oubliez pas de taper la commande `texhash` dans le terminal pour mettre à jour la base de données des extensions.

Avec MikTeX (sous Windows) ou MacTeX (sous Mac OS), j'imagine que l'arborescence ressemble à ce qui est écrit précédemment.

## 1.3 Paramètre général

Vous allez le constater dans les portions de codes, une variable `\algoDecal` intervient pour décaler le corps de chaque environnement.

Cette variable est une longueur, et peut être changée comme ceci :

### Changement de la longueur `algoDecal`

```
1 \setlength\algoDecal{-1em} % valeur par défaut
```

En mettant une valeur supérieure à celle par défaut (donc à `-1em`), le décalage sera plus vers la droite.

En mettant une valeur inférieure à `-1em`, le décalage se fera plus vers la gauche.

## 1.4 Remarque importante

J'ai tenté de conserver au maximum la même syntaxe pour les commandes, mais il m'a tout de même fallu changer pas mal de choses. Ainsi, il faudra effectuer quelques modifications à vos documents qui utilisaient la version 1. J'en suis réellement désolé.

## 2 L'environnement principal « algo »

### 2.1 La structure générale

#### L'environnement algo

```
1 \begin{algo}[label]{Titre de l'algorithme}
2 Ici, l'algorithme \ref{algo:label}.
3 \end{algo}
```

##### Algorithme 1: Titre de l'algorithme

Ici, l'algorithme 1.

#### Un algorithme sans titre

```
1 \begin{algo}[sstitre]{}
2 Ici, l'algorithme \ref{algo:sstitre} n'a pas de titre.
3 \end{algo}
```

##### Algorithme 2

Ici, l'algorithme 2 n'a pas de titre.

#### Un algorithme non numéroté

```
1 \begin{algo*}{}
2 Ici, l'algorithme n'est pas numéroté.
3 \end{algo*}
```

##### Algorithme

Ici, l'algorithme n'est pas numéroté.

L'option `label` est facultative ; elle sert à faire référence à l'algorithme à l'aide de la commande `\ref{algo:<nom du label>}`.

## 2.2 Dans le fichier sty

Tout ce qui se réfère à l'environnement algo est inscrit ainsi dans le fichier sty :

### Les couleurs

```
1 \definecolor{algoTitleFont}{cmyk}{0,0,0,0}
2 \definecolor{algoTitleBackLeft}{cmyk}{0.98,0.22,0,0.66}
3 \definecolor{algoTitleBackRight}{cmyk}{0.89,0.20,0,0.43}
```

### Style de l'environnement

```
1 \tcbset{algorithm/.style={
2     sharp corners=south,
3     before skip=1em,
4     after skip=1em,
5     enhanced,
6     fuzzy shadow={1mm}{-1mm}{0mm}{0.3mm}{black},
7     frame style={
8         left color=algoTitleBackLeft,
9         right color=algoTitleBackRight},
10    fontupper={\ttfamily},
11    boxrule=0.7pt,
12    fonttitle={\sffamily\bfseries\color{algoTitleFont}},
13    watermark graphics=algo.png,
14    watermark stretch=1.00,
15    watermark opacity=0.25,
16    breakable
17    }
18 }
```

### Définition de l'environnement

```
1 \newtcbtheorem
2     {pas@algo} % nom de l'environnement
3     {\titleAlgo} % texte qui s'affiche
4     {algorithm} % style
5     {algo} % préfixe pour références éventuelles (label)
6
7 \newenvironment{algo}[2][\begin{pas@algo}{#2}{#1}]{\end{pas@algo}}
8 \newenvironment{algo*}[2][
9 {\begin{pas@algo*}{#2}{#1}]{\end{pas@algo*}}
```

## 2.3 Changer le style de l'environnement

Comme on peut le voir dans le code, le style de l'environnement algo est défini à l'aide de la macro \tcbset (du package tcolorbox).

