

## DES OUTILS POUR L'AUTONOMIE !

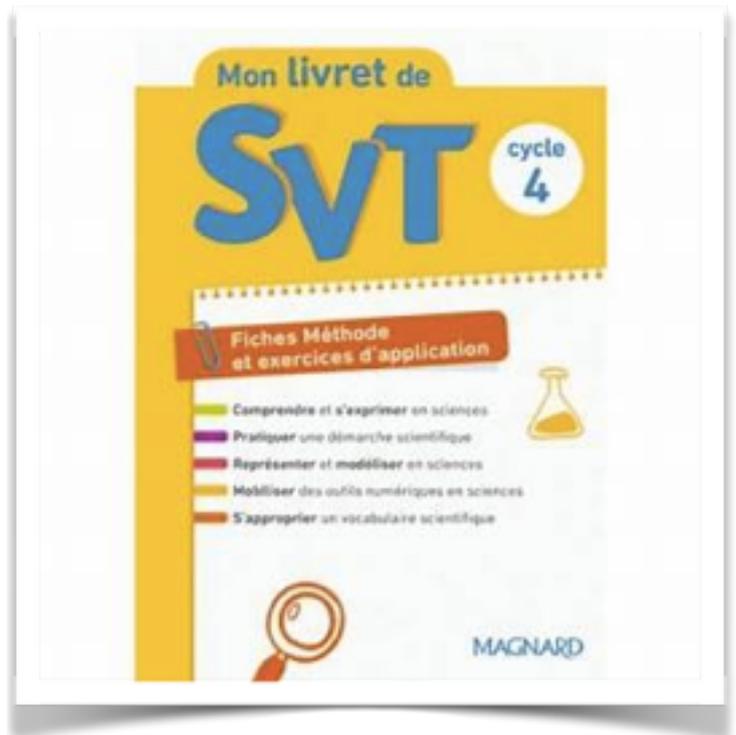
### En classe :

Chaque élève du cycle 4 possède en plus du cahier de SVT, le livret de SVT ci-contre.

Celui-ci contient des **fiches méthode, des exercices d'application et un lexique**

Ce livret peut être utilisé à tout moment en classe ou à la maison.

Il s'agit alors d'un outil précieux, ne pas hésiter à abuser de son utilisation.



OU

### Sur L'ENT :

Ce livret SVT contient :

- **des fiches méthode** pour l'apprentissage de compétences développées en SVT, au cours du cycle 3 et 4 où l'élève **apprend la méthode** et **applique la méthode** au travers d'exercices.
- **des critères de réussite** afin de vérifier et d'évaluer le travail mené pour réussir la compétence travaillée.

Voir le sommaire ci-après.

## SOMMAIRE

- 3 Lire une consigne
- 4 Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes
- 5 Construire une réponse
- 6 Réaliser une préparation microscopique
- 7 Utiliser du matériel d'observation : Le microscope
- 9 Réaliser un dessin d'observation
- 11 Lire un schéma / Construire un schéma
- 13 Déterminer la taille réelle d'un objet
- 14 La démarche scientifique
- 15 Lire un graphique
- 17 Histoire de la Terre et développement de la vie
- 18 Comment les biologistes classent-ils les êtres vivants ?
- 19 Lire un tableau / Construire un tableau
- 21 Utiliser du matériel d'observation : La loupe binoculaire
- 22 Construire un graphique
- 24 Apprendre sa leçon
- 26 Réaliser une affiche, un panneau ou un poster

## LIRE UNE CONSIGNE

Il est très important, lors d'une activité ou d'une évaluation, de bien lire une consigne

<u>Pour comprendre une consigne :</u>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lire la consigne en entier.</li> <li>2. Repérer les mots importants :                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Le(s) verbe(s) d'action</b> : il(s) renseigne(nt) sur le travail à faire.</li> <li>b. <b>Les mots clés</b> : ils permettent d'éviter de répondre hors sujet.</li> </ol> </li> </ol>	<p style="text-align: center;">Quelques exemples de consignes</p> <p><b>Décrire</b> la <i>structure</i> d'une <i>cellule végétale</i>.</p> <p><b>Citer</b> deux exemples de <i>relations</i> qui s'établissent entre <i>deux espèces animales</i> d'un <i>écosystème</i>.</p> <p><b>Montrer que</b> les <i>feuilles</i> représentent une <i>grande surface de contact</i> entre l'air et la plante.</p>

### Signification des principaux verbes d'action :

**Citer** : énoncer précisément un ou plusieurs éléments, sans donner d'explication.

**Comparer** : présenter les points communs et différences entre plusieurs éléments.

**Conclure** : résumer les éléments de sa démarche dans un bilan concis.

**Décrire** : Dire ce que l'on voit sans donner d'explication.

**Déduire** : établir une conséquence logique.

**Expliquer** : faire comprendre en reliant la cause et la conséquence.

**Exploiter un document** : décrire le document puis faire

une déduction à partir des informations qu'il apporte.

**Identifier** : déterminer la nature de quelque chose.

**Indiquer** : donner un renseignement.

**Justifier** : trouver dans ses connaissances ou dans des documents les éléments qui montrent la réalité d'une affirmation.

**Montrer que/Démontrer que** : retrouver par un raisonnement le résultat qui est clairement énoncé dans la consigne.

**Prouver** : apporter une preuve.

## LIRE ET EXPLOITER DES DONNÉES PRÉSENTÉES SOUS DIFFÉRENTES FORMES

Pour tous les documents scientifiques (texte, photographie, tableau, graphique, diagramme, dessin, schéma, résultats d'expérience, conclusion de recherche...), il faut respecter 3 étapes :

### 1. Présenter le document :

Comme il existe plusieurs types de documents, il faut à chaque fois, préciser le type de document et le sujet traité par le document.

### 2. Décrire le document :

Après avoir lu le document, on décrit ce que l'on observe dans le document, on liste les informations qu'apportent le document pour sélectionner celles qui sont utiles pour réaliser la consigne donnée.

Parfois il est nécessaire de compléter les informations du document par ses connaissances personnelles.

Mes phrases peuvent commencer par **On observe que ...**, **Or on sait que ...**

### 3. Répondre à la question ou au problème :

Après avoir trouvé les informations importantes et les avoir mises en relation (montrer le lien entre les différentes données), on conclut pour répondre à la question ou au problème posé.

Ma phrase peut commencer par **On conclut que ...**

#### Attention :

Au fur et à mesure du collège, les consignes sont de moins en moins détaillées mais la méthode à appliquer est toujours la même. En général lorsque des connaissances personnelles sont utiles cela est précisé dans la consigne : **A l'aide des documents et de vos connaissances personnelles...**

Si plusieurs documents sont présents, il faut appliquer cette méthode pour chaque document et à la fin rédiger un bilan qui reprend toutes les conclusions de chaque document pour répondre à la question ou au problème.

Vous pouvez vérifier et évaluer votre travail à l'aide de <b>critères de réussite</b> !	
<b>je réussis si ...</b>	je lis attentivement les données
	je connais le type de document et le sujet traité
	je surligne ce qui me paraît être en rapport avec la question posée
	je fais une phrase résumant ce que m'apprend chaque document
	je fais le lien entre les données
	je rédige la réponse

## CONSTRUIRE UNE RÉPONSE

Pour construire une réponse, il faut

1. Lire et comprendre la consigne

2. Lire et exploiter le(s) document(s)

3. Rédiger la réponse :

- Penser à mettre les mots clés de la consigne dans la réponse
- Ordonner logiquement les informations trouvées dans le(s) document(s)
- Ajouter des idées à partir de tes connaissances et recherches personnelles
- Rédiger la réponse :
  - en exprimant une idée par phrase
  - en faisant attention aux mots de liaison (car, donc, or, de plus ...)
  - en citant éventuellement les documents
  - en reprenant les idées utiles des documents sans les recopier exactement
- Relire le travail pour vérifier l'orthographe et la grammaire

