



Classeur de ✓ compétences de SVT

S'exprimer

Fiche 1 Comprendre les consignes

Fiche 2 Exploiter des données



Fiche 3 Effectuer une comparaison



Fiche 4 Décrire une évolution



Expérimenter

Fiche 5 Réaliser une démarche scientifique

Fiche 6 Formuler une hypothèse



Fiche 7 Élaborer un protocole



Fiche 8 Interpréter des résultats



Observer

Fiche 9 Utiliser le microscope optique



Fiche 9' Déterminer le grossissement

Fiche 10 Utiliser une barre d'échelle



Fiche 11 Utiliser un agrandissement

Représenter

Fiche 12 Faire un dessin d'observation



Fiche 13 Faire un schéma fonctionnel



Fiche 14 Réaliser un tableau simple



Fiche 14' Réaliser un tableau de comparaison

Fiche 15 Réaliser un graphique



Calculer

Fiche 16 Faire des conversions



Fiche 17 Faire et rédiger un calcul





Comprendre les consignes



Dans les Activités, la **consigne** est précédée d'une petite icône qui indique ce qu'il faut faire :

Répondre avec
un/une :



Mot



Phrase



Nombre

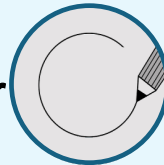


Calcul

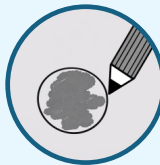
Répondre en modifiant
quelque chose :



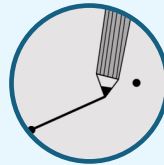
Souligner



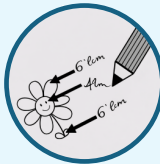
Entourer



Colorier



Relier

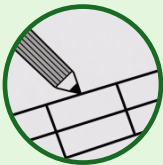


Légender

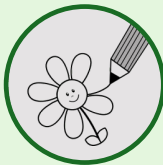


Compléter
un tableau

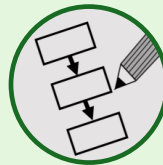
Réaliser ou Faire :



Un
tableau



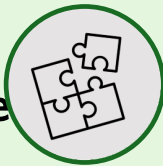
Un
dessin



Un schéma
fonctionnel



Un
graphique



Une
activité



Un protocole
Une expérience

Chercher la réponse :



En lisant le document



En décrivant le graphique



En interprétant
des résultats
d'expériences



Exploiter des données



Quel que soit le thème abordé, s'il y a **plusieurs documents**, je respecte les **règles d'or** suivantes :

1



☐ Je (re)lis la **consigne** avant de commencer

2



☐ Je **lis les documents** en **surlignant** les informations importantes

3



☐ J'extrais **une information importante** de **chaque** document
(*en indiquant le n° du document*)

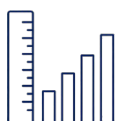
4



☐ Je **rédige** en m'inspirant des termes de la question et **en faisant des phrases complètes en français**

☐ Je fais des **liens logiques** entre les informations

5



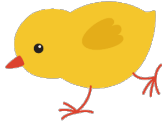
☐ Dès que possible, **je cite des valeurs** (= *nombres avec unités*) qui prouvent que j'ai raison



Effectuer une comparaison

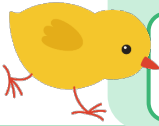


S'il n'y a pas de nombres



IDENTIQUE À

MÊME
QUE



SEMBLABLE À



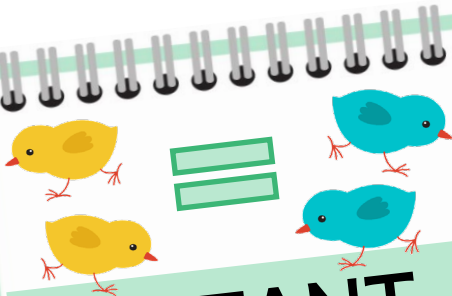
DIFFÉRENT DE



ALORS QUE



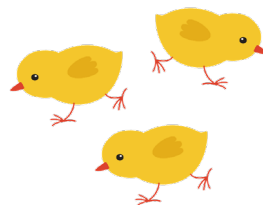
S'il y a des valeurs numériques



AUTANT
QUE

À LA MÊME
VALEUR QUE

PLUS QUE



MOINS QUE



Décrire une évolution



1

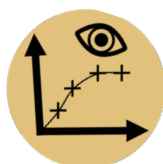
DE QUOI ON PARLE ?