Ainsi, pour le changer, on mettra toutes les options souhaitées à l'intérieur des accolades :

### Style de l'environnement

```
1 \tcbset{algorithm/.style={ ... }}
```

### 3 Les environnements « algoentries », « algoinit », « algobody » et « algoend »

#### 3.1 La structure générale

##### L'environnement algoentries

```
1 \begin{algo}{}
2 \begin{algoentries}
3 n est un entier
4 \end{algoentries}
5 \end{algo}
```

##### Algorithme 3

###### Entrées

n est un entier

##### L'environnement algoinit

```
1 \begin{algo}{}
2 \begin{algoinit}
3 n prend la valeur 1
4 \end{algoinit}
5 \end{algo}
```

##### Algorithme 4

###### Initialisation

n prend la valeur 1

##### L'environnement algobody

```
1 \begin{algo}{}
2 \begin{algobody}
3 n prend la valeur n+1
4 \end{algobody}
5 \end{algo}
```

### Algorithme 5

#### Traitement

n prend la valeur n+1

### L'environnement algoend

```
1 \begin{algo}{}
2 \begin{algoend}
3 Afficher n
4 \end{algoend}
5 \end{algo}
```

### Algorithme 6

#### Sortie

Afficher n

## 3.2 Dans le fichier sty

Tout ce qui se réfère à ces environnements est inscrit ainsi dans le fichier sty :

### La couleur des titres

```
1 \definecolor{algoEntriesTitleFont}{cmyk}{0,0,0,1}
2 \definecolor{algoEntriesTextFont}{cmyk}{0,0,0,1}
3 \definecolor{algoInitTitleFont}{cmyk}{0,0,0,1}
4 \definecolor{algoInitTextFont}{cmyk}{0,0,0,1}
5 \definecolor{algoBodyTitleFont}{cmyk}{0,0,0,1}
6 \definecolor{algoBodyTextFont}{cmyk}{0,0,0,1}
7 \definecolor{algoEndTitleFont}{cmyk}{0,0,0,1}
8 \definecolor{algoEndTextFont}{cmyk}{0,0,0,1}
```

### Les titres

```
1 \def\titleEntry{Entr\'ees}
2 \def\titleInit{Initialisation}
3 \def\titleBody{Traitement}
4 \def\titleEnd{Sortie}
```

### Le style des environnements

```
1 \tcbset{entries/.style={
2   blanker,
3   breakable,
```

```

4     sidebyside,
5     lefthand width=\algoDecal,
6     before lower={\color{algoEntriesTitleFont}},
7     fontlower={\ttfamily},
8     fonttitle={\sffamily\bfseries\color{algoEntriesTitleFont}}
9     }
10  }
11
12  \tcbset{init/.style={
13      blanker,
14      breakable,
15      sidebyside,
16      lefthand width=\algoDecal,
17      before lower={\color{algoInitTitleFont}},
18      fontlower={\ttfamily},
19      fonttitle={\sffamily\bfseries\color{algoInitTitleFont}}
20  }
21  }
22
23  \tcbset{body/.style={
24      blanker,
25      breakable,
26      sidebyside,
27      lefthand width=\algoDecal,
28      before lower={\color{algoBodyTitleFont}},
29      fontlower={\ttfamily},
30      fonttitle={\sffamily\bfseries\color{algoBodyTitleFont}}
31  }
32  }
33
34  \tcbset{end/.style={
35      blanker,
36      breakable,
37      sidebyside,
38      lefthand width=\algoDecal,
39      before lower={\color{algoEndTitleFont}},
40      fontlower={\ttfamily},
41      fonttitle={\sffamily\bfseries\color{algoEndTitleFont}}
42  }
43  }

```

## Les environnements

```

1  \newenvironment{algoentries}
2      {\begin{tcolorbox}[entries,title=\titleEntry]\tcblower}
3      {\end{tcolorbox}}
4  \newenvironment{algoinit}
5      {\begin{tcolorbox}[init,title=\titleInit]\tcblower}
6      {\end{tcolorbox}}
7  \newenvironment{algobody}
8      {\begin{tcolorbox}[body,title=\titleBody]\tcblower}
9      {\end{tcolorbox}}
10 \newenvironment{algoend}
11     {\begin{tcolorbox}[end,title=\titleEnd]\tcblower}
12     {\end{tcolorbox}}

```

### 3.3 Changer un style

Comme on peut le voir dans le code, le style des environnements est défini à l'aide de la macro `\tcbset` (du package `tcolorbox`).

