Document de travail

centre de développement pédagogique
pour la formation générale en science et technologie

La serre de VeRT-SeRRe



ANNEXES

2010-2011

VeRT-SeRRe

Ste-Thérèse, le 8 octobre 2010

Objet : Appel d'offres

Nous faisons appel à vos services afin que vous établissiez une liste de recommandations dont nous devrons tenir compte lors de la création de nos nouvelles serres.

Nous désirons que celles-ci offrent des conditions optimales pour la production de plantes ou de légumes.

Pour être en mesure de nous soumettre votre proposition, vous devrez faire certaines observations, lectures et manipulations.

De plus, vous devrez également nous soumettre vos idées à propos des éléments essentiels dont nous devrons tenir compte afin de favoriser une croissance optimale des végétaux et ainsi rendre nos serres productives et rentables.

Un formulaire vous sera soumis sous peu afin de soumettre votre proposition.

En espérant que vous saurez relever ce défi, bon travail!

Recevez, Madame, Monsieur, nos meilleures salutations.

Annie Delasève, présidente
Vert-Serre Inc.

Images provenant de :
http://www2.csdm.qc.ca/fseguin/classe/helene/photo/banque.htm,
à être utilisées à des fins pédagogiques seulement









Images provenant de :
http://www2.csdm.qc.ca/fseguin/classe/helene/photo/banque.htm,
à être utilisées à des fins pédagogiques seulement









Images provenant de :
http://www2.csdm.qc.ca/fseguin/classe/helene/photo/banque.htm,
à être utilisées à des fins pédagogiques seulement







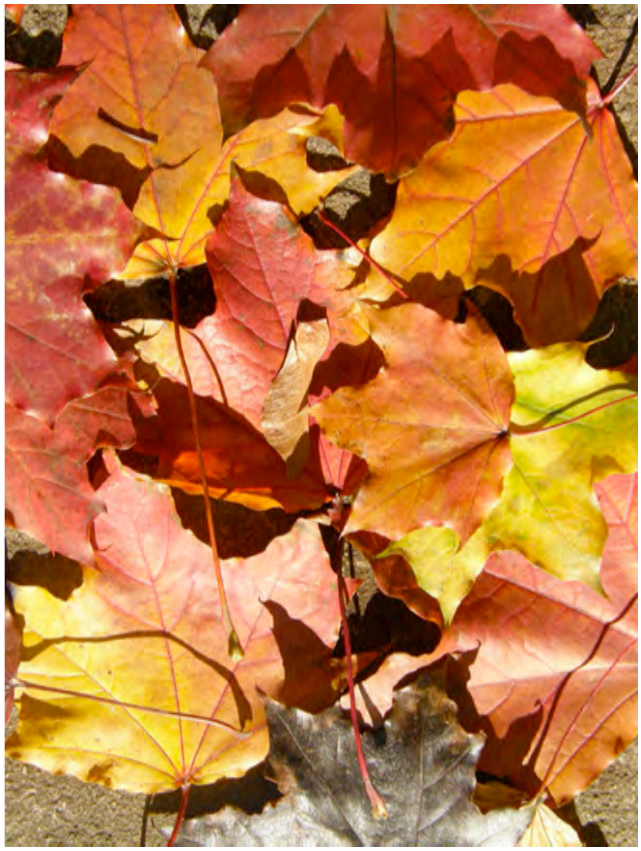


Images provenant de :
http://www2.csdm.qc.ca/fseguin/classe/helene/photo/banque.htm,
à être utilisées à des fins pédagogiques seulement









Rôles des éléments essentiels aux plantes

Rôles de l'eau

- Une plante est constituée majoritairement d'eau. C'est l'eau qui lui donne sa forme.
- L'eau procure l'humidité nécessaire à la graine pour sa germination.
- Absorbée par les racines, l'eau fait parvenir les sels minéraux du sol aux feuilles, pour nourrir la plante.
- L'eau sert aussi à évacuer les déchets grâce à l'évaporation produite par les stomates de la feuille.
- L'eau présente dans l'air est aussi utile à la plante.
- L'eau est un élément essentiel lors de la photosynthèse.



Bref, l'eau est un élément vital pour la croissance de la plante.