→ NOM COMPLET DE LA GRANDEUR ÉTUDIÉE ?

Je le trouve où ?



Dans la
consigne



Sur l'axe des
ordonnées

~~La courbe~~
~~Elle~~ ~~Ça~~
~~L'évolution~~

2

QUELLE ÉVOLUTION ?

→ 3 MOTS AUTORISÉS



AUGMENTE



DIMINUE



EST CONSTANTE

3

CITER 2 NOMBRES

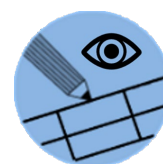
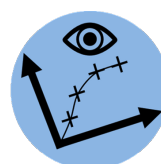
Un au début
de l'évolution

Un à la fin



UNITÉS !

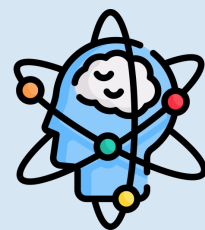
Je les trouve où ?



Sur le **graphique** ou
dans le **tableau**



Réaliser une démarche scientifique



Pour répondre à un problème comme un scientifique, il faut suivre les étapes dans l'ordre

1



Observation

Je remarque quelque chose que je sais déjà : cela soulève une question.

2



Problème

J'écris la question à laquelle je veux répondre.

Comment... ?

3



Hypothèse(s)

Je propose une réponse possible au problème.

Je pense que...

4



Protocole expérimental

Ma « recette de cuisine » pour tester UNE SEULE hypothèse : Je dois prévoir plusieurs montages (dont un témoin) où un seul paramètre changera.

5



Résultats attendus

J'imagine ce que je devrais voir si mon hypothèse est juste.

Si mon hypothèse est vraie, alors...

6



Expérimentation

Je réalise pour de vrai les montages prévus par le protocole.

7



Résultats observés

Je décris ce que je vois vraiment après l'expérience.

Je vois que...

8



Conclusion

Je réponds au problème du départ : mon hypothèse est-elle validée ?

Je conclus que...



Formuler une hypothèse



Mon hypothèse...



Est une phrase
COMPLÈTE et
AFFIRMATIVE



Débute par :

JE PENSE QUE

PEUT ÊTRE QUE



Essaye de **RÉPONDRE**
AU PROBLÈME

→ Mais ce n'est pas grave si
elle est finalement fausse.



Élaborer un protocole



Pour tester UNE hypothèse

Au moins **2** montages

Montage TEST
(ou Expérimental)

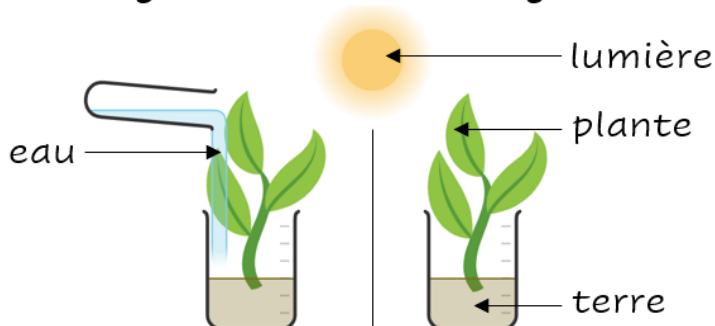
Montage TÉMOIN



Doivent être **identiques...**
sauf pour l'élément dont parle l'hypothèse
= 1 seule différence !

