

Numéro 9-1A - 11 novembre 2021

Le coin coin du BAPA

Le journal des botanistes amateurs du Pays d'Arles

Les feuilles (1^{ère} partie)



Les feuilles

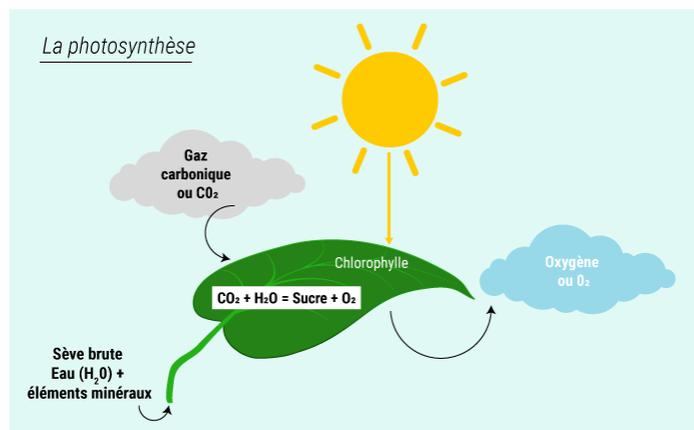
Il y a beaucoup de choses à dire et de mots à apprendre pour décrire les feuilles : leur position sur la tige (alternes, opposées, ...), leur structure entière ou composée, la forme de leur limbe, le bord du limbe mais nous allons commencer par la fonction majeure de la feuille : la photosynthèse.

La photosynthèse, 1ère énergie solaire?

La photosynthèse, c'est la capacité unique qu'ont les plantes à utiliser comme carburant l'énergie électromagnétique de la lumière pour fabriquer de la matière organique, à partir d'eau, de gaz carbonique et d'éléments minéraux (dont l'azote).

La photosynthèse capte du gaz carbonique dans l'atmosphère et le transforme en oxygène. Plus fort encore, elle préserve la couche d'ozone en captant la majeure partie du rayonnement UV solaire.

Bref, la photosynthèse, c'est le phénomène 100% naturel, à énergie solaire, grâce auquel les végétaux peuvent pousser et sans lequel l'écrasante majorité des sources de vie de notre planète ne pourrait pas respirer. Rien que ça !

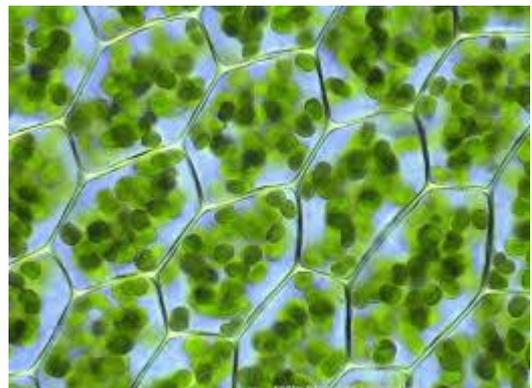


Mais comment ça marche ?

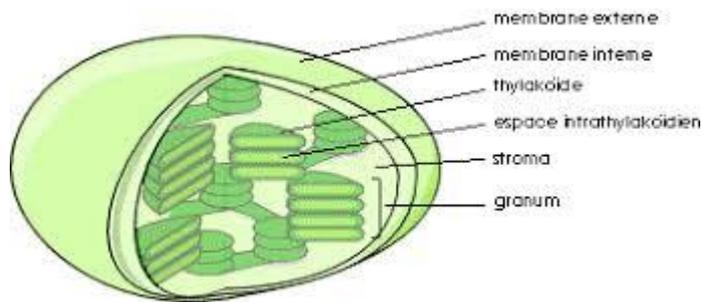
Au cœur des cellules végétales, les plantes possèdent des petites usines, les chloroplastes, composées de chlorophylle et d'ADN. La chlorophylle qui confère la couleur verte aux plantes capte le rayonnement solaire et le transforme en énergie qui assure ensuite les événements primaires de la photosynthèse.

Cellules végétales et chloroplastes (en vert).
Le chloroplaste est un organite spécifique des cellules végétales.

Le chloroplaste est séparé du cytoplasme par une double membrane, deux membranes séparées par un espace inter-membranaire.