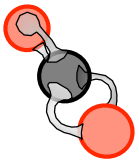
Rôles de la lumière (naturelle ou artificielle)

- La lumière est, avant tout, la responsable de la couleur de la plante. Pas de lumière, pas de couleurs !
- Elle est aussi un des éléments nécessaires pour la production de la photosynthèse.
- Lorsqu'il n'y a pas de lumière, les tiges allongent très vite, les feuilles restent petites et elles finissent par se décolorer.
- Sans lumière, certaines plantes cessent de pousser. À l'inverse, lorsqu'il y en a trop, certaines plantes produisent plus lentement leur nourriture.
- La lumière influence la taille de certaines plantes.
- Elle influence également la floraison de la plante, selon la durée d'exposition.
- Enfin, il existe des plantes dites de jours longs (aiment beaucoup le Soleil), de jours courts (aiment plus ou moins le Soleil) ou indifférentes à la lumière (leur croissance n'est pas influencée par l'ensoleillement).



La chaleur que la lumière procure influence la croissance de la plante tout en aidant les fruits à mûrir. Bref, la lumière est un facteur déterminant pour la germination.

Rôles du dioxyde de carbone (CO_2)



- En plus de l'eau et de la lumière, la plante utilise également du dioxyde de carbone qu'elle puise dans l'air pour fabriquer la nourriture dont elle a besoin.
- Le dioxyde de carbone pénètre dans la plante par les stomates. Les stomates sont situés sous les feuilles.
- Le dioxyde de carbone joue un rôle important pour la croissance de la plante.
- En absorbant le CO_2 présent dans l'air, la plante contribue à améliorer la qualité de l'air en rejetant de l'oxygène.

La plante, en plus de consommer le CO_2 lors de la photosynthèse, nous rejette de l'oxygène (O_2).

Rôle des sels minéraux

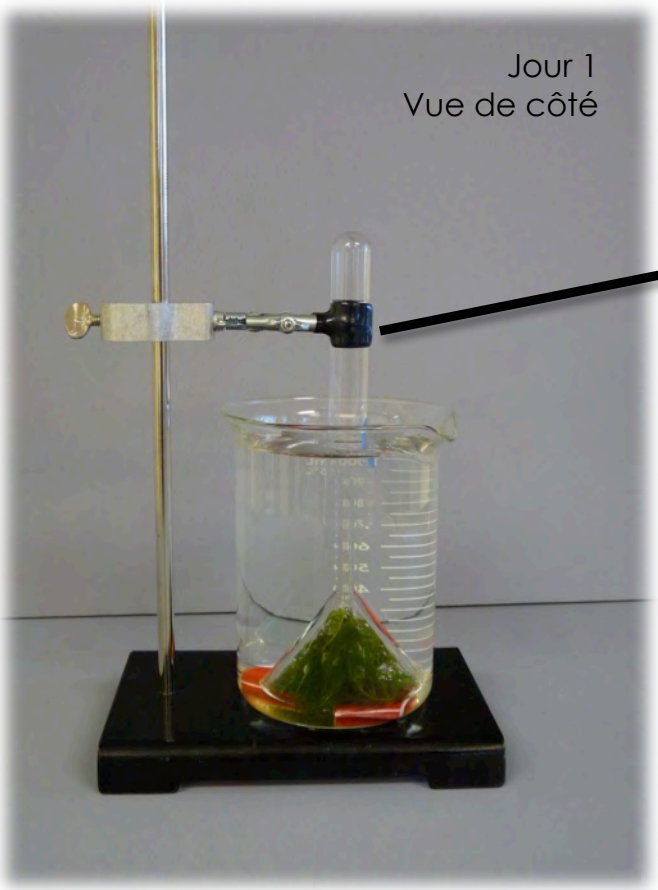
- Les sels minéraux sont indispensables à la survie d'une plante.
- Lorsqu'une plante manque de sels minéraux ou n'en a pas, elle finit par développer des maladies pouvant aller jusqu'à la mort.
- C'est grâce aux poils absorbants des racines qu'une plante absorbe les sels minéraux nécessaires à sa croissance. Mais pour ce faire les sels minéraux doivent être dissous (présents) dans l'eau.
- L'azote (N), le phosphore (P) et le potassium (K) sont les éléments disponibles dans les sels minéraux parmi les plus importants pour la croissance normale de la plante.
- L'azote favorise la coloration verte de la plante.
- Le phosphore favorise développement des racines d'une plante.
- Le potassium favorise le développement des fleurs et, par le fait même, des fruits et légumes de la plante.