Ainsi, pour le changer, on mettra toutes les options souhaitées à l'intérieur des accolades :

#### Style de l'environnement

```
1 \tcbset{entries/.style={...}}
2 \tcbset{init/.style={...}}
3 \tcbset{body/.style={...}}
4 \tcbset{end/.style={...}}
```

Si l'on ne souhaite changer que les couleurs, on redéfinira les couleurs par défaut à l'aide de la commande `\definecolor`.

#### Un exemple de changement de style

```
1 \definecolor{algoEntriesTitleFont}{cmyk}{0.1,0.87,0.98,1}
2 \definecolor{algoEntriesTextFont}{cmyk}{0.1,0.87,0.98,1}
3 \definecolor{algoInitTitleFont}{cmyk}{0.56,0.02,0.51,0.7}
4 \definecolor{algoInitTextFont}{cmyk}{0.56,0.02,0.51,0.7}
5 \definecolor{algoBodyTitleFont}{cmyk}{0.23,0.87,0.98,0.45}
6 \definecolor{algoBodyTextFont}{cmyk}{0.23,0.87,0.98,0.45}
7 \definecolor{algoEndTitleFont}{cmyk}{0.34,0.87,0.5,1}
8 \definecolor{algoEndTextFont}{cmyk}{0.34,0.87,0.5,1}
9 \tcbset{body/.style={
10     blanker,
11     left=2mm,
12     borderline west={1pt}{0pt}{algoBodyTitleFont,double},
13     breakable,
14     sidebyside,
15     lefthand width=\algoDecal,
16     before lower={\color{algoBodyTextFont}},
17     fontlower={\ttfamily},
18     fonttitle={\sffamily\bfseries\color{algoBodyTitleFont}}
19 }
20 }
21 \begin{algo}{}
22 \begin{algoentries}
23 n est un entier\\
24 i est un entier
25 \end{algoentries}
26 \begin{algoinit}
27 n prend la valeur 10\\
28 i prend la valeur 1
29 \end{algoinit}
30 \begin{algobody}
31 n prend la valeur n\verb+^+2-i
32 \end{algobody}
33 \begin{algoend}
34 Afficher n
35 \end{algoend}
36 \end{algo}
```

### Algorithme 7

#### Entrées

n est un entier  
i est un entier

#### Initialisation

n prend la valeur 10  
i prend la valeur 1

#### Traitement

n prend la valeur  $n^2-i$

#### Sortie

Afficher n

## 4 Les boucles

### 4.1 La boucle « while » avec « algowhile »

#### 4.1.1 La structure générale

##### L'environnement algowhile

```
1 \begin{algowhile}{N<50}  
2 i prend la valeur i/2-3  
3 \end{algowhile}
```

##### Tant que $N < 50$

i prend la valeur  $i/2-3$

##### Fin du Tant que

#### 4.1.2 Dans le fichier sty

Tout ce qui se réfère à l'environnement algowhile est inscrit ainsi dans le fichier sty :

##### Les couleurs

```
1 \definecolor{algoWhileTitleFont}{cmyk}{0,0,0,1}  
2 \definecolor{algoWhileTextFont}{cmyk}{0,0,0,1}
```

### Style de l'environnement

```
1 \tcbset{while/.style={
2     blanker,
3     breakable,
4     sidebyside,
5     lefthand width=\algoDecal,
6     before lower={\color{algoWhileTextFont}},
7     fontlower={\ttfamily},
8     fonttitle={\sffamily\bfseries\color{algoWhileTitleFont}}
9     }
10 }
```