Sous la forme d'un schéma

Montage **témoin** : Montage **test** :



☐ Crayon & Règle

☐ Soin

☐ Légendes



Interpréter des résultats



- ✓ Je rédige ma réponse **en commençant par ce que je vois (ou lis) dans les documents.**
- ✓ Je ne commence **pas** par **la réponse** que **je garde pour la fin !**
- ✓ Je n'utilise pas de « CAR », mais des **« DONC »** !



JE VOIS QUE

→ ☐ Décrire le document

Si c'est une expérience :

→ ☐ Comparer les montages

→ ☐ Décrire les résultats



JE SAIS QUE / J'EN DÉDUIS QUE

→ ☐ Si besoin : Ajouter une connaissance

→ ☐ Si besoin : Expliquer ce que l'on a compris

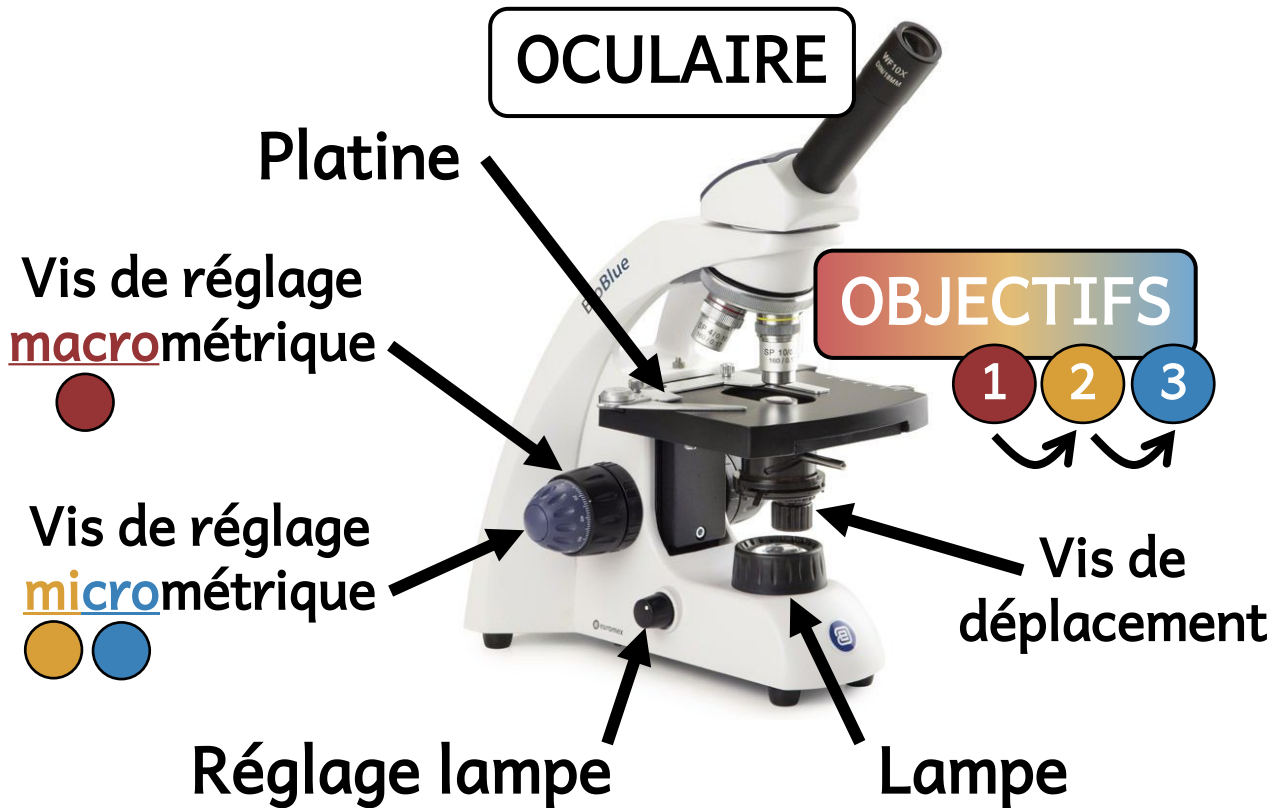


DONC J'EN CONCLUS QUE

→ ☐ Conclure en répondant à la question



Utiliser le microscope



- ☐ Le microscope est allumé et la luminosité réglée
- ☐ La lame  est bien installée sur la platine
- ☐ L'élément à observer est « dans la lumière »
- ☐ J'ai commencé par le plus petit objectif rouge
- ☐ J'ai réglé correctement la netteté avec la vis macrométrique
 - ➔ ☐ Puis : J'ai sélectionné une zone intéressante
 - ➔ ☐ Puis : Je suis passé à l'objectif jaune + vis micrométrique
 - ➔ ☐ Puis : Je suis passé à l'objectif bleu + vis micrométrique



Déterminer le grossissement



Le microscope au collège possède :



Quand j'ai terminé mon observation, je dois pouvoir indiquer le **grossissement utilisé**. Pour le calculer :

- ☐ Je regarde sur mon oculaire (là où je place l'œil quand j'utilise le microscope). C'est généralement un **X10**.
 - ☐ Je regarde l'objectif que je suis en train d'utiliser (rouge, jaune, bleu ?) et ce qui est inscrit dessus : **S4**, **S10**, **S40** ?