## RÉALISER UNE PRÉPARATION MICROSCOPIQUE

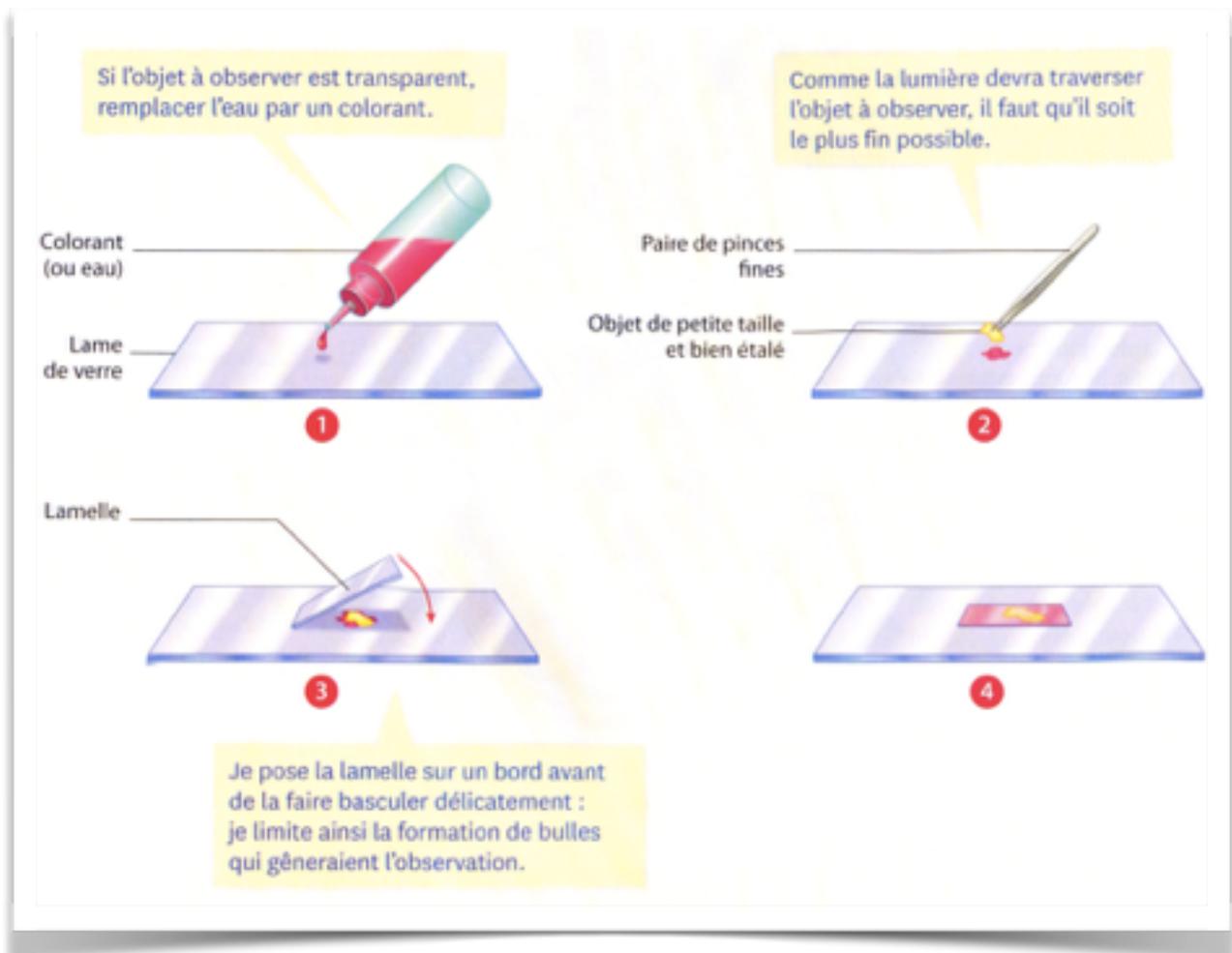
On ne peut pas observer des objets de n'importe quelle taille sous un microscope optique !

### 1. Matériel pour réaliser une préparation microscopique :

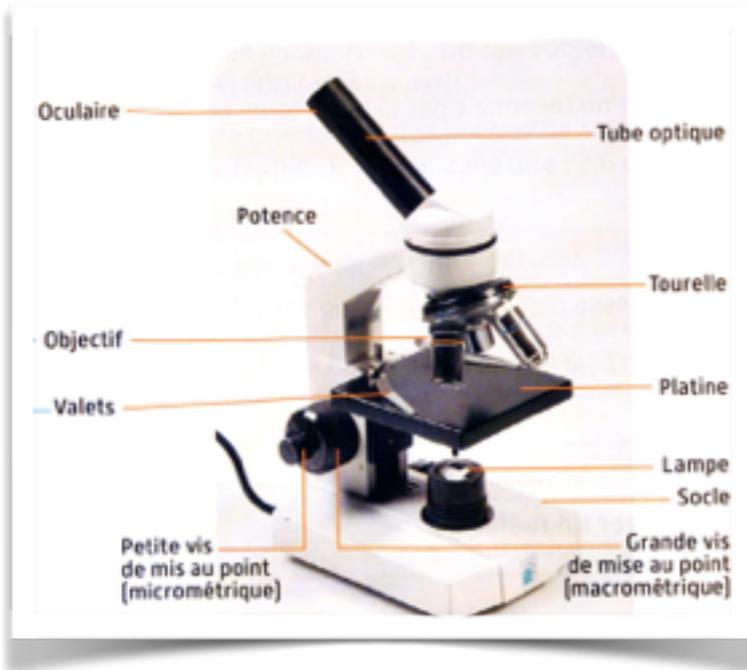
- une lame de verre sur laquelle on pose l'échantillon à observer
- de l'eau ou du colorant
- une paire de pinces fines
- une lamelle de verre qui permet de recouvrir l'échantillon. Attention, elle est très fragile !

### 2. Protocole pour réaliser une préparation microscopique :

- déposer au centre de la lame une goutte d'eau ou du colorant
- préparer l'objet à observer : il doit être aussi fin que possible
- à l'aide des pinces fines, déposer cet objet dans la goutte d'eau ou de colorant
- couvrir l'objet avec la lamelle, en la faisant doucement basculer sur la goutte de liquide
- si besoin, utiliser du papier absorbant pour éponger le surplus de liquide autour de la lamelle



## UTILISER DU MATÉRIEL D'OBSERVATION : LE MICROSCOPE.



Un microscope est un instrument qui permet d'obtenir une image grossie d'un objet de petite taille qu'on ne peut pas voir à l'oeil nu ou microscopique .

La lumière doit traverser l'objet pour qu'il soit visible.

Il grossit de 40 à 600 fois pour les microscopes utilisés au collège.

L'image présente les différentes parties du microscope optique utilisé au collège.

### 1. Installer le microscope :

- Le microscope est pris sans mouvement brusque par la potence une main sous le socle et placé sur la table, la potence vers soi.
- Allumer la lumière en appuyant sur l'interrupteur, si celle-ci est trop faible, brancher un chargeur au microscope.

### 2. Observer au microscope

- Une observation débute **toujours** par le plus petit objectif (objectif rouge/\*4), placer alors ce petit objectif au dessus de la lumière en tournant la tourelle jusqu'au « clic »
- Fixer la préparation microscopique sur la platine à l'aide des valets et bien la centrer sur le trajet de la lumière.
- Rapprocher **doucement** au maximum la platine de l'objectif grâce à la grosse vis sans regarder dans l'oculaire. **Attention de ne pas casser la lame !**
- Placer l'oeil contre l'oculaire et éloigner doucement la platine de l'objectif avec la **grosse vis** jusqu'à ce qu'une image apparaisse.
- Régler la netteté de l'image grâce à la **petite vis**.
- Trouver une zone intéressante et la placer le plus au centre possible.
- Après avoir vérifié tous les réglages (zone observée, luminosité et netteté), si besoin, sans retoucher au réglage du microscope passer à l'objectif moyen (objectif jaune/\*10) et régler la netteté avec la petite vis.
- Recommencer la même démarche pour passer au gros objectif (objectif bleu/\*40).
- Choisir l'objectif le plus adapté à l'objet observé !

### 3. Calculer le grossissement de l'objet observé

- Multiplier la valeur indiquée sur l'oculaire (\*10) par celle indiquée sur l'objectif (\*4/\*10/\*40) :  
**Grossissement = grossissement oculaire grossissement objectif utilisé**

### 4. Ranger le microscope

- En fin d'observation, remettre en place le plus petit objectif et ranger délicatement tout le matériel (lame, microscope, chargeur)

Critères de réussite : j'ai réussi l'observation de la préparation microscopique au microscope optique si ...	
Pour réaliser la préparation microscopique	j'ai déposé une goutte de liquide de montage (eau ou colorant) sur une lame propre
	j'ai trouvé et prélevé l'objet à observer selon les consignes données
	j'ai déposé mon objet dans le liquide et j'ai recouvert la préparation d'une lamelle
	la préparation est nette et propre permettant une bonne observation au microscope optique
Pour observer la préparation microscopique	j'ai respecté le protocole d'utilisation du microscope optique donné
	j'ai réalisé les réglages adaptés (lumière, grossissement, mise au point)
	j'ai exploré la préparation
	j'ai choisi la meilleure zone à observer
	j'ai changé de grossissement si nécessaire
Pour respecter les règles de sécurité	j'ai bien organisé ma paillasse
	j'ai respecté les règles d'hygiène et de sécurité
	j'ai bien nettoyé et rangé ma paillasse, comme je l'ai trouvée

Critères de réussite : j'ai réussi l'observation de la préparation microscopique au microscope optique si ...	
Pour observer la préparation microscopique	j'ai respecté le protocole d'utilisation du microscope optique donné
	j'ai réalisé les réglages adaptés (lumière, grossissement, mise au point)
	j'ai exploré la préparation
	j'ai choisi la meilleure zone à observer
	j'ai changé de grossissement si nécessaire
Pour respecter les règles de sécurité	j'ai bien organisé ma paillasse
	j'ai respecté les règles d'hygiène et de sécurité
	j'ai bien nettoyé et rangé ma paillasse, comme je l'ai trouvée

## RÉALISER UN DESSIN D'OBSERVATION

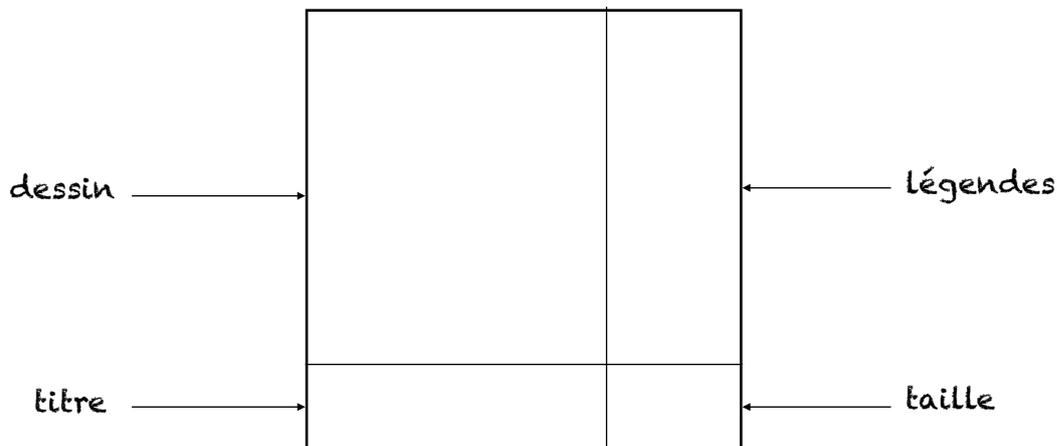
Un dessin d'observation est une représentation fidèle de la réalité. Il respecte la forme générale et les proportions de l'objet observé, ainsi que les principales caractéristiques.

