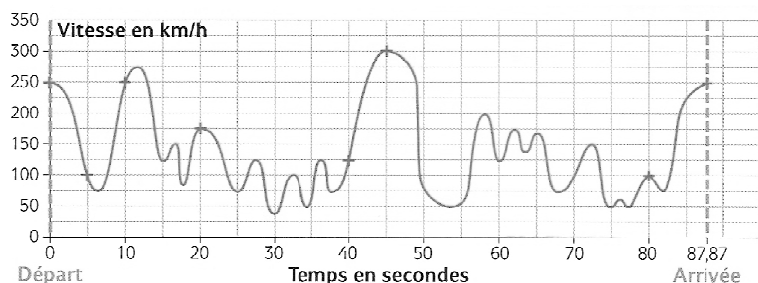


Activités Préparatoires – Notion de Fonction – 3^{ème} 1

Activité 1

1 En Formule 1

Voici l'enregistrement de la vitesse à chaque instant d'une monoplace lors du Grand Prix de Monaco, sur un tour de circuit.



- Lors de son passage sur la ligne de départ, la voiture était-elle arrêtée ou lancée ? Combien de temps a-t-elle mis pour effectuer un tour de circuit ?
- Recopier et compléter : « Ce graphique représente les variations de la de la voiture en fonction du ».
- Lire la vitesse (exacte lorsque cela est possible, approchée sinon) de la voiture au bout de :
 - 5 s ; • 20 s ; • 40 s ; • 55 s ; • 80 s.
- Lire les instants (exacts lorsque cela est possible, approchés sinon) auxquels la voiture a roulé à :
 - 300 km/h ; • 250 km/h ; • 25 km/h.

Vocabulaire

Par lecture de ce graphique, à chaque instant (entre 0 s et 87,87 s), on associe la vitesse (en km/h) de cette voiture. En mathématiques, on dit que l'on définit ainsi **une fonction V** qui à un instant t associe la vitesse à cet instant, vitesse que l'on note $V(t)$ (lire « V de t »).

2 En Physique

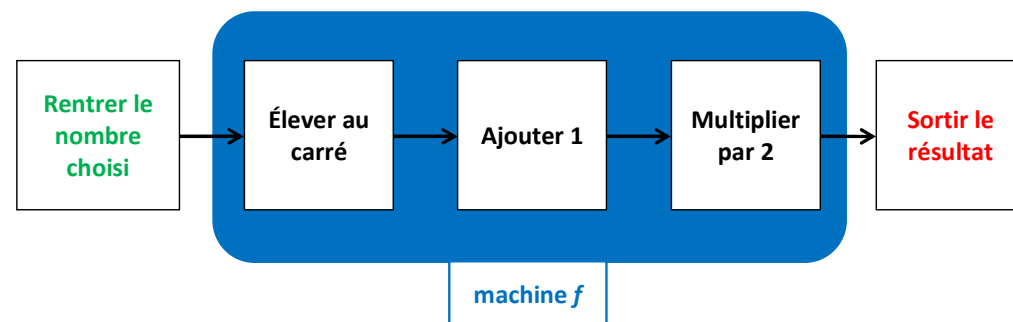
Ce tableau donne la puissance (en kilowatts, kW) délivrée par une éolienne selon la vitesse du vent (en m/s).

Vitesse	8	10	12	14	16	18	20	22
Puissance	30	60	115	175	180	175	168	165

- Lire dans ce tableau la puissance délivrée pour un vent de 16 m/s et la vitesse du vent à laquelle l'éolienne produit une puissance de 60 kW.
- À chaque vitesse du vent (en m/s) correspond **une unique** puissance (en kW). Recopier et compléter : « Donc ce tableau définit une fonction P qui à une associe la ».
- D'après le tableau, $P(20) = 168$. Que signifie cette écriture pour la situation ?
- D'après le tableau, pour quelles vitesses v a-t-on $P(v) = 175$?

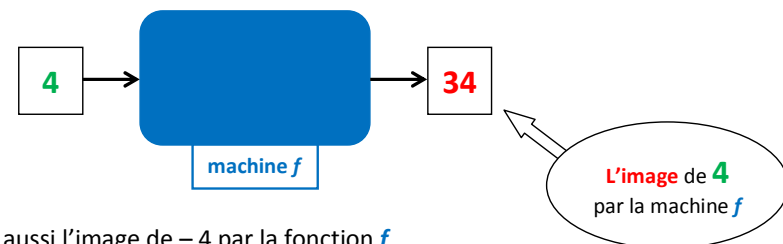
Activité 2

Voici une « machine » qui, lorsque l'on choisit un nombre à l'entrée, elle lui associe un **unique** nombre à la sortie. On appellera cette machine, « la machine f ». On peut assimiler ce dispositif à une **fonction f** .

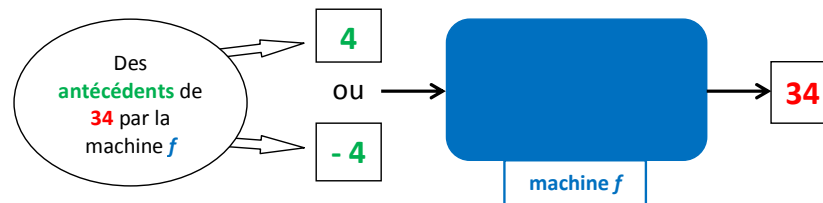


- Vérifier que $f(4) = 34$, c'est-à-dire que si l'on choisit le nombre 4 au départ, alors on obtient à la sortie de la machine f le nombre 34.

On dit que « 34 est l'image de 4 par la fonction f ».



- Vérifier que 34 est aussi l'image de -4 par la fonction f . On dit que « 4 et -4 sont des antécédents de 34 par la fonction f ».



- Calculer $f(-1)$, $f(1)$, $f(100)$, $f(2,5)$, et $f\left(\frac{5}{3}\right)$.
- On note x un nombre quelconque. Donner l'expression de f en fonction de x .
- Calculer alors l'image de 0 par f . Calculer aussi $f(-2)$.
- Donner des antécédents, si c'est possible, de 10 et de -2.