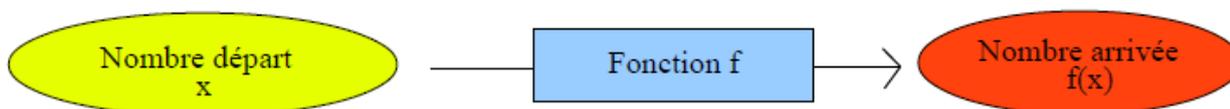


CHAPITRE : NOTION DE FONCTION

I. Définition d'une fonction

a) Définition : Le processus qui, à un nombre, fait correspondre un autre unique nombre est appelé une fonction.

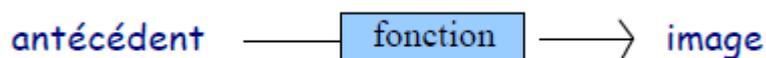


On note $g : x \rightarrow x^2$, qui se lit « la fonction g qui à x associe x^2 ».
On dit aussi que la fonction g est définie par la formule $g(x) = x^2$

On définit ici une fonction car il n'y a qu'un seul résultat possible pour le carré d'un nombre

b) Vocabulaire :

- Le nombre de départ s'appelle l'**antécédent** ou la **variable**
- Le nombre d'arrivée s'appelle l'**image**



c) Calcul d'images :

Soit la fonction g définie par $g : x \rightarrow x^2$

Pour $x = 3$, $3 \rightarrow 3^2 = 9$, ainsi l'image de 3 est 9. On note aussi $g(3) = 9$

Soit la fonction f définie par $f : x \rightarrow 3x + 1$

Pour $x = -6$, $-6 \rightarrow 3 \times (-6) + 1 = -17$, ainsi -6 a pour image -17.

Notations :

$$f : x \rightarrow 3x + 1$$

ou bien

$$f(x) = 3x + 1$$

Remarque : Il ne faut pas confondre f et $f(x)$.

f est la fonction (le processus) alors que $f(x)$ est un nombre

II. Les façons de définir une fonction

a) Avec un tableau :

Chaque nombre de la 1ère ligne est associé à un nombre de la 2ème ligne par une fonction g .

Nombre antécédent x	-8	0	1	5
Image $g(x)$	4	-5	-3	7

b) Avec un graphique :

Etant donné un nombre x et son image $f(x)$ par la fonction f .

Un repère étant choisi, on considère le point M de coordonnées $(x; f(x))$

L'ensemble de ces points est la représentation graphique de la fonction f .

C'est-à-dire que l'abscisse est l'antécédent et l'ordonnée est l'image

Exemple : Cette courbe est la représentation graphique de la fonction f passant par les points suivants

		A	B	C	D	E
Nombre antécédent x	Abcisse	0	-0,79	1	3,79	2
Nombre image $f(x)$	Ordonnée	3	0	0	0	-5

c) Avec une formule :

f est une fonction définie par :

$$f: x \rightarrow x^3 - 4x^2 + 3$$

L'image de 2 est :

$$f(2) = 2^3 - 4 \times 2^2 + 3 = 8 - 16 + 3 = -5$$

2 a pour image -5, ce que nous retrouvons sur le graphique ou dans le tableau.