 - ☐ Pour trouver le grossissement total, je dois faire
Oculaire x **Objectif**
- ✓ Pour l'objectif **bleu**, cela donne par exemple **10** X **40** = **X400**



Utiliser une barre d'échelle



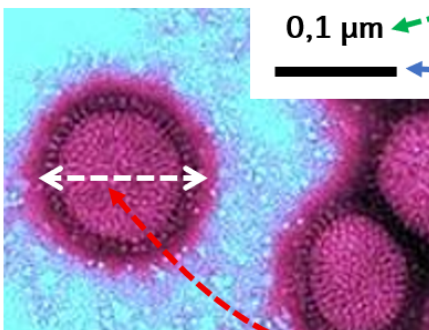
Les objets photographiés au microscope sont beaucoup plus petits que leur taille sur la photographie !

Imaginons que l'on souhaite retrouver la vraie taille d'un objet photographié au microscope.

1 Je regarde la photo fournie et je construis le tableau suivant :



Photo prise
au microscope



0,1 μm

	Taille Mesurée (à la règle)	Taille en Réalité (dans la vie)
Barre d'échelle	$A = 0,8 \text{ cm}$	$B = 0,1 \mu\text{m}$
Objet en photo	$C = 1,2 \text{ cm}$	$X = \text{---} \mu\text{m}$

2 En m'aidant d'une règle, je complète les cases A , B , et C du tableau.

3

Je pose le **produit en croix** et j'effectue le calcul.

$$X = \frac{1,2 \times 0,1}{0,8} \approx 0,15 \mu\text{m}$$

4 Je fais une phrase réponse sans oublier l'unité :

La taille réelle du virus photographié est de $0,15 \mu\text{m}$.



Utiliser un agrandissement



Les objets photographiés au microscope sont beaucoup plus petits que leur taille sur la photographie !

Imaginons que l'on souhaite retrouver la vraie taille d'un objet photographié au microscope.

1

Je regarde la photo fournie et je repère l'agrandissement : Ici de **x 400**

2

Je mesure avec une règle la taille de l'objet :

Ici la cellule d'intestin mesure

2,25 cm

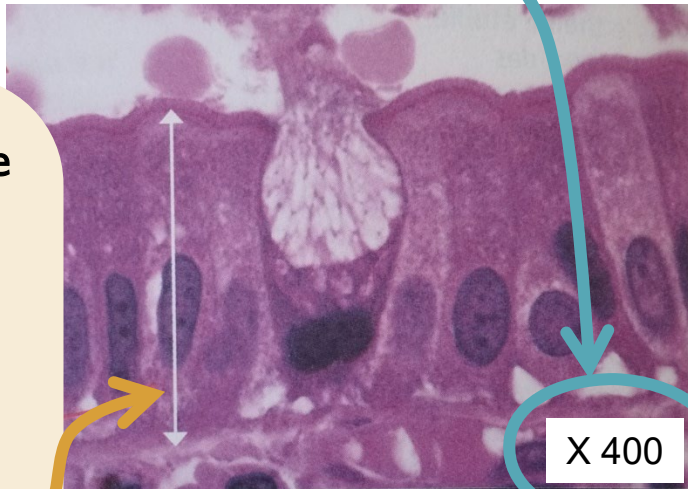


Photo prise au microscope

3

La cellule a été **agrandie 400 fois**.

