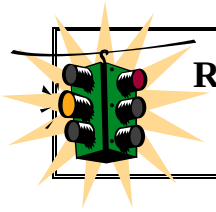
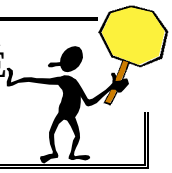


RÈGLES DE FONCTIONNEMENT ET DE SÉCURITÉ AU LABORATOIRE DE BIOLOGIE



EN ENTRANT AU LABORATOIRE :

1. Connaître la localisation et le fonctionnement des dispositifs de sécurité (douche pour les yeux, couverture pour le feu, trousse de premiers soins, extincteur).
2. Ne jamais laisser traîner ses effets personnels dans les allées ou sur les comptoirs. Les déposer dans les étagères prévues à cet effet. Apporter le strict nécessaire à la table de travail.
3. Lire à l'avance le protocole de laboratoire en portant attention à toutes les consignes mentionnant la sécurité au laboratoire.
4. Se laver les mains et nettoyer la surface de travail à l'entrée et à la sortie du laboratoire.
5. Le port du sarrau est obligatoire en tout temps dans tous les locaux de laboratoire.
6. Attacher les cheveux longs est obligatoire pour certains laboratoires.
7. Le port de chaussures fermées est obligatoire en tout temps dans tous les locaux de laboratoire (pas de sandales ni couvre-chaussures).
8. Ne pas manger ni boire au laboratoire.

DURANT L'EXPÉRIMENTATION :

9. Avant de prendre un produit dans une bouteille, lire deux fois l'étiquette pour vérifier que c'est bien celui dont on a besoin. Ne jamais verser le reste du produit inutilisé dans la bouteille initiale.
10. Éviter de se déplacer inutilement et limiter le transport du matériel.
11. Le pipetage par la bouche est proscrit dans les laboratoires.
12. Ne rien transporter hors du laboratoire sans autorisation.
13. Ne jamais laisser une expérience en cours sans surveillance.
14. Déposer tout matériel et produits dans les endroits ou contenants appropriés.
15. Aviser immédiatement le professeur ou le (la) technicien(ne) de tout accident (bris de verre, blessure, etc.).
16. À la fin du laboratoire, bien ranger le matériel et nettoyer les lentilles des objectifs de votre microscope.

L'ENTRETIEN DE MON MICROSCOPE

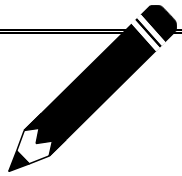
LORSQUE JE SORS MON MICROSCOPE…

1. Toujours prendre et transporter le microscope avec les deux mains : l'une sous la base et l'autre tenant la potence.
2. Placer la housse sur le dossier de la chaise de l'utilisateur.
3. Avec du liquide et du papier à lentille, bien nettoyer et essuyer soigneusement les objectifs et l'oculaire.
4. Avant d'installer la lame, placer l'objectif 4X (celui au plus faible grossissement) au-dessus de la source lumineuse et baisser la platine.

AVANT DE RANGER MON MICROSCOPE…

5. Avant d'enlever la lame, placer l'objectif 4X au-dessus de la source lumineuse et baisser la platine.
6. Nettoyer et ranger les lames dans la bonne boîte (montage permanent) ou jeter les autres lames utilisées (celles préparées en classe) dans les contenants jaunes placés à cet effet.
7. Nettoyer les objectifs.
8. Mettre l'interrupteur du microscope à *off* avant de débrancher le microscope.
9. Mettre la housse de protection sur le microscope.
10. Ranger le microscope à l'endroit où il a été pris ou suivre les indications données en classe (si elles diffèrent).

COMMENT PRÉSENTER UN DESSIN AU LABORATOIRE DE BIOLOGIE



Le dessin est une façon de présenter des résultats. Il ne s'agit pas de produire une œuvre d'art, mais bien de rendre compte avec précision et exactitude de ce qui a été observé. Dans ce cours, vous ferez des observations au microscope et vous devrez en présenter les résultats sous forme de dessins, en suivant les règles de présentation standard. Voici ces règles:

*Toujours choisir avec soin la région à illustrer ; **choisir une région représentative** où vous pouvez observer l'ensemble des structures recherchées. (Si vous ne trouvez pas une «région parfaite», vous pouvez faire une synthèse de différentes observations dans votre dessin.)

