

## REALISER UNE REPRESENTATION DU REEL

Le réel peut être représenté soit le plus fidèlement possible (dessin de type scientifique ou prise de vue) ou bien de manière plus abstraite (croquis ou schéma). Dans tous les cas cela permet à votre lecteur de « voir » ce que vous avez vu.

### A/ Méthode générale pour réaliser un dessin de type scientifique

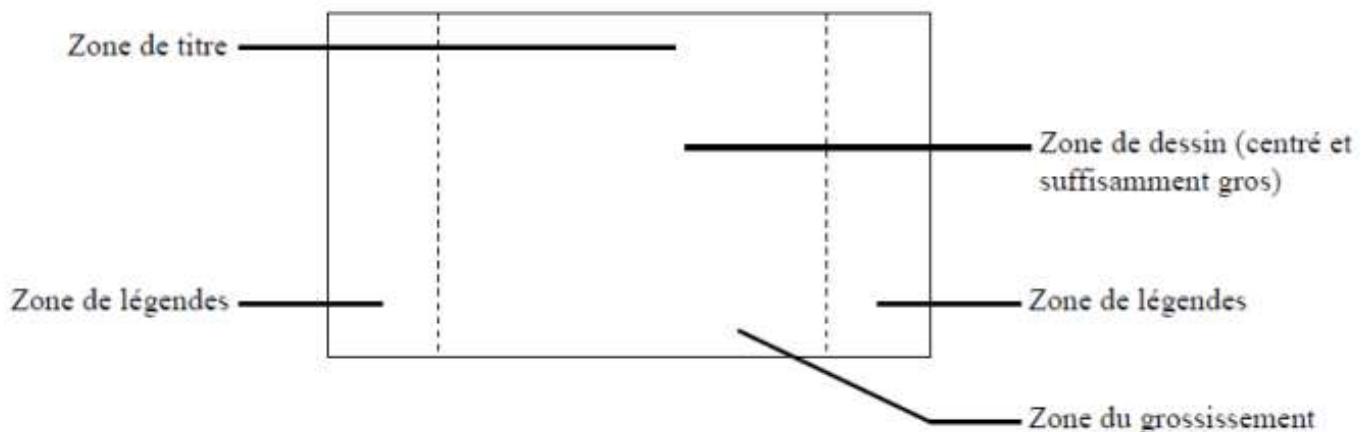
Le **dessin** est une technique et un art consistant à représenter visuellement, en deux dimensions, personnages, paysages, objets ou idées, par des formes et des contours, en excluant a priori la couleur. C'est la représentation exacte d'une figure ou d'un objet pour les besoins de la science ou de l'industrie.

La notion « scientifique » d'un dessin se rapporte généralement à une représentation qui exprime les principaux caractères formels d'un objet (ses limites dans l'espace) avec ses justes proportions et l'aspect de la matière. A contrario, le dessin artistique peut être entendu dans une notion sensible et non utilitaire, donc différente d'un dessin purement technique ou architectural.

Le dessin de type scientifique répond à des critères bien précis.

**Pour le réaliser le matériel est le suivant :**

- Crayon de papier bien taillé ou porte-mine pour faire des traits les plus fins possibles ! Pas de couleur ni de stylo !
- Une gomme.
- Une règle.
- Une feuille blanche organisée comme suit, que ce soit en mode « portrait » (vertical) ou « paysage » (horizontal)



**Réaliser le dessin :** Il faut être réfléchi et ne pas démarrer sur les chapeaux de roues !

- Choisir l'orientation du dessin et sa taille (échelle) pour que tout tienne sur la feuille.
- Réaliser un dessin suffisamment grand et centré.
- Ne pas appuyer sur le crayon à papier (sinon cela laisse des traces lorsque que l'on gomme).
- Les traits sont fins, nets et continus : ne pas dessiner par à-coups mais d'un seul trait souple !
- Le dessin doit ressembler le plus possible à ce qui est observé : respecter les proportions, les formes, ne rien inventer !
- Il ne faut pas colorier, même pour rendre compte des couleurs, du relief ou du contraste.

**Légender le dessin :** Les légendes ne se placent pas au hasard. Vous devez d'abord réfléchir à ce que vous allez placer comme légendes et comment vous allez les organiser pour occuper de manière homogène l'espace qui leur est dédié afin que l'ensemble dessin/légendes soit équilibré.