### Définition de l'environnement

```
1 \newenvironment{algowhile}[1]
2     {\begin{tcolorbox}[while,title=\titleWhile~#1]\tcblower}
3     {\end{tcolorbox}\begingroup\sffamily
4     \bfseries\color{algoWhileTitleFont}Fin du \titleWhile\
     endgroup}
```

## 4.1.3 Changer le style

Pour changer une ou les couleurs, on redéfinira les couleurs `algoWhileTitleFont` et/ou `algoWhileTextFont` comme dans l'exemple ci-dessous :

### Changement de couleurs

```
1 \definecolor{algoWhileTitleFont}{cmyk}{0.2,0.3,0.4,0.5}
2 \definecolor{algoWhileTextFont}{cmyk}{0.5,0.4,0.3,0.2}
3 \begin{algowhile}{N<50}
4 i prend la valeur i/2-3
5 \end{algowhile}
```

**Tant que** N<50

i prend la valeur i/2-3

**Fin du Tant que**

## 4.2 La boucle « for » avec « algofor »

### 4.2.1 La structure générale

#### L'environnement algofor

```
1 \begin{algofor}{i}{1}{30}
2 x prend la valeur x+i
3 \end{algofor}
```

Pour  $i$  allant de 1 à 30  
x prend la valeur  $x+i$   
Fin du Pour

#### 4.2.2 Dans le fichier sty

Tout ce qui se réfère à l'environnement `algofor` est inscrit ainsi dans le fichier `sty` :

##### Les couleurs

```
1 \definecolor{algoForTitleFont}{cmyk}{0,0,0,1}
2 \definecolor{algoForTextFont}{cmyk}{0,0,0,1}
```

##### Style de l'environnement

```
1 \tcbset{for/.style={
2     blanker,
3     breakable,
4     sidebyside,
5     lefthand width=\algoDecal,
6     before lower={\color{algoForTextFont}},
7     fontlower={\ttfamily},
8     fonttitle={\sffamily\bfseries\color{algoForTitleFont}}
9     }
10 }
```

##### Définition de l'environnement

```
1 \newenvironment{algofor}[3]
2 {\begin{tcolorbox}[for,title=\titleForOne~#1~\titleForTwo~#2~\
3     titleForThree~#3] \tcblower}
4 {\end{tcolorbox}\begingroup\sffamily\bfseries
5     \color{algoForTitleFont}Fin du \titleForOne\endgroup}
```

#### 4.2.3 Changer le style

Comme pour les autres environnements, on pourra modifier les couleurs avec la commande `\definecolor` ou changer le style avec la commande `\tcbset` (de l'environnement `tcolorbox`).

## 5 La condition « Si ... alors ... » avec « algoif »

### 5.1 La structure générale

#### L'environnement algoif sans else

```
1 \begin{algoif}{i est pair}
2 i prend la valeur i/2-3
3 \end{algoif}
```

**Si i est pair alors**

    i prend la valeur i/2-3

**Fin du Si**

#### L'environnement algoif avec else

```
1 \begin{algoif}{i est pair}
2 i prend la valeur i/2-3
3 \ifelse
4 i prend la valeur 2*i
5 \end{algoif}
```