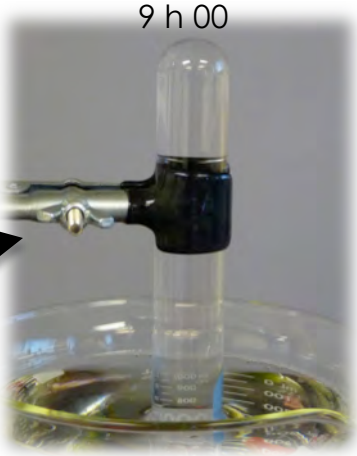
Fait intéressant, lorsque nous achetons des sacs d'engrais pour nos plantes ou notre potager, on y retrouve trois chiffres inscrits sur le sac. En fait, chaque chiffre représente la quantité de sels minéraux contenus dans le mélange. Ainsi, sur un sac d'engrais où il est inscrit 10-10-50 c'est qu'il y a 10 parties d'azote, 10 parties de phosphore et 50 parties de potassium et ce, toujours dans le même ordre.

Finalement, les sels minéraux pour la plante, comme les vitamines pour l'être humain, sont indispensables à la vie.

La production d'oxygène par les plantes



9 h 00





Une lampe a été placée de façon à ce que la lumière soit orientée vers le bécher et près de celui-ci de façon à accélérer le processus.


10 h 00


11 h 00


12 h 00


13 h 00

La transpiration des plantes





Vue de face



Vue de côté

Les tropismes

Si l'on place une plante à l'envers, est-ce que la tige poussera vers le bas?



PLANTE TÉMOIN



PLANTE SOUS STIMULUS

Les tropismes

Les plantes cherchent-elles la lumière?