C'est un outil de communication :

il contient des informations scientifiques (légendes, titre).

### 1. Préparer le dessin :

- Prendre une feuille blanche, un crayon à papier bien taillé et une gomme, car ! **pas de couleur ni de stylo !**
- Organiser sa feuille blanche en traçant des marges ainsi :



### 2. Observer et repérer les informations utiles de l'objet à dessiner

- Observer la forme générale de l'objet
- Repérer les différents éléments qui le composent et les relations qui existent entre les différents éléments

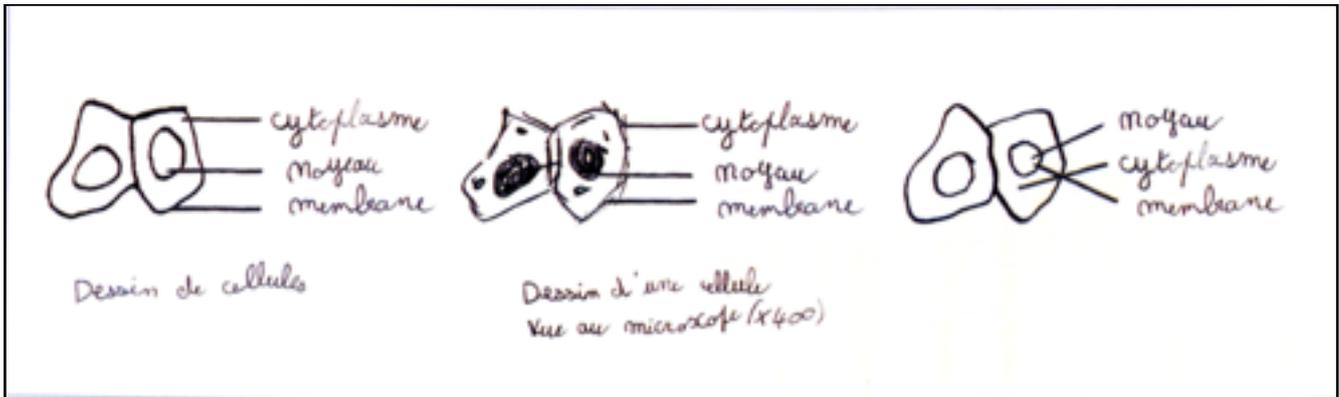
### 3. Réaliser le dessin d'observation

- Réfléchir à la dimension du dessin, il doit être assez grand et centré sur la feuille blanche
- Dessiner les éléments de l'objet d'un trait net et fin, pas trop appuyé pour pouvoir l'effacer si besoin et en respectant les proportions
- Terminer par les détails de l'objet pour que le dessin soit ressemblant

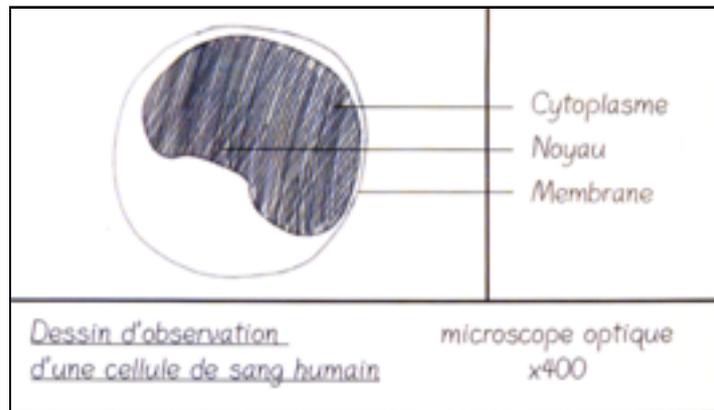
### 4. Indiquer les légendes et le titre

- Ecrire les légendes en reliant chaque partie de l'objet à son nom
- Les traits de légende sont horizontaux et tracés à la règle. Ils ne doivent pas se croiser !
- Ecrire un titre avec le nom de l'objet observé et le mode d'observation (à l'oeil nu, à la loupe, au microscope optique ...)
- Ecrire la taille de l'objet grâce à une échelle ou à un grossissement

Indiquer les erreurs commises par les élèves !



Trois dessins d'élèves de cellules de peau de grenouille vues au microscope



Un dessin d'élève d'une cellule de sang humain

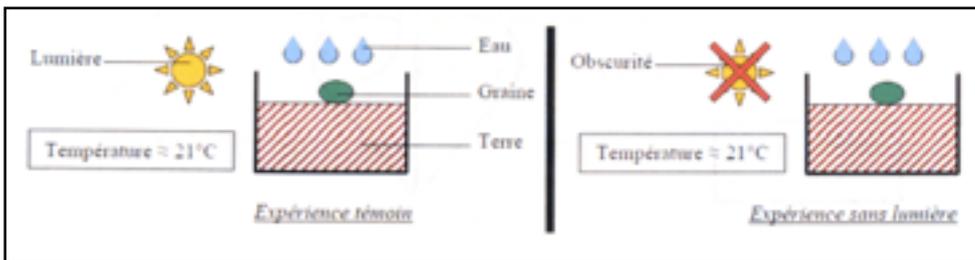
Critères de réussite	dessin	j'ai utilisé une feuille blanche et uniquement le crayon à papier bien taillé
		mon dessin est centré, grand, soigné avec des traits nets et continus
		mon dessin ressemble à la réalité (je n'invente rien), les proportions sont respectées
	légendes	les traits sont tracés à la règle, ne se croisent pas, se terminent horizontalement, s'arrêtent tous au même niveau et se terminent avec une flèche au bout
les légendes sont en colonne		
les légendes sont complètes, exactes et sans fautes d'orthographe		
	titre	le titre est complet et juste
	taille	j'ai indiqué la taille par une échelle ou un grossissement

## LIRE UN SCHÉMA / CONSTRUIRE UN SCHÉMA

**LE SCHÉMA STRUCTURAL :** Il s'agit d'une représentation simplifiée de la réalité qui permet de comprendre une organisation, un objet, une expérience. Pour décrire un schéma structural, il faut lire le titre, les légendes et comprendre le sens du schéma. - 1 -

**LE SCHÉMA FONCTIONNEL :** Il s'agit d'un schéma structural sur lequel on a ajouté des flèches pour expliquer un mécanisme c'est-à-dire un fonctionnement. Pour décrire un schéma fonctionnel, il faut lire le titre et comprendre la signification des flèches. - 2 -

**LE SCHÉMA BILAN :** Le schéma bilan est le plus souvent un schéma



.....

.....

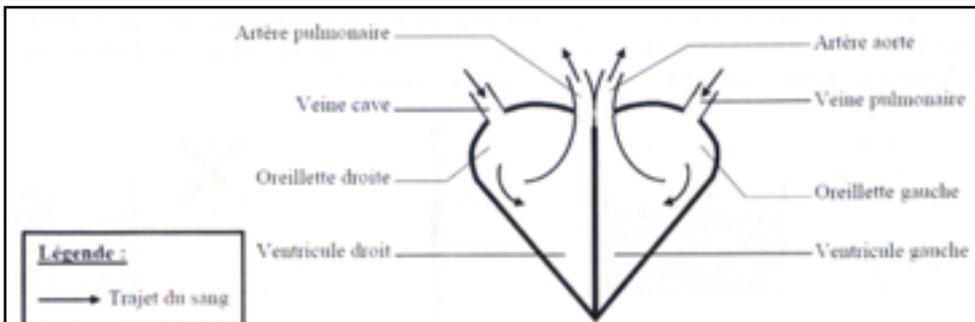
.....

.....

.....

.....

fonctionnel qui synthétise les notions et les mécanismes d'une partie de cours ou



.....

.....

.....

.....

.....

.....

d'évaluation.

### LA RÉALISATION DU SCHÉMA :

La réalité est modifiée pour mieux mettre en évidence ce qui est important, tout n'est pas représenté et les tailles, les formes ne sont pas forcément respectées !

- Lire attentivement la consigne pour bien comprendre le sujet.
- Choisir le type de schéma à réaliser.
- Trouver dans votre texte et/ou dans vos documents les **notions importantes** et en faire une **liste**.
- Trouver les **liens** qui relient vos notions entre elles et **choisir des symboles, des lettres, des numéros, des couleurs, des flèches** pour les notions et les liens.
- Prévoir assez de place sur la feuille et commencer au centre à **représenter de façon simple, soignée et logique** les différents éléments.
- Réaliser une **légende** (signification de la flèche, du symbole, de la couleur ...).
- Écrire le **titre** du schéma.
- **Vérifier** qu'en lisant votre schéma, une personne non informée sur le sujet est capable de le comprendre.

**EXEMPLE 1 :**

Schéma d'une expérience réalisée par des élèves de 6ème pour tester les conditions de germination des graines.

**Question :** Décrire l'expérience réalisée par les élèves, représentée par le schéma

**Réponse :** Les élèves ont réalisé une expérience témoin avec laquelle ils ont posé une graine sur la terre qu'ils ont arrosé et mis à la lumière avec une température d'environ 21°C. Puis ils ont réalisé une expérience sans lumière, identique à l'expérience témoin excepté que la graine est placée à l'obscurité.

