

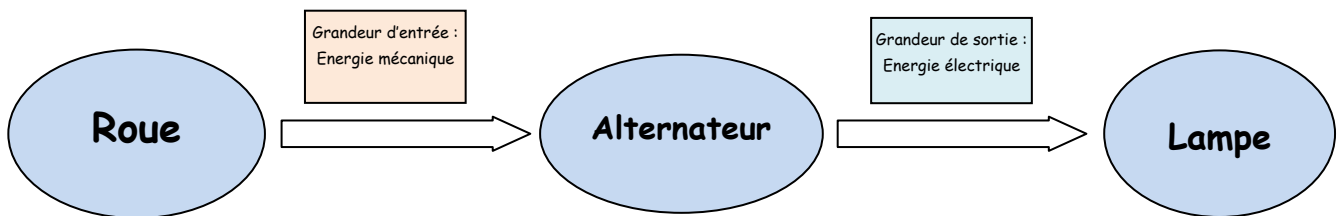
Comment décrire le comportement d'une grandeur ? (1)

A partir du fonctionnement d'un objet technique :

Cycle central (5^{ème}, 4^{ème}) :

- Identifier la grandeur d'entrée et la grandeur de sortie de l'objet technique
- Construire un diagramme où apparaissent les grandeurs d'entrée et de sortie

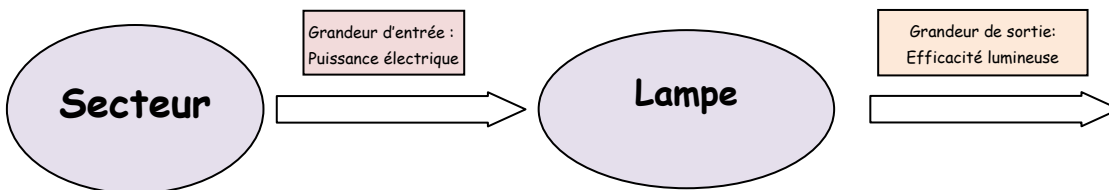
Ex 1 : l'alternateur de bicyclette



Cycle d'orientation (3^{ème}) :

- Calculer ou mesurer les grandeurs d'entrée et/ou de sortie

Ex 2 : comparaison d'une lampe à incandescence à une lampe fluorescente



Ici la grandeur d'entrée est la puissance électrique et la grandeur de sortie est l'efficacité lumineuse
Les unités sont le watt (W) pour la puissance et le lumen par watt (lm/W) pour l'efficacité lumineuse

- Calculer ou noter la puissance électrique (grandeur d'entrée) de chaque lampe, comparer
- Mesurer l'éclairement et déduire le flux lumineux
- Calculer l'efficacité lumineuse (grandeur de sortie), comparer

Comment décrire le comportement d'une grandeur ? (2)

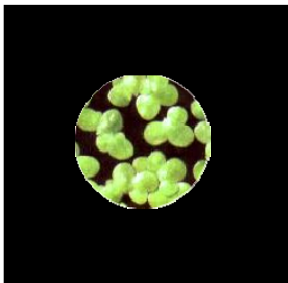
A partir d'une observation :

- Observer l'expérience, le phénomène, la transformation
- Identifier la grandeur qui évolue, qui change.
- Noter l'état initial de la grandeur et son évolution dans le temps

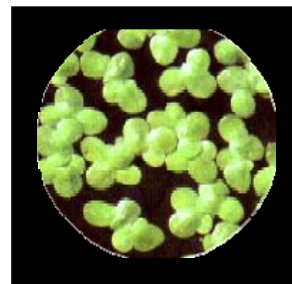
Ex : la prolifération des lentilles d'eau

Ici la grandeur est la surface occupée par les lentilles d'eau.

Etat initial



Etat final (après quelques jours)



La surface occupée par les lentilles d'eau a augmenté en quelques jours

A partir d'un tableau de données :

- Repérer les noms et les unités de grandeurs qui figurent dans le tableau
- Distinguer les valeurs de la grandeur étudiée (2^{ème} ligne du tableau), des valeurs de la grandeur qui l'on fait varier (1^{ère} ligne du tableau)
- Observer les valeurs de la 2^{ème} ligne et suivre leur évolution

Ex : tableau montrant l'évolution de la température au cours de la fusion d'un glaçon

Dates en min	0	1	2	3	4	5	6	7
T en °C	0	0	0	0	5	10	18	25

La température du glaçon est stable. Elle reste égale à 0°C pendant 3 minutes

La température de l'eau progresse. Elle augmente et atteint la valeur de 25 °C en 4 minutes.