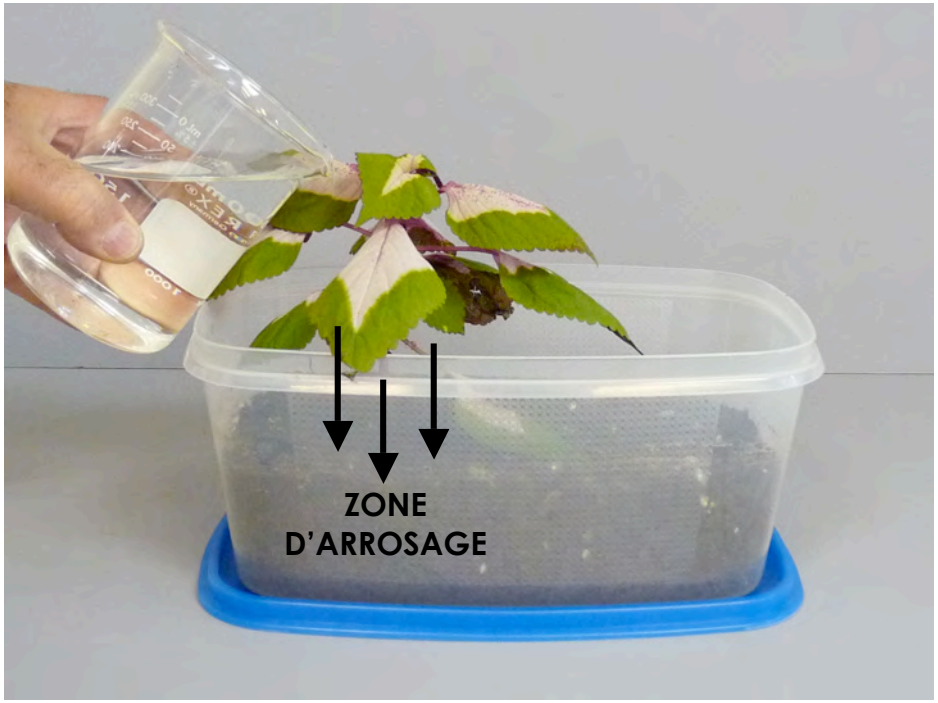
PLANTE TÉMOIN



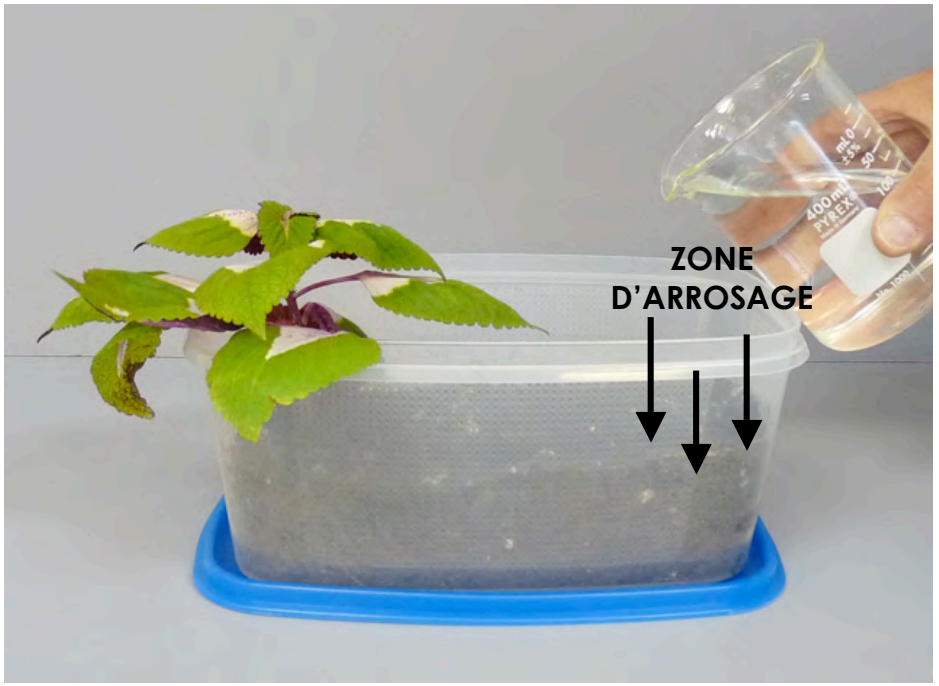
PLANTE SOUS STIMULUS

Les tropismes

Les racines des plantes sont-elles attirées par l'eau?