**EXEMPLE 2 :**

Schéma fonctionnel de la circulation du sang dans le coeur.

**Question :** A l'aide du schéma, décrire le trajet du sang dans le coeur.

**Réponse :** Le sang entre par la veine pulmonaire, passe par l'oreillette gauche, le ventricule gauche puis ressort par l'artère aorte d'une part. D'autre part, il entre par la veine cave, passe par l'oreillette droite, le ventricule droit puis ressort par l'artère pulmonaire.

<b>Critères de réussite</b>	schéma	tous les éléments utiles à la compréhension sont représentés sans détails inutiles
		chaque élément est représenté par des formes symboliques et/ou des couleurs
		j'ai mis en relation (par des flèches, par des numéros d'étapes s'il y a une chronologie par exemple) les différents éléments du schéma
	légendes	les éléments sont correctement choisis et nommés
		les légendes sont judicieusement placées dans la page
		chaque forme ou couleur a une légende
	titre	le titre est complet et décrit ce que représente le schéma
	soin	le schéma est grand, clair, lisible et soigné (couleurs, trait à la règle, orthographe correcte..).
	<b>J'ai réussi à transformer une information ou à communiquer sous la forme d'un schéma si :</b>	

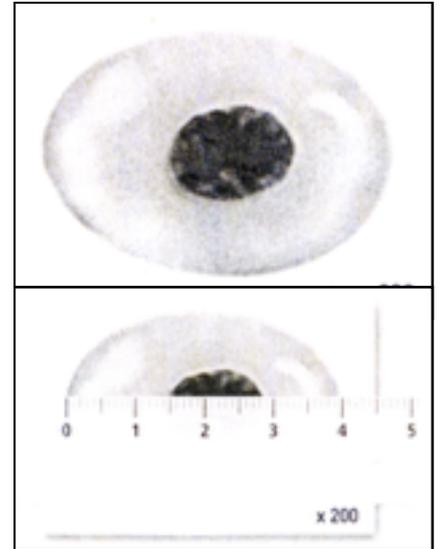
## DÉTERMINER LA TAILLE RÉELLE D'UN OBJET

A l'aide d'une photographie d'un objet observé au microscope sur laquelle est indiqué le grossissement, l'échelle, on peut calculer les dimensions réelles de cet objet.

Pour calculer les dimensions réelles :

### Méthode A

- Je repère le grossissement : par exemple \*200
- Je comprends ce que cela signifie : la photo a été obtenue en grossissant 200 fois l'objet, donc l'objet est 200 fois plus petit.
- Je calcule sa taille réelle :
  - a) Je mesure la longueur que je cherche sur la photo avec ma règle. j'obtiens une valeur en centimètre ou en millimètre. Par exemple, je mesure 4 cm.
  - b) Je divise cette valeur par le grossissement indiqué. J'obtiens une valeur en centimètre ou en millimètre



$$4 \div 200 = 0,02 \text{ cm.}$$

$0,02 \text{ cm} \rightarrow \cancel{0},2 \text{ mm} \rightarrow 0,2 \text{ mm}$   
 ↑                    ↑  
 décaler    supprimer  
 d'un rang    le zéro

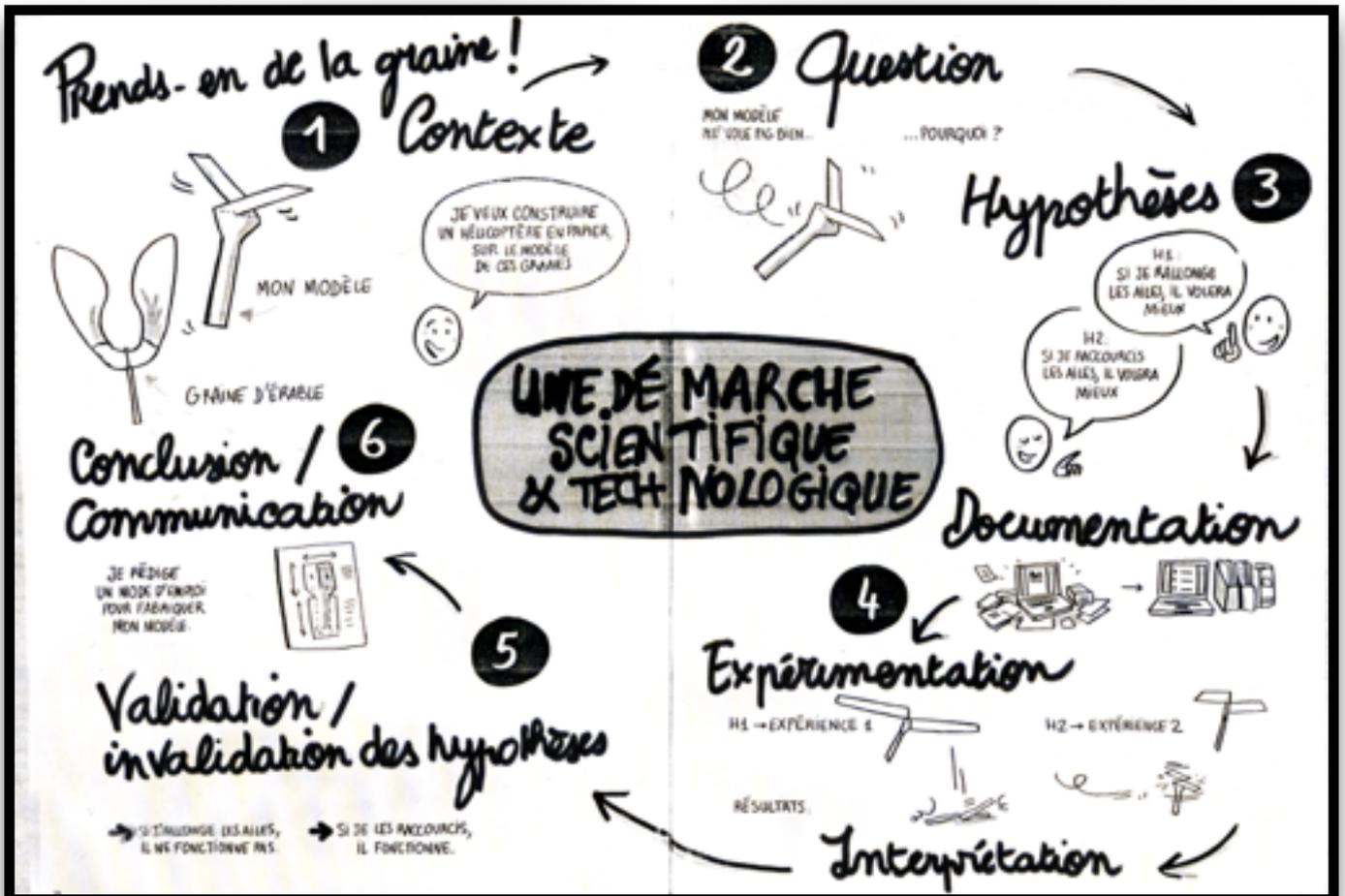
Pour convertir en millimètre, je décale la virgule d'un rang vers la droite :

### Méthode B

- Je note l'échelle indiquée sur la photographie
- Je comprends ce que cela signifie : Dans la réalité tant de mm = tant de cm
- Je calcule sa taille réelle :
  - a) Je mesure la longueur que je cherche sur la photo avec ma règle. j'obtiens une valeur en centimètre ou en millimètre.
  - b) J'utilise un tableau de proportionnalité pour calculer la dimension réelle en respectant les unités.

# LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE

Mener une démarche scientifique est une compétence qui ne peut être acquise du 1er coup, elle se construit petit à petit par de nombreuses mises en situations. La démarche scientifique est la méthode employée par les scientifiques pour répondre à un problème. Elle comporte plusieurs étapes :



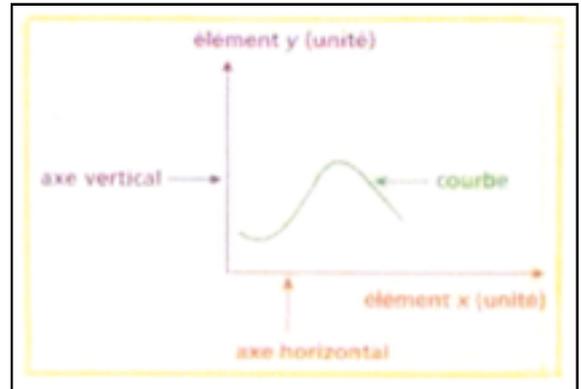
Critères de réussite  Je réussis à pratiquer une démarche scientifique et technologique si :	J'organise la démarche	connaître l'ordre et les différentes étapes de la démarche scientifique
	Je pose le problème	formuler correctement la question scientifique « <b>comment expliquer que</b> »
	J'ai une hypothèse	phrase affirmative ne mettant en cause qu'un seul facteur
	J'ai une conséquence vérifiable	si...alors
	Je conçois le protocole	nécessité d'un témoin qui ne diffère du montage principal que par le facteur supposé actif. schématiser
	J'obtiens des résultats	ne reflète que ce qui est observé/constaté : je constate que/j'observe que...
	J'interprète	explication des résultats en utilisant la biologie ou la géologie : j'en déduis que ... hypothèse validée/hypothèse rejetée
	Je donne une conclusion	réponse au problème/conclusion logique par rapport aux résultats

## LIRE UN GRAPHIQUE

Les résultats de mesures peuvent être présentés sous la forme d'un graphique. Le graphique est donc une représentation pour visualiser facilement l'évolution de données chiffrées. On peut tirer des informations d'un graphique en procédant par étape.