Elle est donc **400 fois plus petite** dans la réalité !

J'effectue $2,25 \div 400 = 0,005625 \text{ cm}$

4

Je fais une **phrase réponse** sans oublier l'unité :

La taille réelle de la cellule photographiée est de 0,005625 cm



Faire un dessin d'observation



J'utilise le matériel adapté



- ☐ Crayon à papier taillé
- ☐ Gomme (sans traces)
- ☐ Règle (pour les légendes)



Interdit :

- Feutres
- Crayons de couleur
- Le coloriage

☐ Avec la règle, je sépare ma feuille de papier en 4 zones

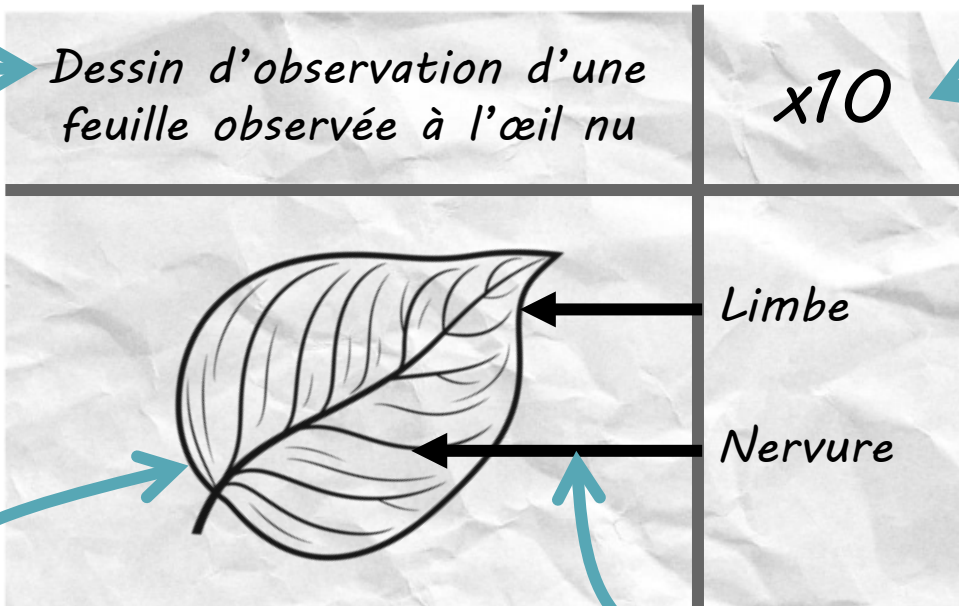
Le **titre** indique :

- ☐ « Dessin d'observation »
- ☐ Ce qui est dessiné
- ☐ Comment on l'a observé

☐ Le **grossissement** est indiqué

*Dessin d'observation d'une
feuille observée à l'œil nu*

x10



- ☐ Le dessin est **GRAND**
- ☐ Le dessin est **centré**
- ☐ Les **traits de crayon** sont fins et continus
- ☐ Le dessin est **fidèle** au modèle
(= il **ressemble** à la réalité)

- ☐ Les **traits de légende** sont à la règle
- ☐ Ils ne se **croisent pas**
- ☐ Ils sont terminés par des **flèches**



Faire un schéma fonctionnel



1

- ☐ Je lis la consigne ou la situation.
- ☐ Je repère les éléments importants à représenter.

