Qu'est ce qu'une fonction ?

Je prends le parti d'écrire tout de suite la *définition* d'une fonction afin de fixer tout de suite les idées, pour ensuite voir deux *exemples* de fonctions et, enfin, une illustration visuelle.

La définition

On appelle *fonction* un processus qui à un nombre (que l'on appelera nombre de départ dans un premier temps) ***va faire correspondre*** (***va associer***) un autre nombre (que l'on appelera nombre d'arrivée).

Un exemple avec un programme de calcul

On propose ce programme :
- choisir un nombre
- le mettre au carré
- multiplier le résultat par 3
- soustraire 4

→ pour bien "comprendre" ce programme, on choisit de l'appliquer, par exemple, au nombre 5 .

$$5 \xrightarrow{(\ )^2} 25 \xrightarrow{\times 3} 75 \xrightarrow{-4} 71$$

On aura donc une *fonction* qui à 5 (nombre de départ) associe son résultat 71 (nombre d'arrivée).

→ on peut maintenant généraliser ce programme en partant de la lettre x comme nombre de départ.

$$x \xrightarrow{(\ )^2} x^2 \xrightarrow{\times 3} 3x^2 \xrightarrow{-4} 3x^2-4$$

On aura donc une *fonction* qui à x associe son résultat $3x^2 - 4$

Un exemple avec une formule de la vie courante

On peut exprimer, en fonction de la vitesse v (en *km/h*), la distance de freinage d'un véhicule sur route sèche (en *m*) avec la formule $\frac{v^2}{155}$. Par exemple, pour une voiture roulant à 90 *km/h* , on a une distance de freinage égale à $\frac{90^2}{155}$, c'est à dire environ 52 mètres.

On aura donc une *fonction* qui à 90 (nombre de départ) associe son résultat 52 (nombre d'arrivée).
Ou, plus généralement, on aura donc une *fonction* qui à la vitesse v associe son résultat $\frac{v^2}{155}$ (qui correspond donc à la distance de freinage).

Une illustration (avec la formule $3x^2 - 4$)

On pourra globalement voir une fonction comme une "*machine à calculer*" qui, à un nombre de départ, nous permet d'obtenir, d'une façon ou d'une autre, un nombre d'arrivée.