PLANTE TÉMOIN

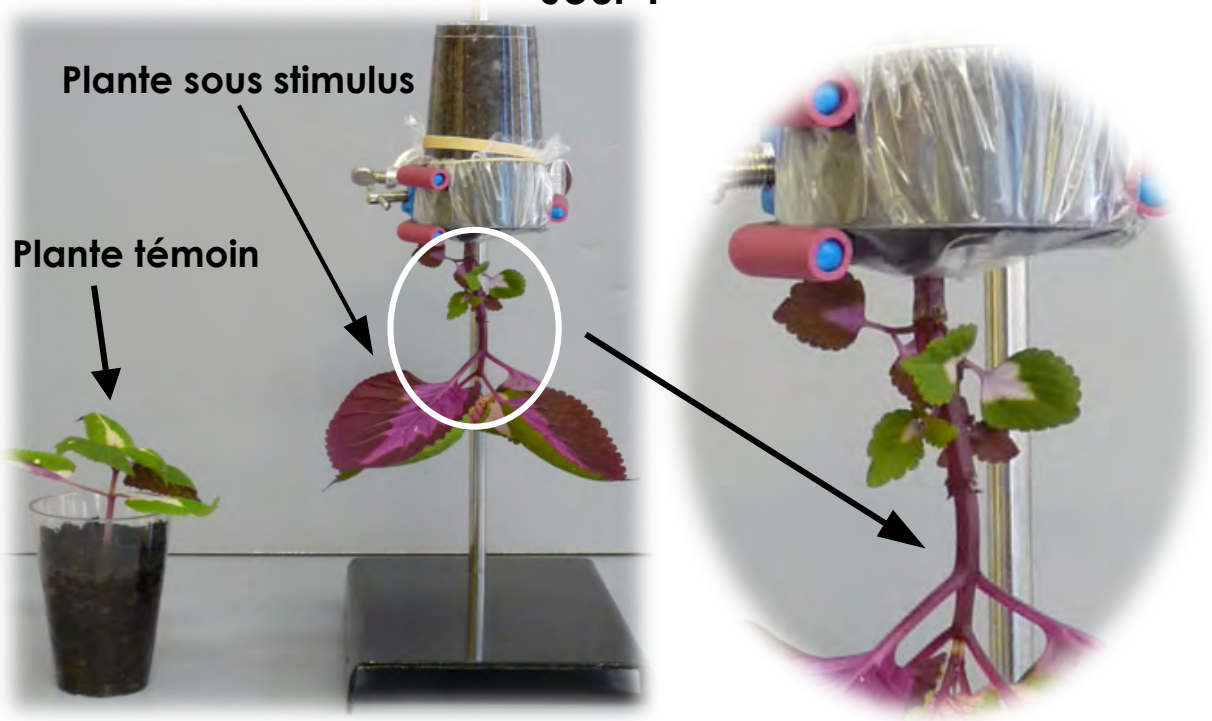


PLANTE SOUS STIMULUS

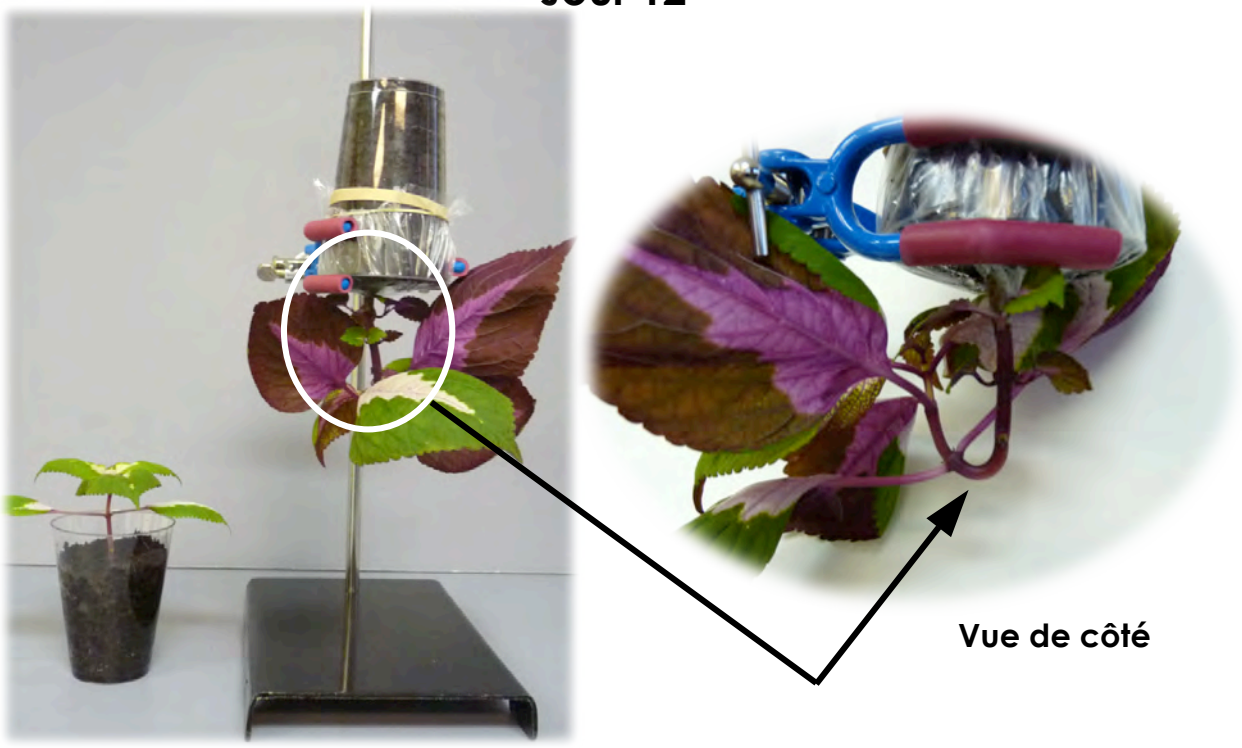
Les tropismes

Si l'on place une plante à l'envers, est-ce que la tige poussera vers le bas?