### 1. Présenter le graphique :

- Lire le titre ...
- ou ....
- Rédiger un titre : « *Ce graphique présente* « légende de l'axe vertical » en fonction de « légende de l'axe horizontal » »



### 2. Chercher une valeur :

- Repérer les informations données sur l'axe horizontal avec les unités.
- Repérer les informations présentées sur l'axe vertical avec les unités.
- Savoir que chaque point sur la courbe est l'intersection d'une valeur de l'axe horizontal et d'une valeur de l'axe vertical

### 3. Analyser le graphique :

- Pour analyser le graphique, il faut décrire la courbe en observant son allure depuis le point d'origine jusqu'au dernier point
- Repérer les axes, les unités et les échelles
- Repérer les différentes parties de la courbe
- Rédiger une phrase par partie de courbe, en indiquant le moment de début et de fin et les valeurs du phénomène mesuré, en utilisant un vocabulaire spécifique au graphique
- Trouver une explication aux variations de la courbe

- vocabulaire spécifique au graphique	
Autorisé !	Interdit !
La quantité de ... La grandeur étudiée ...	La courbe
Augmente	Monte
Diminue	Descend
Reste constante	Ne bouge pas
Se stabilise	Evoluer/Varié/Changer
Atteint un maximum Atteint un minimum	
Rapide/Lent Forte/Faible	

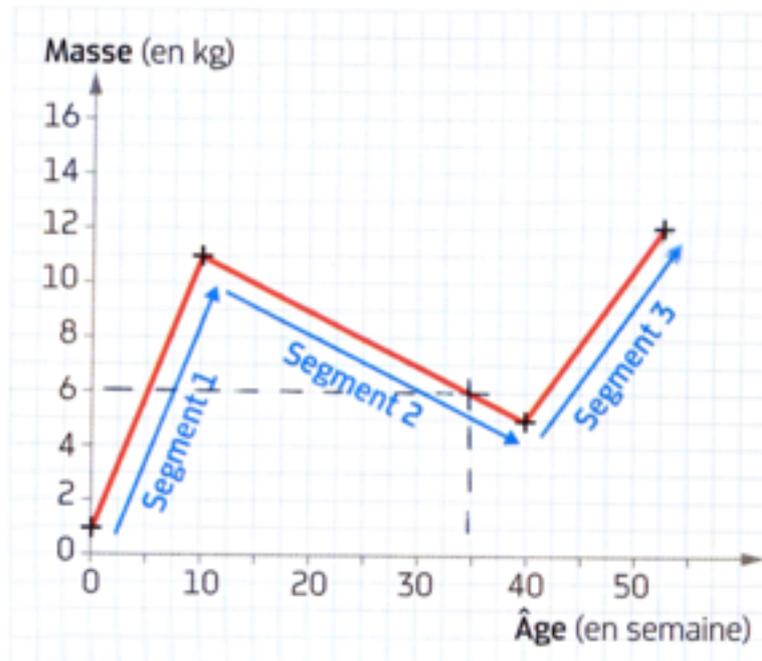
**Titre :** Le graphique ci-dessous présente la masse d'un manchot en fonction de son âge.

**chercher une valeur :** A 35 semaines, le manchot pèse 6 Kg

**Analyser le graphique :**

**Brouillon**

La courbe est faite par trois segments. La description de la courbe comprend donc trois phrases.



**Exemple de réponse**

De 0 à 10 semaines, la masse du manchot augmente : elle passe de 1 kg à 11 kg.

De 10 à 40 semaines, la masse du manchot diminue jusqu'à 5 kg.

De 40 à 52,5 semaines, elle augmente jusqu'à 12 kg.

Critères de réussite	Je connais le titre du graphique
	Je connais les valeurs mesurées et les unités de chacune
J'ai réussi à lire un graphique si :	Je repère les différentes parties de la courbe
	Je décris les variations de la courbe à l'aide d'un vocabulaire adapté
	Je compare les informations pour le cas où plusieurs courbes apparaissent sur un même graphique
	je cherche des explications aux variations

**HISTOIRE DE LA TERRE ET DÉVELOPPEMENT DE LA VIE**  
( D'après les connaissances actuelles ! )

**Se situer dans l'espace et dans le temps**

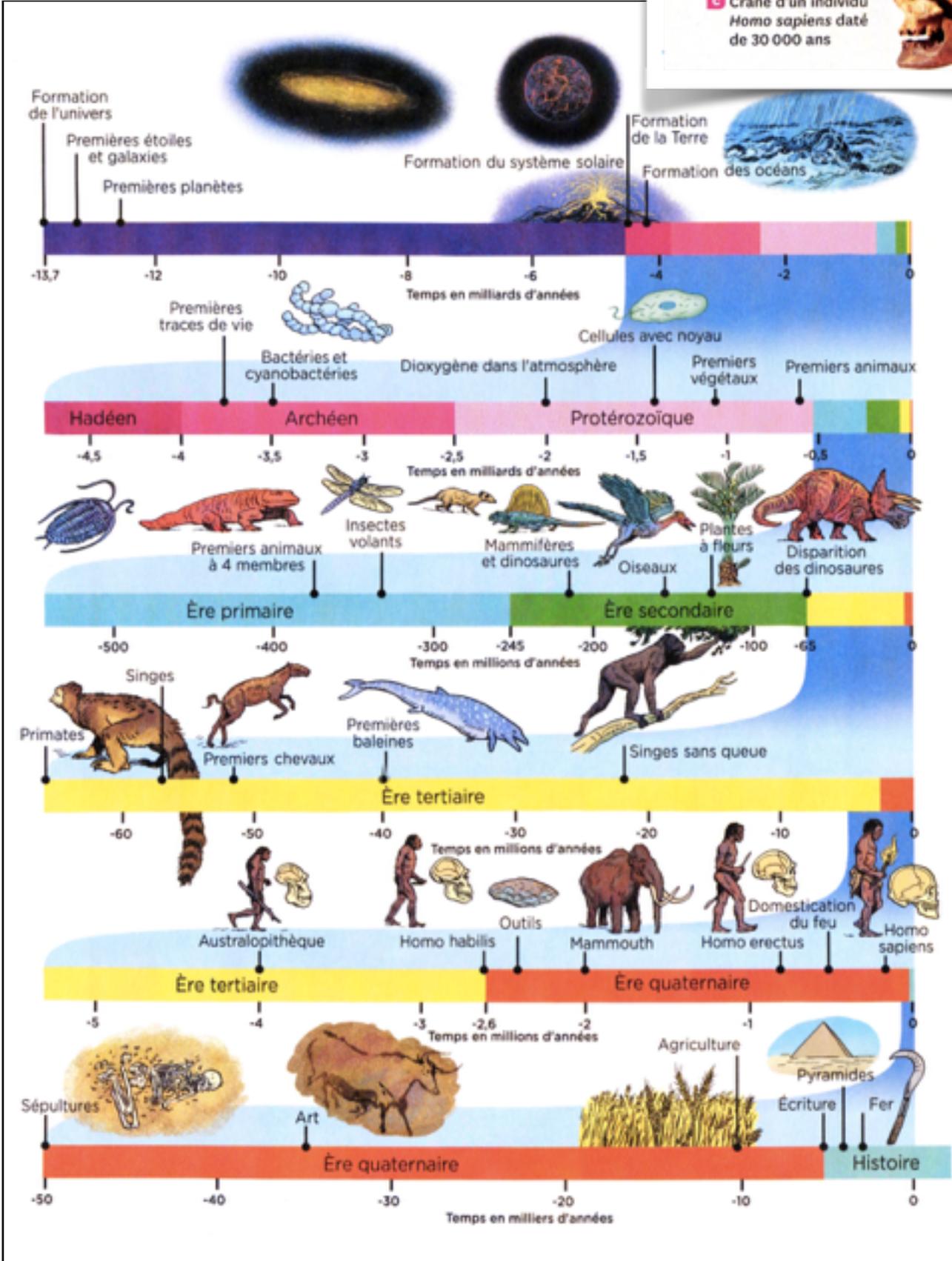
La Terre a 4,6 milliards d'années et les premiers individus connus de notre espèce *Homo sapiens* ont environ 200 000 ans.

Pour mieux se rendre compte de ce que représentent ces durées très longues, on peut changer d'échelle de temps : si l'on ramène l'histoire de la Terre à une durée totale d'une heure, 100 000 ans sont représentés par 0,1 seconde...

Détermine dans cette représentation à quel moment apparaîtrait *Homo sapiens*.



**c** Crâne d'un individu *Homo sapiens* daté de 30 000 ans



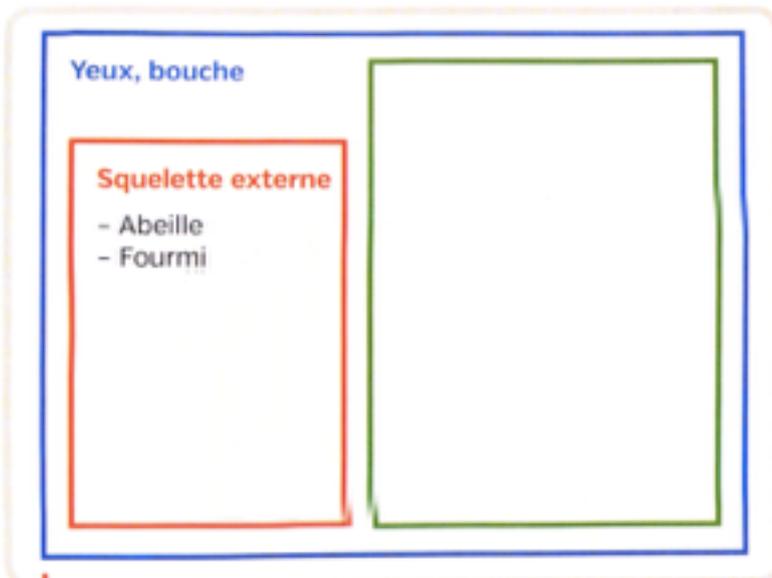
## COMMENT LES BIOLOGISTES CLASSENT-ILS LES ÊTRES VIVANTS ?