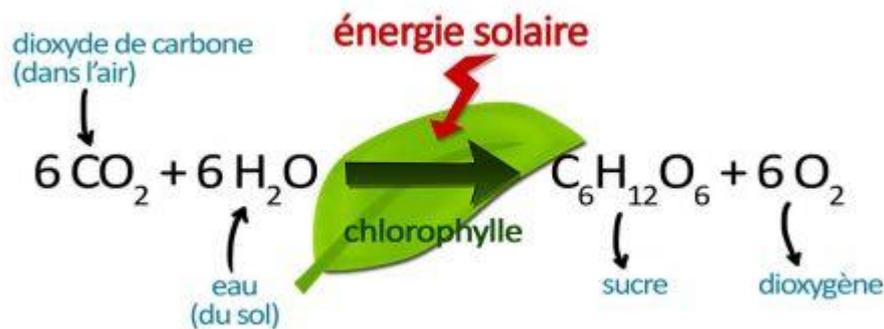
Le coin coin du BAPA



À l'intérieur, le chloroplaste est constitué d'un empilement de thylacoïdes, qui baignent dans le stroma (le liquide intrachloroplastique).

Un thylacoïde est une double membrane pigmentée qui se trouve à l'intérieur du chloroplaste. C'est dans les thylacoïdes

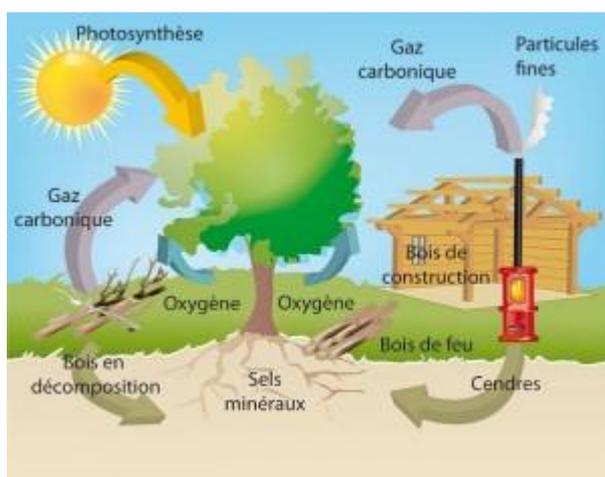
qu'a lieu la réaction lumineuse de la photosynthèse.



Ce phénomène massif de recyclage et de production est d'autant plus puissant que les surfaces de captation (surfaces agricoles cultivées, forêts, prairies, ...) sont importantes. Ainsi tous les ans, ce sont près de 110 à 120 milliards de tonnes de carbone de biomasse qui sont photosynthétisées.

A l'échelle planétaire le flux d'énergie capté par la photosynthèse est immense : 8 à 10 fois plus élevé que la consommation énergétique moyenne mondiale par an !

Cependant, le potentiel énergétique du soleil est peu exploité, et les végétaux récupèrent très peu de cette énergie, environ un millième



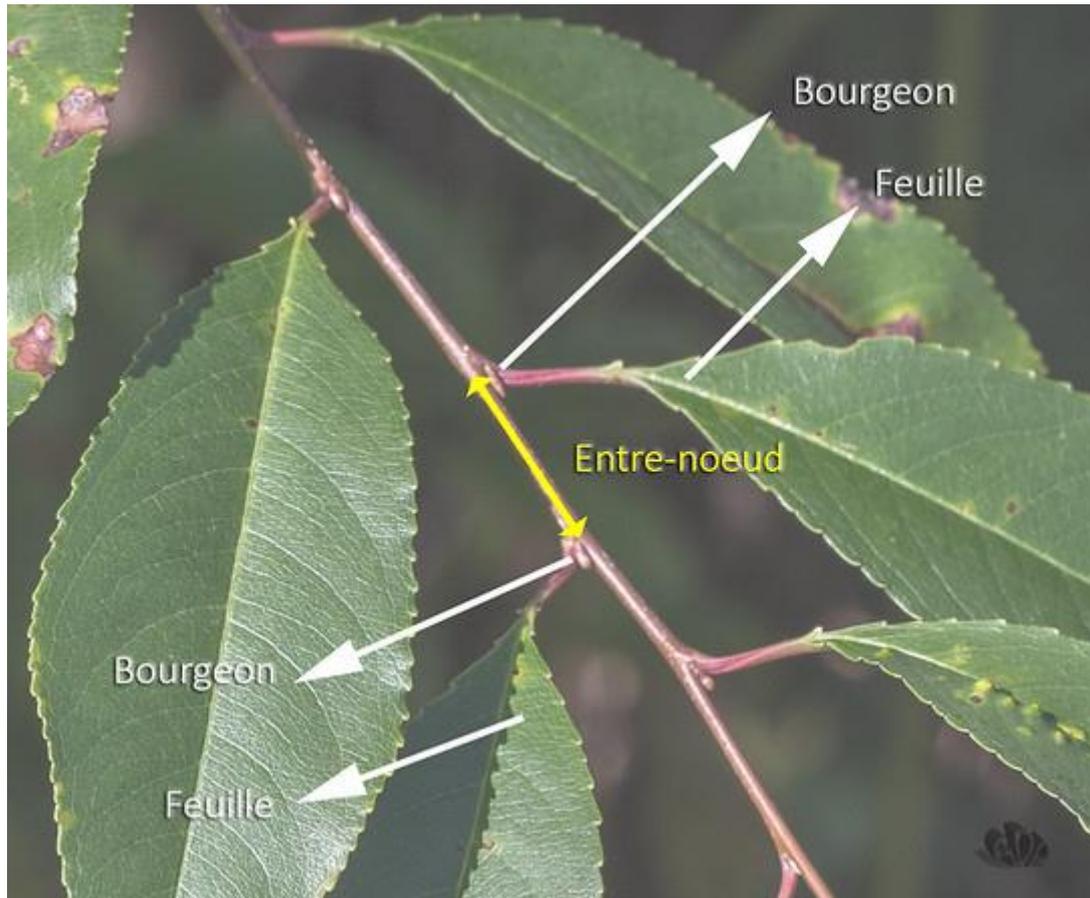
Un **puits de carbone** est un réservoir naturel capable d'absorber et de stocker le carbone issu du CO_2 .