- Les traits de légendes doivent montrer un endroit précis sur le dessin : choisir de toutes les terminer de la même façon soit par une flèche soit par rien: tout dépend du dessin et du nombre de détails à présenter. Soyez précis dans la terminaison de vos traits afin de bien montrer ce qu'ils légendent.
- Les traits de légendes doivent être si possible tous horizontaux ou coudés mais toujours être terminés horizontalement.
- Ils doivent être tracés à la règle et ne doivent pas se croiser.
- Ils doivent être placés sur les côtés du dessin, jamais au dessus ni en dessous, vous pouvez en mettre des deux côtés, le tout est que ce soit réparti de façon équilibrée.
- Tous les traits doivent être alignés = s'arrêter au même niveau (au collège on vous demandait de tracer une marge, au lycée vous devez l'imaginer mais ne pas la tracer).
- Ecrire les annotations = légendes au bout des traits et non pas sur les traits, en dehors du dessin
- Il n'y a pas de fautes d'orthographe
- Chaque légende est correctement placée.

**Titrer le dessin :** Il doit être le plus précis possible, plus il est à rallonge, mieux c'est !-) il faut écrire le titre au-dessus ou en-dessous du dessin, au crayon à papier et le souligner. Il doit contenir plusieurs informations :

- Le type de représentation (dessin scientifique)
- La nature de l'objet dessiné
- Si c'est une coupe (coupe horizontale, transversale...)
- Eventuellement le colorant utilisé.
- L'outil d'observation (loupe binoculaire, microscope optique)

Ex : dessin d'observation d'une lame mince de sang de grenouille observée au microscope.

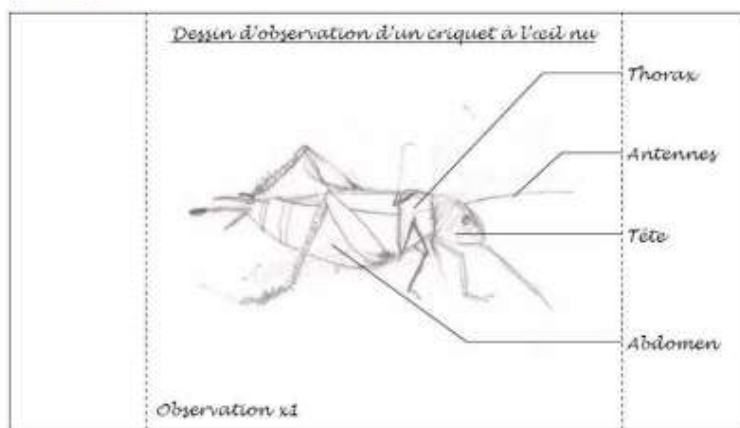
**Indiquer le grossissement :** Préciser sous le titre, l'échelle ou le grossissement

- Observation à l'œil nu x1
- Observation à la loupe binoculaire ou au microscope : « G x 400 ».

### Critères de notation

Réaliser un dessin de type scientifique	Barème
Nom et prénom gauche dans le cadre	0,5
Titre pertinent dans le cadre	0,5
Taille/grossissement dans le cadre	0,5
Matériel observé indiqué	0,5
Tout au crayon de papier	0,5
Page propre, Dessin centré	0,5
Traits de dessin nets, et continus	1
Proportions respectées, dessin précis	1
Légendes complètes et exactes	2
Traits rectilignes, horizontaux, non croisés	1
Alignées les unes au dessous des autres	1
Orthographe correcte	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

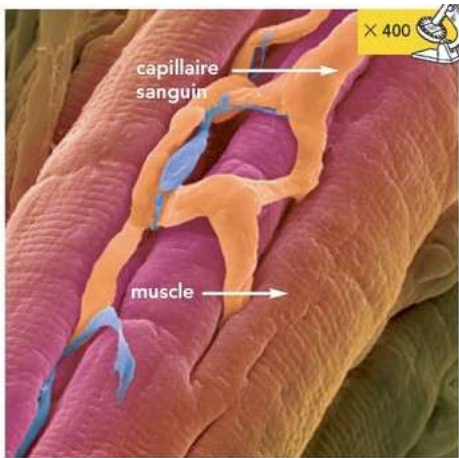
### Exemples



## B/ Croquis et Schémas

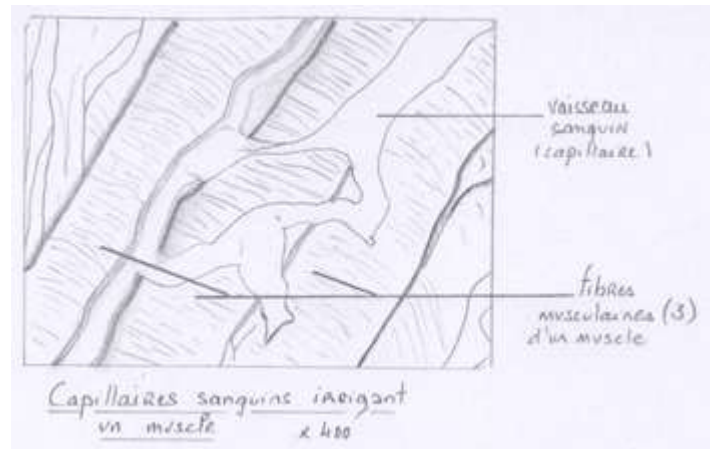
### Comparaison photographie/dessin/croquis/schéma :