*Le dessin se fait toujours sur une **feuille blanche**, au **crayon à mine de plomb.**

*Les dessins se font toujours **à l'intérieur d'un cercle** de bonne taille ; ce cercle représente **le champ microscopique**, c'est-à-dire tout ce qui est visible lorsqu'on regarde dans le microscope.

*Toujours inscrire **un titre** précis en haut du cercle. Le titre doit donner le plus d'informations possible indiquant ce qui est observé (et qui est représenté sur le dessin).

*Toujours indiquer **le grossissement total** en bas du cercle.

*Toujours légender le dessin :

-**pointez les structures** visibles à l'aide de traits qui se prolongent à droite du cercle. Les traits (lignes droites, sans pointes de flèches) ne doivent jamais se croiser et ils sont tracés à l'aide d'une règle. Assurez-vous de bien pointer sur la structure identifiée (et non à côté).

-**inscrivez le nom des structures** pointées au bout de chaque trait, à l'extérieur du cercle, du côté droit (autant que possible) ; attention à l'orthographe!

*Ce n'est pas un concours de dessins! Il s'agit d'illustrer ce que vous observez, **en respectant le mieux possible les proportions**. Tracez les lignes d'un trait sûr (ex. : pas de «pointillés» ou de forme «ouverte» pour illustrer le contour d'une cellule car celle-ci est délimitée nettement tout autour par une membrane).

*Vous pouvez ajouter **des remarques** au bas d'un dessin (pour noter des observations supplémentaires que vous avez faites ou pour expliquer une partie du dessin qui est moins claire, par exemple).

*On ne refait jamais un dessin « au propre » : **l'original**, réalisé avec le modèle sous les yeux, est toujours beaucoup plus fidèle!

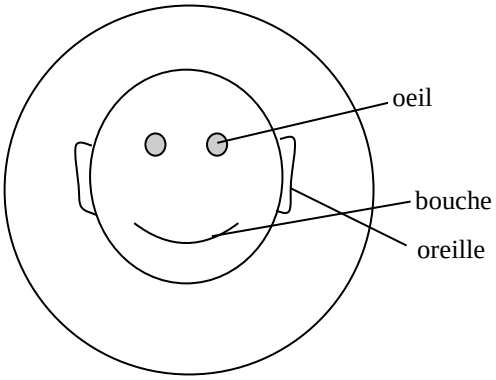
MICROSCOPIE : DEUX EXERCICES PRÉPARATOIRES

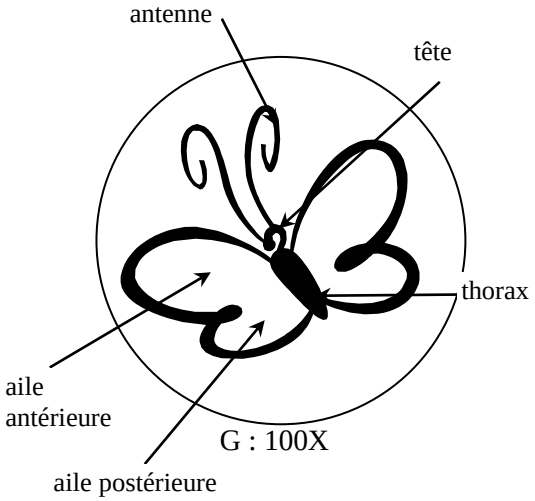
1) Le jeu des 12 erreurs

Lors d'un laboratoire de biologie, les dessins suivants ont été réalisés par quatre (4) étudiants. Visiblement, aucun n'a relu les Règles de présentation d'un dessin au laboratoire de biologie avant de remettre son dessin… Mettez-vous un peu dans la peau du pauvre prof (!) qui doit corriger ces copies et trouvez les erreurs commises (3 erreurs différentes par dessin).

[REMARQUE : Supposez qu'il s'agit d'observations effectuées au microscope, même si cela n'a pas vraiment de sens vu la nature des objets illustrés.]