La photosynthèse permettrait de réduire la concentration de gaz à effet de serre grâce à la fonction puits de carbone des plantes, stratégique pour fabriquer la biomasse

Attention toutefois, tout n'est pas rose dans le monde de l'énergie verte. Les scientifiques

préviennent que les bouleversements climatiques (vagues de chaleur, sécheresse, ouragans...) de plus en plus fréquents, créent des stress considérables pour la végétation terrestre et perturbent leur croissance.

La formation des feuilles.



Les plantes à fleurs construisent leur tige par le sommet. C'est en effet à la pointe de la tige, un endroit appelé apex caulinaire, que se trouve un site de production de cellules.

La construction de la tige est répétitive : un même motif élémentaire va se répéter un certain nombre de fois lors de la croissance.

Ce motif est le tronçon composé du nœud et de l'entre-nœud.

- Le nœud est la partie de la tige où est situé un bourgeon et où s'insère une feuille (ou plusieurs selon les espèces).
- L'entre-nœud est la distance séparant deux nœuds.

Cet ensemble nœud – entre-nœud porte le nom de phytomère.
Une tige est donc un empilement de phytomères.

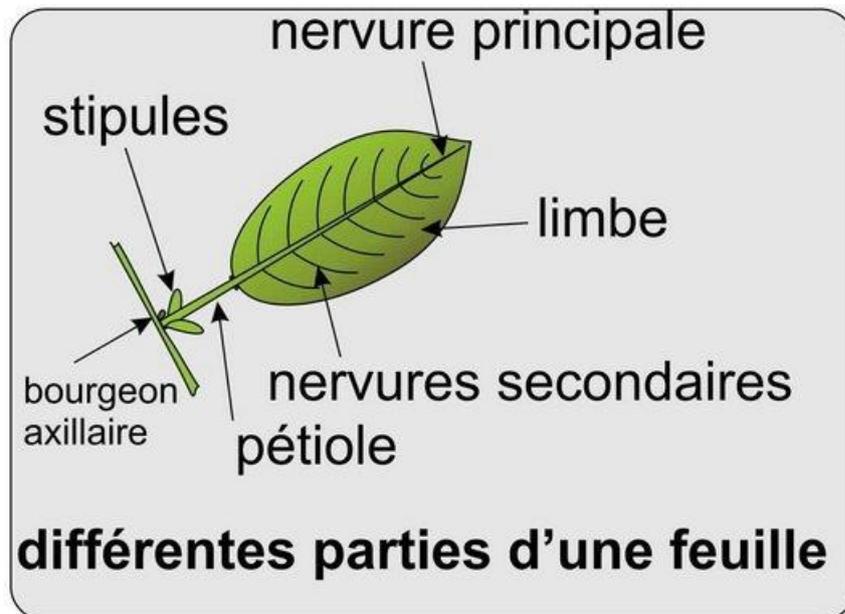
Il existe toutefois des exceptions à ce principe.

Chez les végétaux dont les feuilles forment des rosettes basales, les entre-nœuds ne s'allongent pas et restent très courts.

Cela donne l'impression que les feuilles partent toutes du même niveau sur la tige.