Exemple : une baignoire fuit dans un seau



2

Je prépare le matériel autorisé :

- ☐ Crayon à papier
- ☐ Règle
- ☐ Stylos ou feutres de couleur

⚠ Sur les schémas, les couleurs et le coloriage sont autorisés uniquement s'ils apportent une information importante ou s'ils améliorent la clarté.

3

- ☐ Je représente chaque élément important de façon simplifiée, en utilisant des formes (rectangle, cercle, nuage...).
- ☐ Je légende chaque élément !

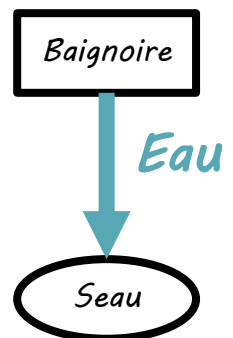


4

- ☐ Je représente les liens qui existent entre ces différents éléments. Cela peut être :

- Un ordre chronologique : ajouter des flèches ou des numéros
- Des échanges de substances : ajouter des figurés et des flèches
- Des déplacements ou mouvements : ajouter des flèches
- Des causes / conséquences : ajouter des flèches

- ☐ Je légende chaque lien, chaque flèche du schéma.



5

- ☐ Je vérifie que mon schéma est clair : on comprend la situation.
- ☐ Je vérifie que mon schéma est soigné et lisible.
- ☐ J'ajoute un titre complet « Schéma fonctionnel représentant... ».



Réaliser un tableau simple



1

☐ J'ai identifié **combien de colonnes** et de lignes je dois tracer.

2

☐ J'ai tracé le tableau à la **règle** et au **crayon**.

☐ J'ai **bien fermé** le **tableau** de tous les côtés.



COLONNE

3

☐ J'ai donné un **titre** à chaque **colonne** dans la première ligne.

TITRE	TITRE	TITRE
Case	Case	Case
Case	Case	Case
Case	Case	Case

LIGNE

4

☐ J'ai **complété** le **tableau** avec les informations.

Ces tableaux sont identiques !

A	B	C

B	A	C

A		
B		
C		



Réaliser un tableau de comparaison



1

☐ J'ai identifié combien de colonnes je dois tracer.

Astuce : Pour déterminer le nombre de colonnes, je cherche (dans la consigne ou les docs) le nombre de choses que je dois comparer. J'ajoute une colonne pour les titres.

2

☐ J'ai identifié combien de lignes je dois tracer.

Astuce : Pour déterminer le nombre de lignes, je cherche (dans la consigne ou les docs) le nombre de caractéristiques à comparer. J'ajoute une ligne pour les titres des colonnes.

3

☐ J'ai tracé le tableau à la règle et au crayon.

☐ J'ai bien fermé le tableau de tous les côtés.

COLONNE

LIGNE

Choses comparées Caractéristiques	TITRE	TITRE	TITRE
	Case	Case	Case
TITRE	Case	Case	Case

4

☐ J'ai complété la case à double entrée tout en haut à gauche.

☐ J'ai donné un titre à chaque colonne et à chaque ligne.

5

☐ J'ai complété le tableau avec les informations à comparer.



Réaliser un graphique



Pour réaliser un graphique, on part en général d'un **tableau** :