- Pour classer les êtres vivants de notre environnement, il faut identifier les attributs ou caractères partagés, c'est-à-dire ce qu'ils ont physiquement en commun.
- On peut noter la présence ou non des différents attributs dans un tableau.

					
	Abeille	Fourmi	Chat	Être humain	Mésange
<b>Yeux/bouche</b>					
	non	non	oui	oui	oui
<b>Squelette interne</b>					
<b>Squelette externe et pattes articulées</b>					
<b>4 membres</b>					
<b>Poils</b>					
<b>Plumes</b>					
<b>6 pattes</b>					

1. Tableau récapitulatif des attributs de cinq êtres vivants.

- a Recopie et complète le tableau en précisant pour les 5 êtres vivants s'ils possèdent ou non chaque attribut.
- On peut classer les êtres vivants dans des groupes emboîtés, chaque boîte représentant un attribut. Les êtres vivants qui sont dans une même boîte partagent donc les mêmes attributs et se ressemblent.



2. Ébauche de classement des 5 êtres vivants par groupes emboîtés.

- b Recopie et termine la construction des groupes emboîtés, selon la méthode décrite, pour les 5 êtres vivants mentionnés.

### Méthode

#### Créer des groupes emboîtés

1. À l'aide du tableau complété, repère l'attribut commun au plus grand nombre d'espèces.
2. Dessine une première grande boîte de la même couleur que la ligne du tableau et inscris l'attribut choisi. Range dedans tous les animaux qui ont cet attribut.
3. Repère maintenant le nouvel attribut commun au plus grand nombre d'espèces de cette boîte.
4. Dessine une boîte plus petite et inscris-y le nouvel attribut repéré.
5. Continue ainsi jusqu'à avoir utilisé tous les attributs pour que tous les animaux soient classés dans des boîtes.

## LIRE UN TABLEAU / CONSTRUIRE UN TABLEAU

Un tableau est un outil qui donne plusieurs informations sur le même document, permettant de les rendre plus lisibles, de les comparer ou de mettre en évidence des oppositions ou des similitudes.

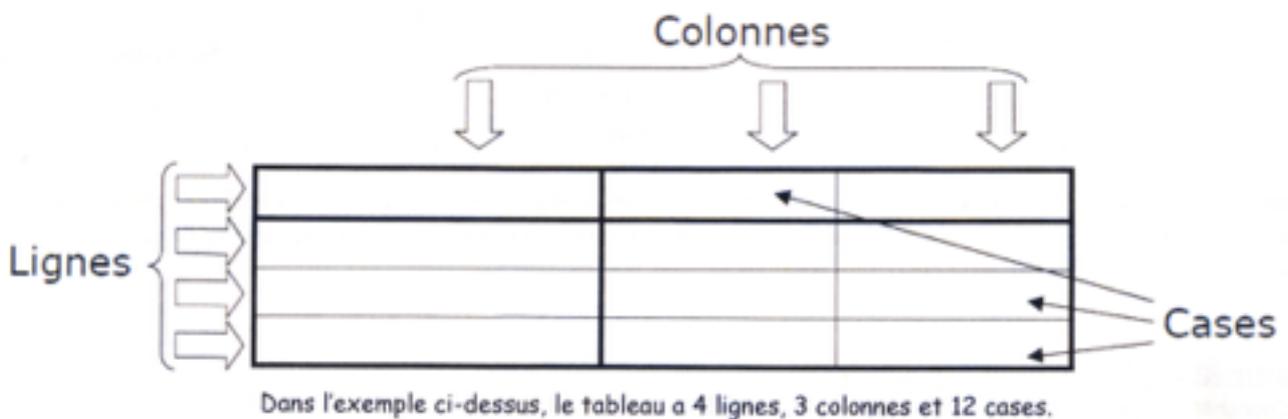
### 1 Présentation générale :

Un tableau est composé de lignes, de colonnes et de cases.

Le titre permet de comprendre de quelle(s) information(s) il s'agit.

Il existe :

- des tableaux à 1 entrée : 2 colonnes et plusieurs lignes ou 2 lignes et plusieurs colonnes
- des tableaux à 2 entrées : plusieurs lignes et plusieurs colonnes



### 2 Lire et exploiter un tableau :

- Trouver le titre du tableau.
- Repérer les lignes et les colonnes du tableau avec pour chacune leur titre.
- Regarder les unités de mesure des nombres donnés dans ce tableau.
- Trouver une information ou une valeur dans un tableau, c'est trouver la case à l'intersection de la colonne et de la ligne concernées.
- Comparer des valeurs, c'est dire en regardant les valeurs du tableau s'il y a **augmentation**, **diminution** ou **constance** en donnant précisément les 2 valeurs correspondantes avec les unités. (il faut forcément utiliser un des 3 mots !)
- Tu peux t'entraîner avec les exemples suivants !

#### Exemples « tableau à 1 entrée »

Fleur	Fruit	Légume
Pissenlit	Pêche	Haricot
Tulipe	Prune	Petit pois
	Cerise	

Tableau comparant des exemples de végétaux

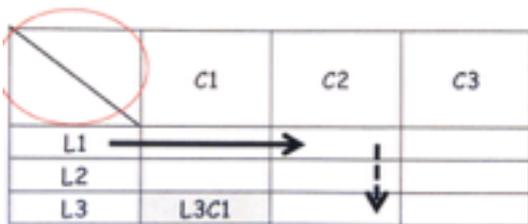
Taille (cm)	0	1,8	3,3	5	6,5	7,2	8,7
Temps (jours)	0	2	4	6	8	10	12

Tableau représentant la taille d'une plantule de lentille en fonction du temps

Exemple « tableau à 2 entrées »

Moyen de production en % \ Lieu de production	Monde	Union européenne	France	États-Unis	Chine
Hydraulique	16	10	9	7	15
Autres énergies renouvelables	3	12	4	5	2
Nucléaire	14	28	79	19	2
Thermique	67	50	8	68	81

Tableau représentant la production d'électricité dans le monde



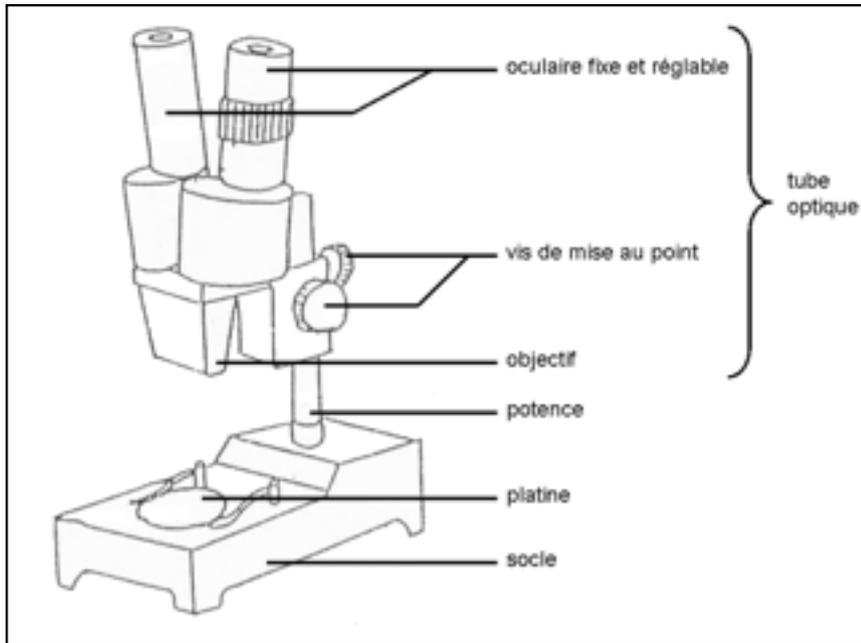
**Légende :**  
 C1,C2,C3... : titres de colonnes (sur un premier thème)  
 L1,L2,L3... : titres de lignes (sur un deuxième thème)  
 → une ligne  
 - - - → une colonne  
**L3C1** une case = une cellule résultant de la rencontre des données de la ligne (L3) et de la colonne (C1)  
 ○ Cette case est particulière car elle est à la fois le titre des lignes et à la fois le titre des colonnes. C'est pour cela qu'elle est divisée en deux.

3 Construire un tableau :

- Lire attentivement le document étudié et choisir les données présentées en lignes et celles présentées en colonnes.
- Déterminer combien de colonnes et combien de lignes comportera le tableau.
- Tracer le tableau à la règle en gardant les hauteurs des lignes et les largeurs des colonnes identiques.
- Indiquer le titre des colonnes et des lignes (penser aux unités !)
- Remplir les cases du tableau à partir des données du document.
- Donner un titre au tableau, il peut être construit sur le modèle : « *Tableau représentant...* »

<b>Critères de réussite</b>	<b>Pour lire et exploiter</b>	J'ai extrait les informations importantes
		J'ai comparé les informations, les valeurs en utilisant les bons termes
		J'ai mis en relation les informations
<b>J'ai réussi à lire un tableau ou à transformer une information sous la forme d'un tableau si :</b>	<b>Pour construire</b>	J'ai tracé des lignes et des colonnes à la règle
		J'ai précisé le titre des lignes et des colonnes avec leurs unités si besoin
		J'ai complété les cases judicieusement (donnée chiffrée, mot, schéma ou texte court) : <i>une information ne peut être classée qu'à un seul endroit !</i>
		Le titre est complet et décrit ce que représente le tableau
		Le tableau est grand, clair, lisible et soigné (couleurs, trait à la règle, orthographe correcte..).