Anatomie d'une feuille.

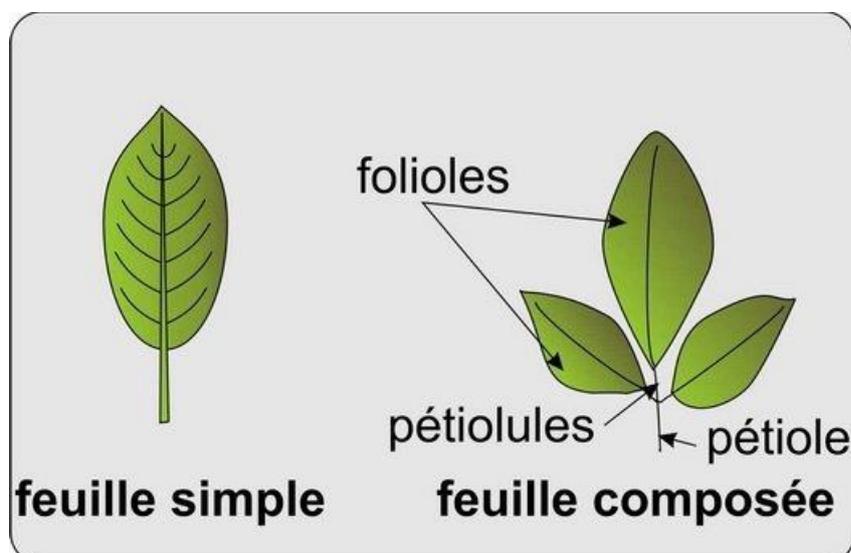


Le limbe constitue la plus grande partie de la feuille. Il a deux faces, inférieure et supérieure, et peut prendre de nombreuses formes. Le bord du limbe est aussi très variable (cf infra). Il est parcouru par le réseau des nervures.

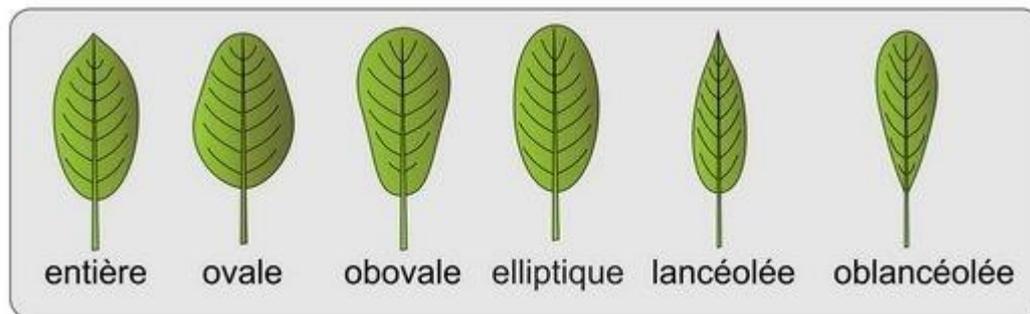
Le limbe se rattache à un nœud de la tige par le pétiole. Au pied du pétiole, les stipules sont de petites pièces foliaires.

Au point d'insertion, on trouve un bourgeon axillaire qui pourra donner un rameau ou une fleur.

Il faut distinguer deux types de feuilles, les feuilles simples, et les feuilles composées, composées de plusieurs folioles.



La forme des feuilles simples.



Feuille entière : limbe qui n'a ni division, ni dent, ni découpe et sans saillie.

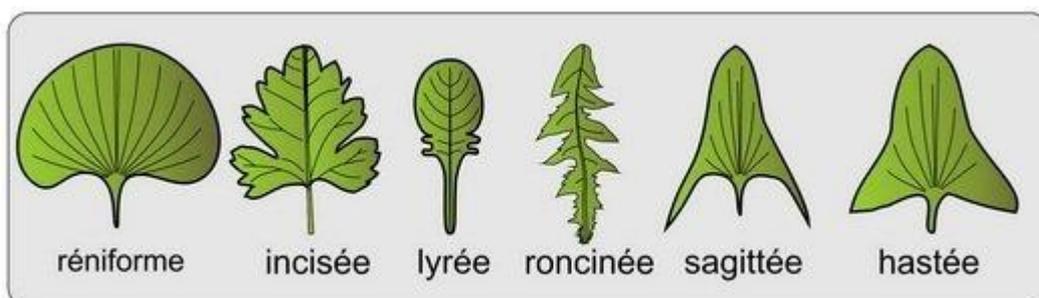
Feuille ovale : limbe qui a la forme d'un oeuf, c'est-à-dire dont la base est un peu plus large que le sommet.