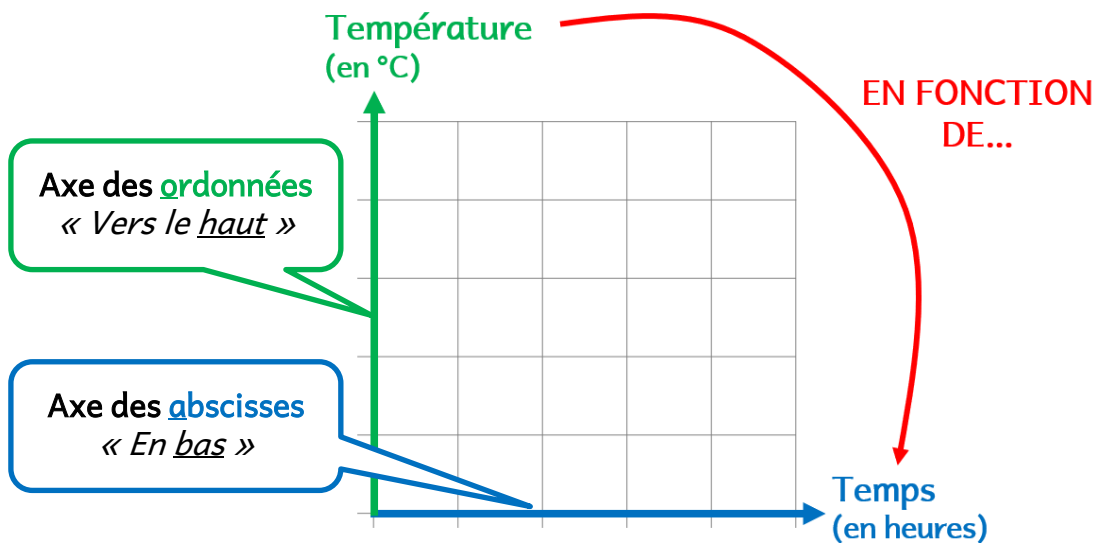
Température (en °C)	5	15	20	25
Temps (en heures)	2	6	8	10

Dans cet exemple, on va réaliser un graphique représentant l'évolution de la température **en fonction** du temps :

Tracer les 2 axes

1

- ☐ J'utilise un crayon et une règle
- ☐ Je trace deux axes perpendiculaires
- ☐ Je les termine par une flèche



Donner des titres aux axes

2

- ☐ Je regarde les deux grandeurs du tableau
Ici : *température* et *temps*
- ☐ Je lis dans la consigne celle qui est « **en fonction** » de l'autre
Ici : *température en fonction du temps*
- ☐ J'indique une grandeur et son unité sur l'axe des **ordonnées**
- ☐ J'indique une grandeur et son unité sur l'axe des **abscisses**

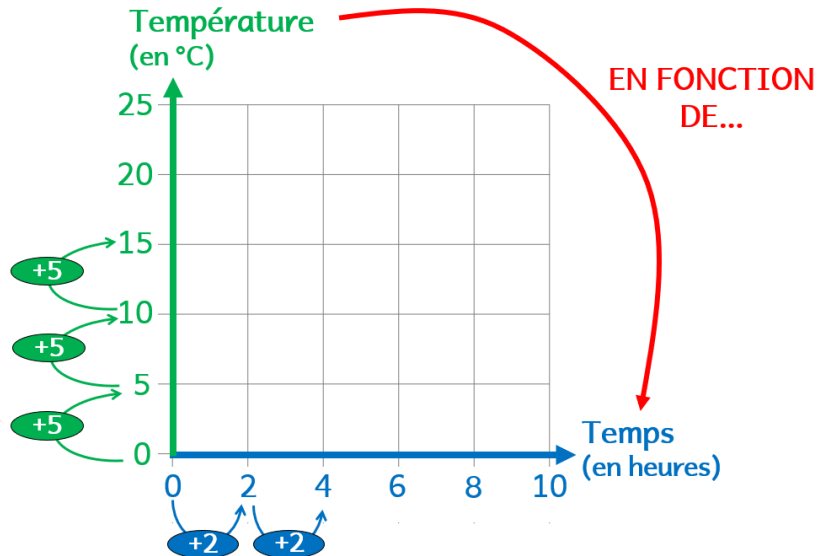


3

Graduer correctement les axes

- ☐ J'ai placé des « 0 » au début de chaque axe
- ☐ J'ai gradué régulièrement l'axe des **abscisses**
- ☐ J'ai gradué régulièrement l'axe des **ordonnées**