Photographie



Doc. 6 Capillaires\* sanguins dans un muscle, vus au microscope électronique à balayage.

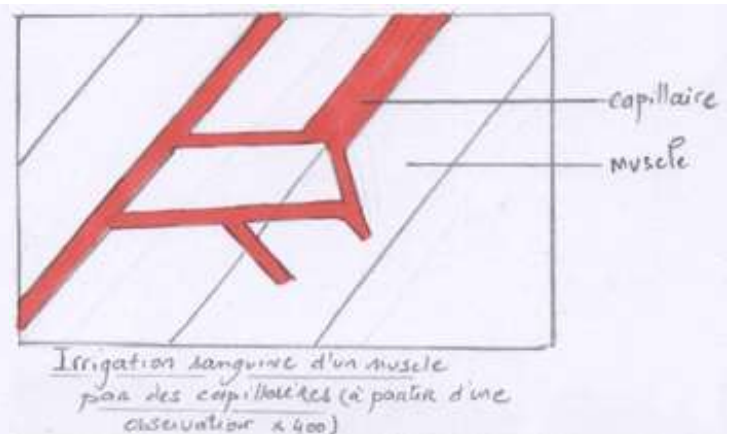
Dessin



Croquis



Schéma

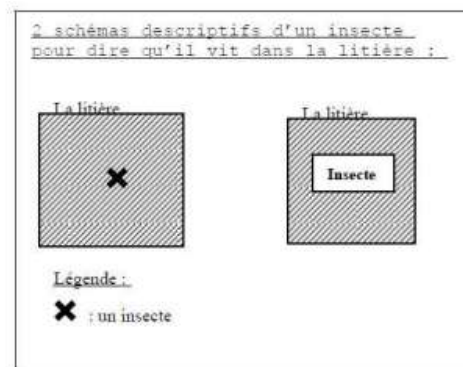
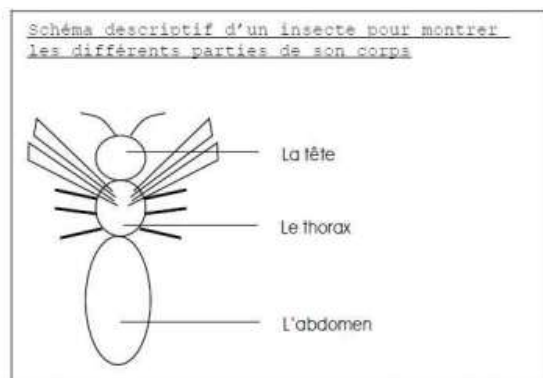


**1) Le croquis** se distingue du dessin par le fait que seuls les principaux éléments observés et recherchés sont mis en évidence et ont donc été dessinés. Aussi, il est possible de ne dessiner que les contours, sans s'attarder sur les détails. Comme dans le cas d'un dessin, la réalité n'est pas modifiée. Titre et légende sont attendus. *S'il est moins complet que le dessin, il reste précis et clair.*

**2) Le schéma** se distingue du dessin par le fait que les éléments observés sont dessinés en simplifiant leur structure, par l'utilisation de formes standards (fond, ovale,...) des symboles (croix, tirets,...). Contrairement au dessin, la réalité est simplifiée : l'accent est mis sur les relations que les éléments recherchés entretiennent, leur forme n'est pas forcément respectée et de la couleur peut y être associée si cela facilite la clarté du schéma. Titre et légendes sont attendus

On distingue :

a) **Le schéma descriptif** : il permet de décrire comment est faite quelque chose.



Dans le schéma :

- la réalité est modifiée pour mieux mettre en évidence ce qui est important (c'est une représentation simplifiée de la réalité).
- Tout n'est pas représenté.
- Les tailles, les formes ne sont pas forcément respectées.

b) **Le schéma fonctionnel/bilan/de synthèse** : il montre le fonctionnement de quelque chose, c'est une représentation la plus simple possible montrant des éléments importants, et les relations qui existent entre ces éléments, afin de proposer une explication du mécanisme étudié sans construire de phrases. On utilise souvent des flèches signifiant un mouvement, un déplacement.