**Si i est pair alors**

    i prend la valeur i/2-3

**sinon**

    i prend la valeur 2\*i

**Fin du Si**

## 6 Exemples

### 6.1 Exemple 1 : algorithme complet

#### Somme de termes d'une suite arithmétique

```
1 \begin{algo}[somsuitar]{Calcul d'une somme}
2 \begin{algoentries}
3 r est un nombre réel\\
4 u est un nombre réel\\
5 n est un entier naturel\\
6 i est un entier naturel\\
7 S est un nombre réel
8 \end{algoentries}
9 \begin{algoinit}
10 Affecter à S la valeur u\\
11 Entrer la valeur de r (raison de la suite arithmétique)\\
12 Entrer la valeur de u (premier terme de la somme)\\
13 Entrer la valeur de n (nombre de termes dans la somme)
```

```

14 \end{algoinit}
15 \begin{algobody}
16 \begin{algoform}{i}{1}{n-1}
17 Affecter à S la valeur  $S+(u+i*r)$ 
18 \end{algoform}
19 \end{algobody}
20 \begin{algoend}
21 Afficher S
22 \end{algoend}
23 \end{algo}
24 L'algorithme \ref{algo:somsuitar} permet de calculer la somme  $u_p+u_{p+1}+u_{p+2}+\dots+u_{p+n-1}$ , où  $(u)$  est une suite arithmétique de raison  $r$ . La valeur de  $u$  saisie lors de l'initialisation est la valeur de  $u_p$ .

```

### Algorithme 8: Calcul d'une somme

#### Entrées

$r$  est un nombre réel  
 $u$  est un nombre réel  
 $n$  est un entier naturel  
 $i$  est un entier naturel  
 $S$  est un nombre réel

#### Initialisation

Affecter à  $S$  la valeur  $u$   
Entrer la valeur de  $r$  (raison de la suite arithmétique)  
Entrer la valeur de  $u$  (premier terme de la somme)  
Entrer la valeur de  $n$  (nombre de termes dans la somme)

#### Traitement

##### Pour $i$ allant de 1 à $n-1$

Affecter à  $S$  la valeur  $S+(u+i*r)$

##### Fin du Pour

#### Sortie

Afficher  $S$

L'algorithme 8 permet de calculer la somme  $u_p + u_{p+1} + u_{p+2} + \dots + u_{p+n-1}$ , où  $(u)$  est une suite arithmétique de raison  $r$ . La valeur de  $u$  saisie lors de l'initialisation est la valeur de  $u_p$ .