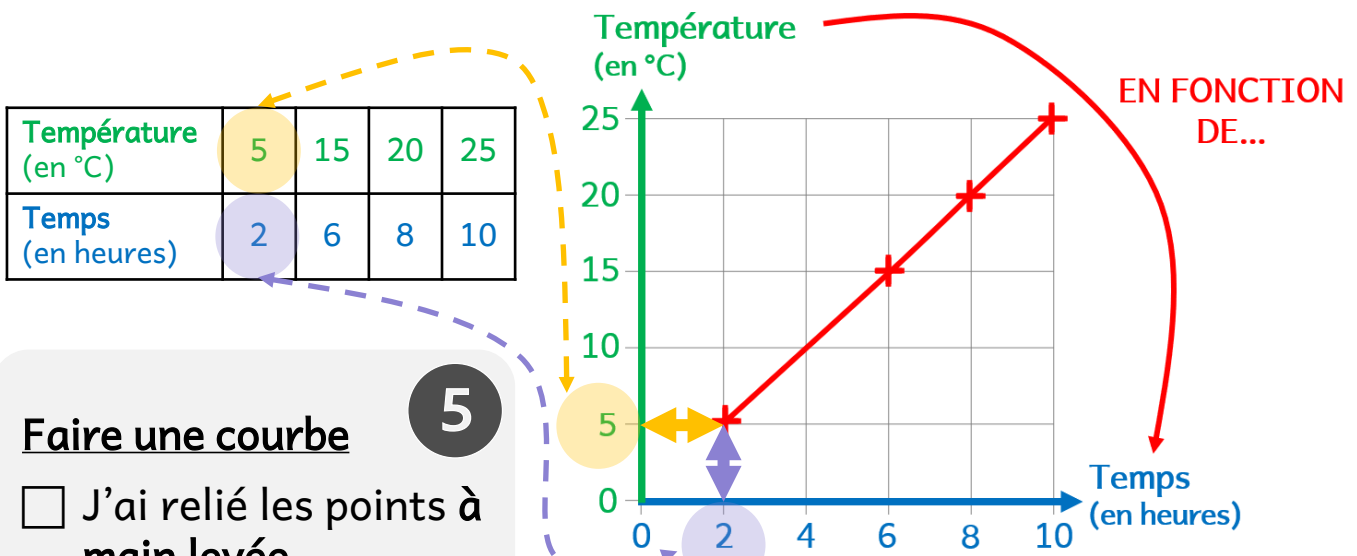
⚠ Attention !
Les axes doivent être gradués de façon **régulière** : l'écart entre chaque graduation est tout le temps le même !



Placer les points

4

- ☐ Pour chaque valeur du tableau, j'ai dessiné un « **point** »
- ☐ Mes **points** ont la forme de « + »



Faire une courbe

5

- ☐ J'ai relié les points à main levée
- ☐ J'ai indiqué un **titre**

Titre : Graphique représentant l'évolution de la température en fonction du temps



Faire des conversions



Convertir des unités « simples »

m L g J s

Multiples			Unité	Sous-multiples					
Kilo	Hecto	Déca		Déci	Centi	Milli	.	.	Micro
k	h	da		d	c	m			μ

Convertir des surfaces

m²

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²

Convertir des volumes

m³

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³



Faire et rédiger un calcul



Une réponse nécessitant un calcul ne doit **jamais** être donnée **sans le détail du calcul** qui a été fait

1

- ☐ Je lis la consigne : **je repère ce que je cherche**
- ☐ Je lis les docs : **je repère les valeurs et leurs unités**

2

- ☐ **J'écris la relation**
(= formule sans les nombres)

$$v = \frac{d}{t}$$

3

- ☐ **Je mets la grandeur recherchée seule**
(Si ce n'est pas déjà le cas !)

$$v = \frac{d}{t} \iff d = v \times t \iff t = \frac{d}{v}$$

4

- ☐ **Je remplace par des valeurs**
(Je convertis si nécessaire les unités)
- ☐ **J'effectue le calcul**

$$t = \frac{300}{60}$$

5

- ☐ **J'écris le résultat suivi de son unité**
- ☐ J'arrondis correctement si nécessaire

$$t = 5 \text{ s}$$

6

- ☐ **Je rédige une phrase réponse**
(Je peux m'inspirer des termes de la question !)