UTILISER DU MATÉRIEL D'OBSERVATION : LA LOUPE BINOCULAIRE.



Une loupe mono ou binoculaire permet d'observer avec l'oeil des objets épais. Elle donne une image agrandie et grossie.

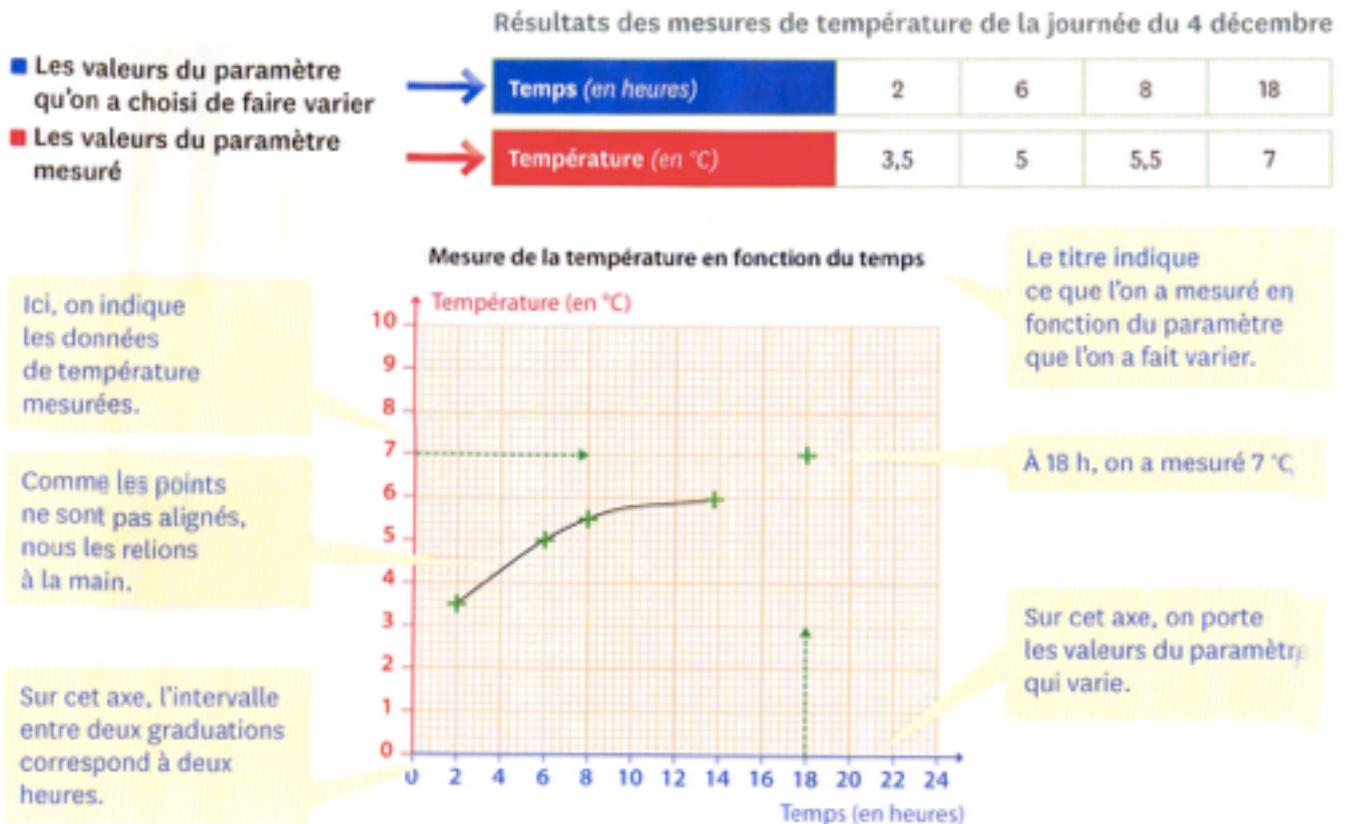
Comment faire ! :

- 1 Choisir la couleur de la platine (noir ou blanc) suivant la couleur de l'objet à observer, il faut du contraste
- 2 Mettre l'objet sur le socle
- 3 Eclairer correctement avec une lampe l'objet
- 4 Si l'objet à observer est : épais la loupe doit être en position haute  
..... : fin la loupe doit être en position basse
- 5 Dévisser la vis de réglage pour monter ou descendre la loupe binoculaire en fonction des besoins.  
Puis resserrer la vis !!
- 6 Placer son oeil contre les oculaires
- 7 Régler la netteté en tournant la vis de mise au point tout en gardant l'oeil contre l'oculaire
- 8 Si tu ne vois pas l'objet, garder l'oeil sur l'oculaire et bouger l'objet avec tes mains jusqu'à ce que tu l'aperçoives
- 9 Ranger tout le matériel de la même façon qu'il a été trouvé.

## CONSTRUIRE UN GRAPHIQUE

Un graphique se construit à partir de données chiffrées généralement rassemblées dans un tableau

Comment faire ?



Au crayon à papier avec une règle :

1. Tracer les axes
2. Écrire le titre des axes :
  - l'axe horizontal (axe des abscisses) pour le paramètre qui varie : ici le temps en heures ;
  - l'axe vertical (axe des ordonnées) pour ce qui est mesuré : ici la température en degrés Celsius.
3. Graduer les axes :

- Il faut tenir compte des valeurs maximales du tableau : ici 18 heures et 7°C, pour choisir une échelle permettant de placer facilement tous les points ici : un carreau = 2 heures et un carreau = 1°C

- Fermer les axes par un « chapeau »

4. Placer les points

- Trouver sur l'axe horizontal la valeur de temps indiquée dans le tableau (ici 18 heures), remonter verticalement jusqu'à croiser la ligne horizontale correspondant à la valeur de la température correspondante indiquée dans le tableau (ici 7°C)

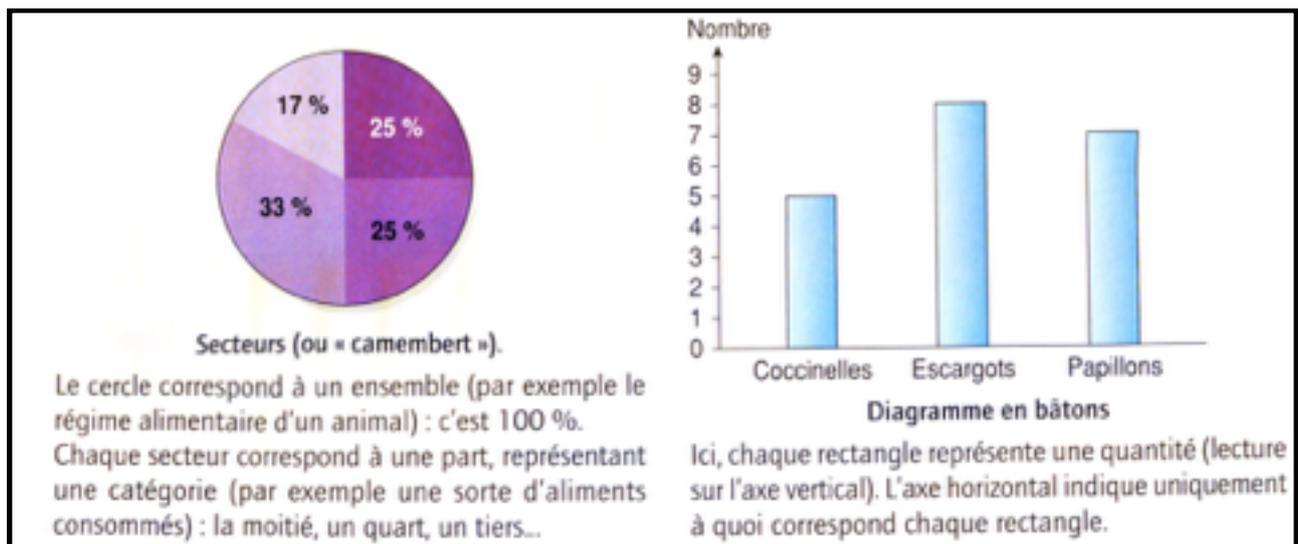
- Placer le signe + à cet endroit.