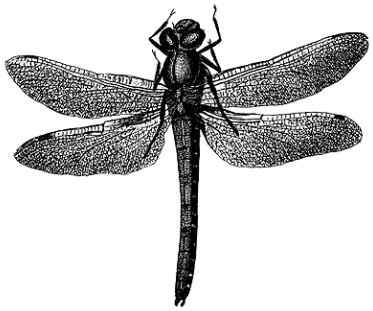
Tête humaine grossie 4X



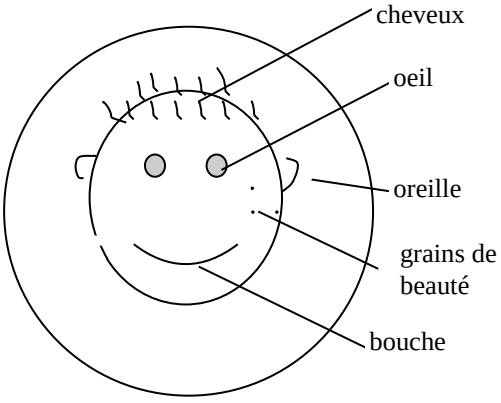


J'ai pu observer les yeux à plus fort grossissement (1000X) en démonstration : il s'agit d'yeux composés, faits de centaines de petites «facettes» hexagonales. Les ailes de mon papillon étaient de couleur beige dessous et brune sur le dessus.

Libellule



Tête humaine



G : 40X

2) Le jeu des «combien…»

Pour ce type d'exercice, il peut être très utile d'effectuer **un petit croquis**. De plus, il faut toujours surveiller les **unités de mesure**, qui doivent être les mêmes pour l'ensemble du problème ; si ce n'est pas le cas, il faut faire des conversions…

Si les exemples suivants vous semblent pour l'instant un peu loin d'un cours de biologie humaine, vous constaterez qu'ils sont bien utiles pour comprendre comment estimer la taille des objets que vous observerez au microscope, et ce, dès la semaine prochaine!

Puisqu'il faut 100 cm pour faire 1 m ; puisqu'il y a 10 mm dans 1 cm...

On peut dire qu'un terrain de soccer de 100 mètres de long mesure aussi :
_____ cm ou _____ mm

Puisqu'il y a 1000 micromètres (ou microns) dans 1 mm,
un terrain de soccer mesure donc également _____ µm (micromètres)!!!

Le terrain de Monsieur Chassé mesure 80 m de long.

a) Si on peut y aligner 5 wagons de train (de taille égale), combien mesure chacun de ces wagons? Rép. : _____

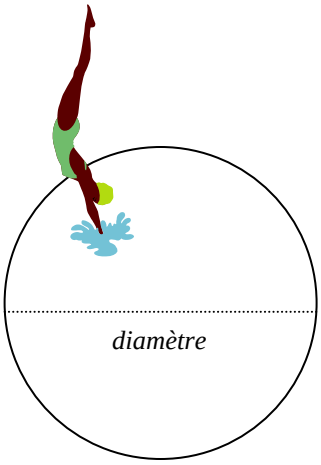
b) Quelle est la taille moyenne d'un orignal adulte, si l'on peut en aligner 32 l'un derrière l'autre sur la longueur du terrain? Rép. : _____

c) Quelle est l'envergure (largeur) de leur panache, si l'on peut en placer environ 53 côte à côte sur la longueur du terrain? Rép. : _____

M. et Mme Boulay adorent jouer au billard. Ils en ont même installé une table dans leur sous-sol (elle mesure 182 cm X 91 cm). Pour l'instant, leurs petits-enfants sont encore bien jeunes, mais ils s'amusent déjà à aligner des boules de billard sur la table. Sachant qu'une boule de billard mesure 61,5 mm de diamètre, combien de boules pourraient-ils ainsi placer sur la table, du côté le plus court? (Rappel : n'oubliez pas de toujours vérifier les unités de mesure!)

Rép. : _____

Madame Laprise a dans sa cour une grande piscine ronde. Ses deux filles jumelles et leurs petites amies, qui mesurent toutes 1,00 m de haut, veulent savoir combien mesure la piscine. Elles s'y alignent à la chaîne (flottant sur le dos et se tenant tête contre pieds), *traçant* ainsi le diamètre de la piscine.



a) S'il faut exactement 6 de ces enfants pour joindre les deux côtés de la piscine, quel est le diamètre de celle-ci? Rép. : _____

b) Considérant qu'un grand brochet mesure environ 60 cm de long, combien pourrait-on en aligner sur le diamètre de la piscine? Rép. : _____

c) Combien mesure une épinoche à trois épines, si l'on peut en aligner 120 de la même façon?

Rép. : _____