

# Mathématiques

## Enseignement Scientifique

### Suites Numériques



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# SUITE ET FONCTION " CARRÉ "

## CORRECTION

1. Dressons le tableau de variations de la fonction " carré " sur  $[ 0; +\infty [$ :

Soit la fonction  $f$  définie sur  $[ 0; +\infty [$  par:  $f(x) = x^2$ .

$f$  est dérivable sur  $[ 0; +\infty [$  et nous avons pour tout  $x$  appartenant à  $[ 0; +\infty [$ :

$$f'(x) = 2x \geq 0.$$

Sur  $[ 0; +\infty [$ ,  $f$  est donc: **croissante**.

Nous pouvons alors dresser le tableau de variations suivant:

$x$	0	$+\infty$
$f'$	+	
$f$	0	$+\infty$

2. Déduisons-en le sens de variation de la suite  $(U_n)$  définie sur  $\mathbb{N}$ :

D'après le cours: " lorsque  $U_n = f(n)$ ,  $f$  étant une fonction définie sur  $[ 0; +\infty [$ , les variations de la suite  $(U_n)$  suivent celles de  $f$ . "

Ici, pour tout entier naturel  $n \in \mathbb{N}$ :  $U_n = n^2$  ou encore  $f(n) = n^2$ .

Ainsi, pour tout entier naturel  $n \in \mathbb{N}$ : la suite  $(u_n)$  a le même sens de variation que la fonction  $f$  définie sur  $[0; +\infty[$ .

La suite  $(u_n)$  est donc: **croissante sur  $\mathbb{N}$ .**