Jour 1

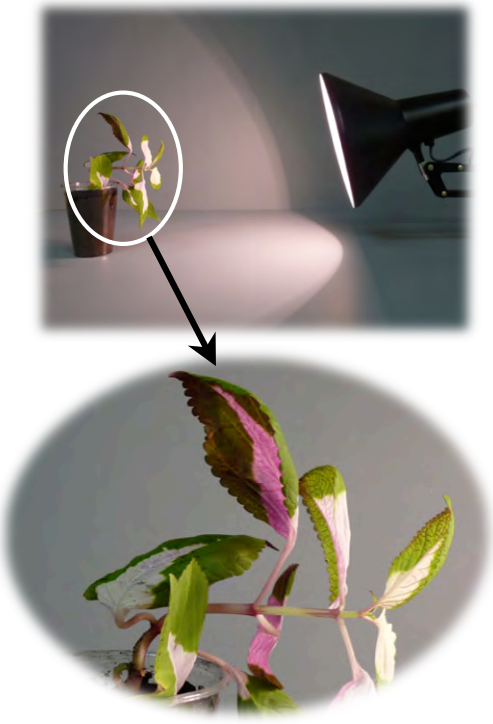


Jour 12



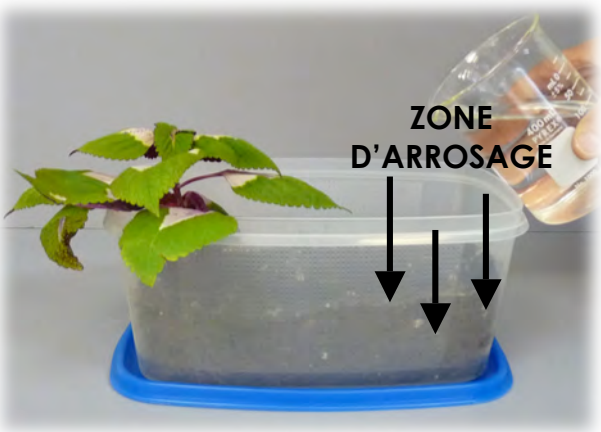
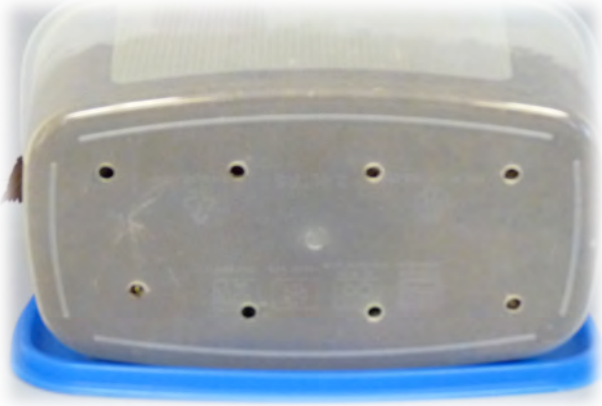
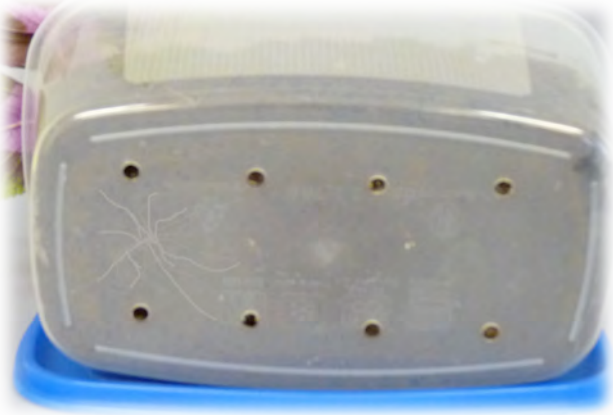
Les tropismes

Les plantes cherchent-elles la lumière?

Plante témoin – Jour 1	Plante sous stimulus – Jour 1
	
Plante témoin – Jour 12	**Plante sous stimulus – Jour 12**
	

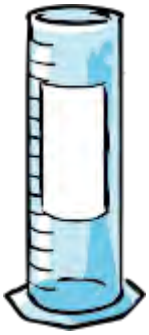
Les tropismes

Les racines des plantes sont-elles attirées par l'eau?

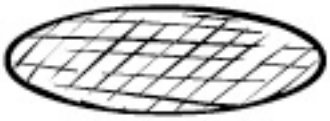
Plante témoin – Jour 1	Plante sous stimulus – Jour 1
	
	

Plante témoin – Jour 12	Plante sous stimulus – Jour 12
	

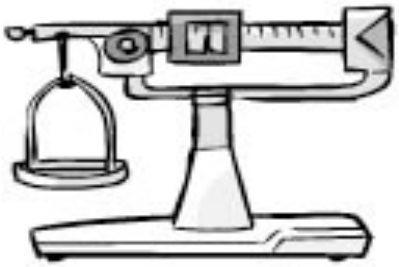
Matériel de laboratoire



Cylindre gradué



Papier filtre



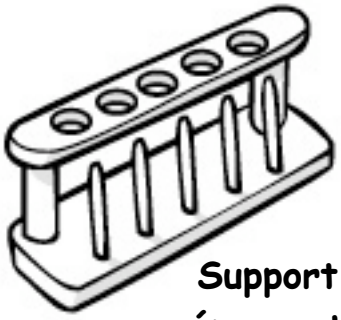
Balance



Pèse matière
(godet de pesée)



Vase de pétri



Support à
éprouvette

Pilon



Mortier



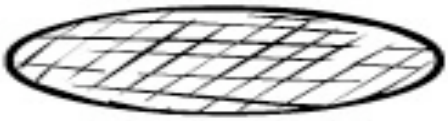
Compte-goutte



Sable



Entonnoir



Papier à
chromatographie



Lunette de
sécurité



Ciseau



Solvant



Éprouvette