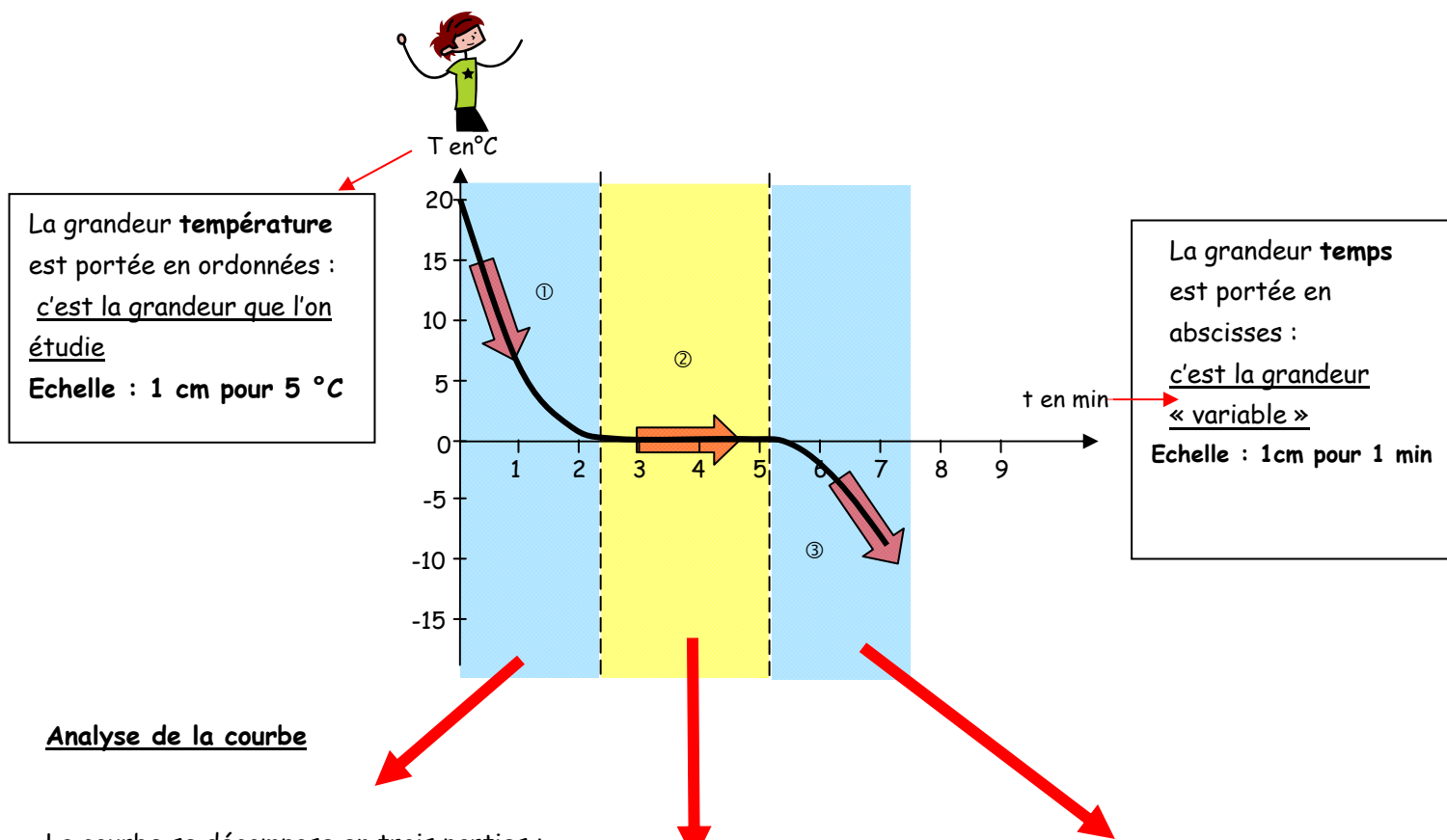
Comment décrire le comportement d'une grandeur ? (3)

A partir d'un graphique :

- Repérer les noms et les unités de grandeurs qui figurent au bout des axes
- NB : La grandeur étudiée est portée en ordonnées et la grandeur que l'on fait varier est portée en abscisses
- Repérer les échelles
- Lire le graphique de gauche à droite
- Découper la courbe en plusieurs parties. Pour chaque partie, la grandeur étudiée doit évoluer dans le même sens (augmenter, diminuer ou rester constante)

Ex :

Courbe montrant l'évolution de la température au cours du temps lors la solidification de l'eau pure



La courbe se décompose en trois parties :

- Dans la partie 1, Arthur descend ce qui signifie que la température diminue en fonction du temps, elle passe de 20°C à 0°C en 2 minutes 20 secondes environ

- Dans la partie 2, Arthur se déplace sur un palier horizontal ce qui signifie que la température ne varie plus, elle reste constante pendant 5 minutes 10 secondes environ

- Dans la partie 3, Arthur descend à nouveau ce qui signifie que la température diminue en fonction du temps, elle passe de 0°C à -7°C en 2 minutes environ