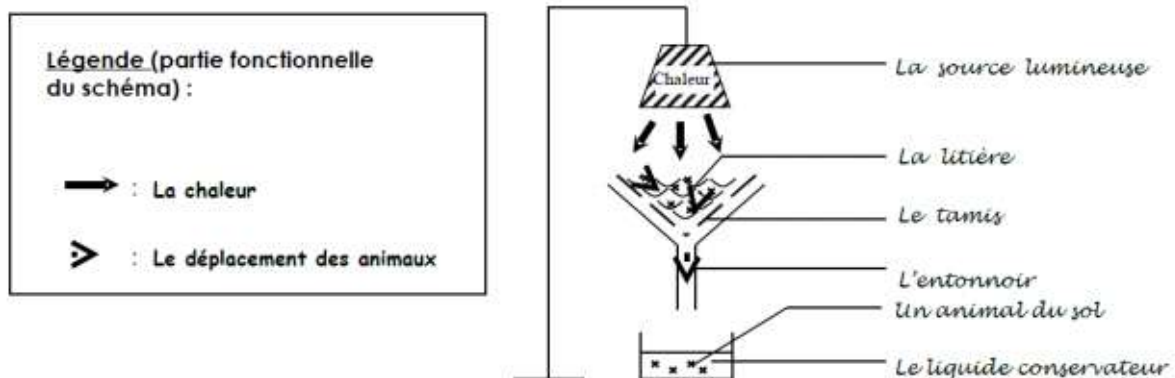


Schéma de l'appareil de Berlese : pour recueillir la microfaune du sol

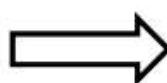
**Matériel** : Règle / feuille / stylo / feutre / crayon de couleur / crayon à papier / gomme

**Préparation du schéma** :

- Lire attentivement la consigne pour cerner le sujet
- Faire la liste, au brouillon, des éléments indispensables à représenter (connaître les définitions exactes de ces éléments).
- Classer les éléments par thème
- Réfléchir : au(x) lien(s) qui unissent ces éléments = c'est-à-dire la fonction qui les relie, aux codes, aux symboles (formes géométriques, lettres, numéros, de couleurs), à la disposition de ces éléments (placer les éléments dans un ordre logique).

**Réalisation du schéma :**

- Prévoir suffisamment de place sur la feuille.
- Représenter de façon simple, soignée et logique les différents éléments (de manière géométrique ou symbolique comme des ronds, des carrés ou des rectangles). Il ne faut donc absolument pas dessiner les détails, il faut remplacer les dessins compliqués par des figures simples ! Si la même forme géométrique de la même couleur est utilisée deux fois dans un schéma, cela signifie que le même élément exactement est présent deux fois.
- Etablir des relations fonctionnelles entre ces différents éléments par des flèches (d'épaisseur et/ou de couleur différentes si besoin). On peut aussi inscrire le nom de l'élément directement dans la forme géométrique.
- Indiquer soigneusement la légende (1 symbole ou 1 couleur correspondent à 1 signification et conserver la logique).
- Donner un titre fonctionnel (traduit les relations établies, illustre le mécanisme étudié).



Les flèches peuvent être plus ou moins épaisses selon la quantité des éléments représentés.

Les figures sont placées ainsi...	ça veut dire...
	Vers A côté de
	Sur A la surface En contact
	Dans A l'intérieur

La flèche est placée ainsi...	ça veut dire...
	Va vers Va en direction de
	Va sur Va en contact Va à la surface de
	Va dans Va à l'intérieur de

**Vérification du travail :**

- Posez-vous les questions qui vont permettre d'évaluer votre travail (voir tableau ci-dessous).
- Vérifier qu'en lisant le schéma, une personne non informée sur le sujet est capable de comprendre le fonctionnement du système.

**Conclusion :** un schéma fonctionnel se résume à la simplicité (mais pas trop) et à l'efficacité (sans limite), la représentation doit être comprise sans rajouter de texte.

**Critères de réussite :**

Schéma fonctionnel ( <i>Communiquer</i> )
Schéma centré et de taille correcte
Simplification des structures observées (symboles bien choisis /formes cohérentes et bien ordonnés)
Présentation soignée
Utilisation de couleurs pertinentes
Relations fonctionnelles exactes et/ou chronologie respectée
Légendes exactes, complètes et bien placées
Titre traduisant les relations établies