- Faire de la même façon pour les autres points

5. Tracer la courbe en reliant les croix sans utiliser la règle (on dit aussi « tracer la courbe à main levée »)

6. Donner le titre au graphique : « Ce graphique présente « l'axe vertical » en fonction de « l'axe horizontal » »

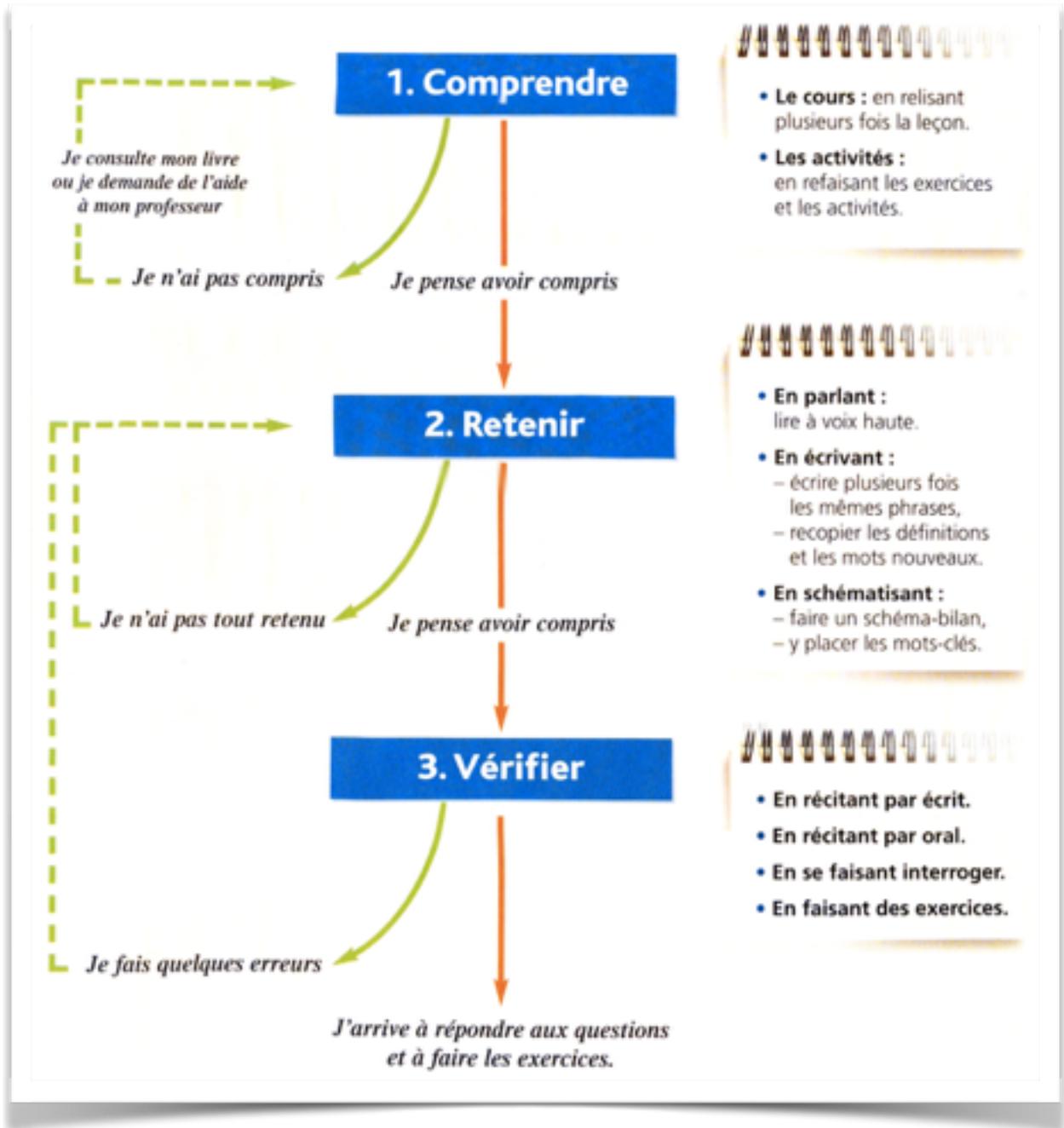
D'autres types de graphique



<p><b>Critères de réussite</b></p> <p><b>J'ai réussi à construire un graphique si :</b></p>	J'ai tracé les axes au crayon à papier avec une règle de façon perpendiculaire
	J'ai donné un titre complet à chaque axe
	J'ai trouvé une échelle appropriée pour chaque axe
	J'ai gradué de façon régulière chaque axe
	J'ai placé correctement tous les points correspondant aux valeurs
	J'ai tracé la courbe à main levée, elle relie bien tous les points
	J'ai donné un titre qui décrit bien ce que représente le graphique
	Le graphique est grand, clair, lisible et soigné (couleurs, trait à la règle, orthographe correcte..).

# APPRENDRE SA LEÇON

La leçon comporte les activités réalisées en classe et le « vocabulaire / bilan » noté dans le classeur ou le cahier. Elle peut parfois inclure des schémas, des dessins, des graphiques etc ... La leçon est toujours à apprendre pour le cours suivant.



<b>Si j'ai réussi, je suis capable de :</b>	donner les définitions et l'orthographe des mots nouveaux du vocabulaire
	réciter et expliquer le bilan de la leçon
	refaire les schémas
	appliquer les méthodes utilisées lors des activités
	faire les exercices de mon livre

## OU



**Méthode :**  
Apprendre une leçon

Compétences du socle commun travaillées :

- Faire preuve d'autonomie et d'initiative
- Restituer les connaissances
- Comprendre et utiliser des langages scientifiques (lettres, symboles, schémas...)
- Utiliser un vocabulaire juste et précis



Comprendre

1. Lire attentivement la leçon jusqu'à la fin pour repérer le connu et le non-connu.
2. Relever sur une feuille, le titre du chapitre, les titres des paragraphes et des sous paragraphes au fur et à mesure de la lecture.
3. Lire autant de fois qu'il est nécessaire, le **plan recopié**, pour être capable de le reproduire seul (sans le modèle).



4. Relever dans chaque paragraphe ou sous-paragraphes les mots ou groupes de mots qui portent **l'information essentielle** (la plus importante). Faire cela pour toute la leçon.
5. Reformuler, après plusieurs lectures, les contenus de chaque paragraphe ou sous paragraphe.
6. **Mémoriser les définitions** et bilans. Ne pas oublier de mémoriser **l'orthographe des mots scientifiques**.
7. Reproduire en s'aidant du cahier, les schémas, figures avec leur légende. Puis les reproduire sans le cahier en vérifiant l'exactitude avec le cahier. Recommencer tant que le schéma n'est pas exact.
8. Réciter à l'oral ou à l'écrit l'ensemble des connaissances mémorisées.
9. **Réaliser des exercices :**

**Refaire** les exercices faits et corrigés en classe.

Aller faire des quizz d'entraînement sur l'ENT (rubriques PHYSIQUE-CHIMIE et SVT).

Faire des exercices personnels que vous pouvez trouver par exemple à la fin du chapitre correspondant du livre.

Retenir

Vérifier

RÉALISER UNE AFFICHE,  
UN PANNEAU  
OU UN POSTER



**L'affiche**

⇒ **n'est pas un exposé**

⇒ **n'est pas un dossier**

**Les règles à respecter pour réaliser une affiche, un poster ou un panneau**

**L'affiche doit être visible de loin**

- présenter des textes écrits en gros caractères
- présenter des illustrations assez grandes pour être vues de loin : cartes, photos, croquis, schémas

**L'affiche doit accrocher l'attention**

- textes et illustrations attractifs : il faut donner envie aux personnes de s'approcher de l'affiche
- présentation agréable : la présentation doit être claire et soignée (propre)
- composition étudiée : il faut utiliser l'espace de façon judicieuse et utiliser des blancs pour aérer la mise en page

**L'affiche doit apporter un maximum d'informations dans un minimum de place**

- textes courts et précis
- titres et sous-titres mis en valeur pour guider la lecture
- s'assurer que l'image et le texte sont complémentaires

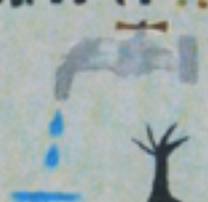
Voici une grille d'évaluation qui vous permettra de vérifier que votre affiche ou panneau est bien réalisé

Les critères de réussite	Oui	Non
<b>L'affiche est-elle visible de loin ?</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La taille des caractères est-elle assez grande ?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les titres sont-ils courts et lisibles ?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La typographie est-elle agréable et lisible ?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les illustrations sont-elles suffisamment grandes ?</li> </ul>		
<b>L'affiche est-elle attractive ? (la présentation est agréable et soignée).</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'écriture est-elle soignée ?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le découpage des textes est-il soigné ?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les illustrations sont-elles mises en valeur ?                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ par un encadrement :</li> <li>▶ par un fond de couleur :</li> <li>▶ par le découpage :</li> </ul> </li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mise en page est-elle aérée ? (25 % du fond doit rester apparent).</li> </ul>		
<b>L'affiche apporte-t-elle un maximum d'informations dans un minimum de place ?</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les textes sont-ils courts ?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les phrases sont-elles brèves ?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les titres et les sous-titres guident-ils la lecture ?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le texte et l'image sont-ils complémentaires ?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'illustration est-elle en rapport avec le sujet ?</li> </ul>		

Un exemple d'affiche réussie

# LES CONSÉQUENCES DU RÉCHAUFFEMENT SUR LE CLIMAT!!!

**Reichauffement de 0,5°C**  
Toutes les conditions seraient néanmoins plus que le siècle prochain à cause d'un réchauffement sensible de la température moyenne de globe. Déjà en 100 ans, nous nous sommes élevés de la température de 0,5°C.



**La sécheresse**  
Depuis le début des années 1970 l'Europe et les Etats-Unis ont connu une sécheresse relative et celle-ci est fortement aggravée dans le courant des années 1980 qui furent les plus chaudes de siècle.



**Les grands événements climatiques**  
On prévoit une augmentation de l'intensité de des événements climatiques extrêmes comme les ouragans ou les sécheresses. Le climat tend plutôt vers l'instabilité et les extrêmes se font.



Exemple : Le séisme de Calcutta fut le premier à apparaître dans l'Hémisphère Sud.

GLENDORA, CISA, TEDDY, etc., 2001/02