## 6.2 Exemple 2 : algorithme complet personnalisé

### Somme de termes d'une suite géométrique

```
1 \tcbset{algorithme/.style={
2     sharp corners=all,
3     before skip=1em,
4     after skip=1em,
5     enhanced,
6     fuzzy shadow={1mm}{-1mm}{0mm}{0.3mm}{magenta!50},
7     frame style={
8         left color=magenta!50!purple,
9         right color=magenta!50!white},
10    fontupper={\ttfamily},
11    boxrule=0.7pt,
12    colback=magenta!20,
13    fonttitle={\sffamily\bfseries\color{white}},
14    breakable
15 }
16 }
17 \tcbset{
18 body/.style={
19     enhanced,
20     sharp corners=all,
21     colback=red!10,
22     frame style={
23         left color=red!20,
24         right color=red!20},
25     left=2mm,
26     breakable,
27     sidebyside,
28     lefthand width=\algoDecal,
29     lower separated=false,
30     borderline={1pt}{0pt}{red},
31     before lower={\color{red}},
32     after lower={\vspace*{0.3em}},
33     fontlower={\ttfamily},
34     fonttitle={\sffamily\bfseries\color{red}\rule[-.2\baselineskip]
35               {0pt}{\baselineskip}}
36 }
37 }
38 \tcbset{
39 entries/.style={
40     enhanced,
41     sharp corners=all,
42     colback=green!10,
43     frame style={
44         left color=green!20,
45         right color=green!20},
46     left=2mm,
47     breakable,
48     sidebyside,
49     lefthand width=\algoDecal,
50     lower separated=false,
51     borderline={1pt}{0pt}{green!50!black},
52     before lower={\color{green!50!black}},
53     after lower={\vspace*{0.3em}},
54     fontlower={\ttfamily},
55     fonttitle={\sffamily\bfseries\color{green!50!black}\rule[-.2\baselineskip]
56               {0pt}{\baselineskip}}
57 }
```

```

58
59 \tcbset{
60   init/.style={
61     enhanced,
62     sharp corners=all,
63     colback=blue!10,
64     frame style={
65         left color=blue!20,
66         right color=blue!20},
67     left=2mm,
68     breakable,
69     sidebyside,
70     lefthand width=\algoDecal,
71     lower separated=false,
72     borderline={1pt}{0pt}{blue!50!black},
73     before lower={\color{blue!50!black}},
74     after lower={\vspace*{0.3em}},
75     fontlower={\ttfamily},
76     fonttitle={\sffamily\bfseries\color{blue!50!black}\rule[-.2\
        baselineskip]{0pt}{\baselineskip}}
77   }
78 }
79
80 \tcbset{
81   end/.style={
82     enhanced,
83     sharp corners=all,
84     colback=purple!10,
85     frame style={
86         left color=purple!20,
87         right color=purple!20},
88     left=2mm,
89     breakable,
90     sidebyside,
91     lefthand width=\algoDecal,
92     lower separated=false,
93     borderline={1pt}{0pt}{purple!50!black},
94     before lower={\color{purple!50!black}},
95     after lower={\vspace*{0.3em}},
96     fontlower={\ttfamily},
97     fonttitle={\sffamily\bfseries\color{purple!50!black}\rule[-.2\
        baselineskip]{0pt}{\baselineskip}}
98   }
99 }
100
101 \definecolor{algoForTitleFont}{cmyk}{0,1,1,0}
102 \definecolor{algoForTextFont}{cmyk}{0,1,1,0}
103 \begin{algo}[somsuitgeom]{Calcul d'une somme}
104 \begin{algorithme}
105   q est un nombre réel\\
106   u est un nombre réel\\
107   n est un entier naturel\\
108   i est un entier naturel\\
109   S est un nombre réel
110 \end{algorithme}
111 \begin{algorithme}
112   Affecter à S la valeur u\\
113   Entrer la valeur de q (raison de la suite géométrique)\\
114   Entrer la valeur de u (premier terme de la somme)\\
115   Entrer la valeur de n (nombre de termes dans la somme)
116 \end{algorithme}
117 \begin{algorithme}
118   \begin{algorithme}
119     Affecter à S la valeur  $S+(u \cdot q^i)$ 

```

```

120 \end{algorithme}
121 \end{algobody}
122 \begin{algorithme}
123 Afficher S
124 \end{algorithme}
125 \end{algorithme}
126 L'algorithme \ref{algorithme:somsuitgeom} permet de calculer la somme  $u_p + u_{p+1} + u_{p+2} + \dots + u_{p+n-1}$ , où  $(u)$  est une suite géométrique de raison  $q$ . La valeur de  $u$  saisie lors de l'initialisation est la valeur de  $u_p$ .

```

### Algorithme 9: Calcul d'une somme

#### Entrées

$q$  est un nombre réel  
 $u$  est un nombre réel  
 $n$  est un entier naturel  
 $i$  est un entier naturel  
 $S$  est un nombre réel

#### Initialisation

Affecter à  $S$  la valeur  $u$   
Entrer la valeur de  $q$  (raison de la suite géométrique)  
Entrer la valeur de  $u$  (premier terme de la somme)  
Entrer la valeur de  $n$  (nombre de termes dans la somme)

#### Traitement

**Pour  $i$  allant de 1 à  $n-1$**   
Affecter à  $S$  la valeur  $S + (u \cdot q^i)$   
**Fin du Pour**

#### Sortie

Afficher  $S$

L'algorithme 9 permet de calculer la somme  $u_p + u_{p+1} + u_{p+2} + \dots + u_{p+n-1}$ , où  $(u)$  est une suite géométrique de raison  $q$ . La valeur de  $u$  saisie lors de l'initialisation est la valeur de  $u_p$ .

## 7 Historique de l'extension

2015/01/08	Naissance de la version 2.00.
2015/02/05	v2.01 : correction d'un bug concernant la variable des environnements algoif et algowhile.
2015/06/30	v2.02 : ajout de l'environnement algo* (algorithme non numéroté).