Feuille obovale : une feuille obovale est également de la forme d'un oeuf, mais la partie la plus large se trouve cette fois-ci au sommet (préfixe ob=à l'envers).

Feuille elliptique : limbe en forme d'ellipse.

Feuille lancéolée : limbe en forme de fer de lance, 3 à 4 fois plus long que large, la partie la plus large étant du côté du pétiole.

Feuille oblancéolée : comme la précédente mais la partie la plus large étant au sommet et non à la base.



Feuille réniforme : limbe en forme de rein, plus large que long, échancré à sa base et arrondi au sommet.

Feuille incisée : limbe découpé de manière irrégulière et dont les incisions sont plus profondes que de simples dents sans toutefois atteindre la nervure principale.

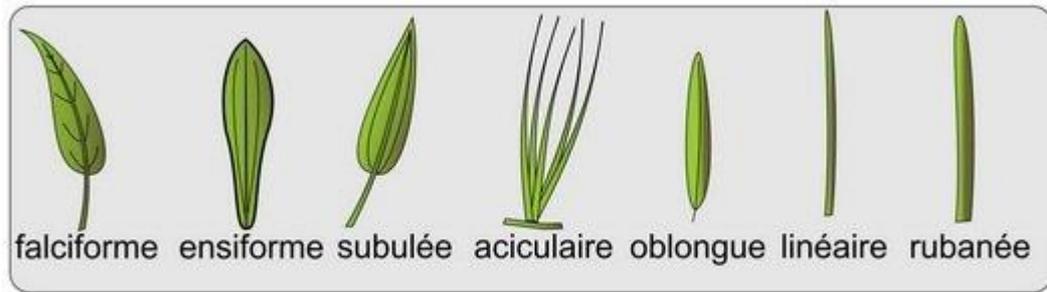
Feuille lyrée ou lyriforme : limbe constitué d'un lobe supérieur nettement plus grand et arrondi au-dessus de lobes inférieurs beaucoup plus petits.

Feuille roncinée : limbe à dents profondes, aiguës et rabattues vers la base.

Feuille sagittée : limbe ayant la forme d'une pointe de flèche.

Feuille hastée : limbe en forme de hallebarde, les deux lobes de la base étant presque horizontaux par différence avec une feuille sagittée.

Le coin coin du BAPA



Feuille falciforme : (ou falquée) limbe en forme de faux ou de faucille.

Feuille ensiforme : limbe en forme d'épée (latin « ensis » = épée, glaive), long, étroit, pointu, plus épais au niveau de la nervure centrale que sur les bords.

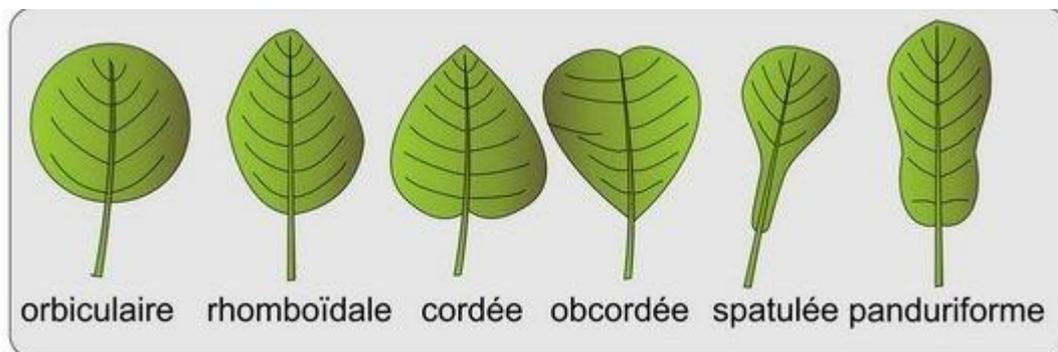
Feuille subulée : limbe en forme d'alène de cordonnier, à bords plutôt parallèles et terminé par une pointe.

Feuille aciculaire : (ou aciculé, aculéiforme) en forme d'aiguille (du latin « acicula » = aiguille), allongé, mince et se terminant en pointe

Feuille oblongue : limbe nettement plus long que large, aux bords quasiment parallèles.

Feuille linéaire : limbe tout en longueur, étroit et à bords parallèles.

Feuille rubanée : limbe en forme de ruban et dont les deux extrémités sont d'une largeur à peu près égale.



Feuille orbiculaire : du latin « orbis » = sphère. Limbe ayant quasiment la forme d'un cercle.

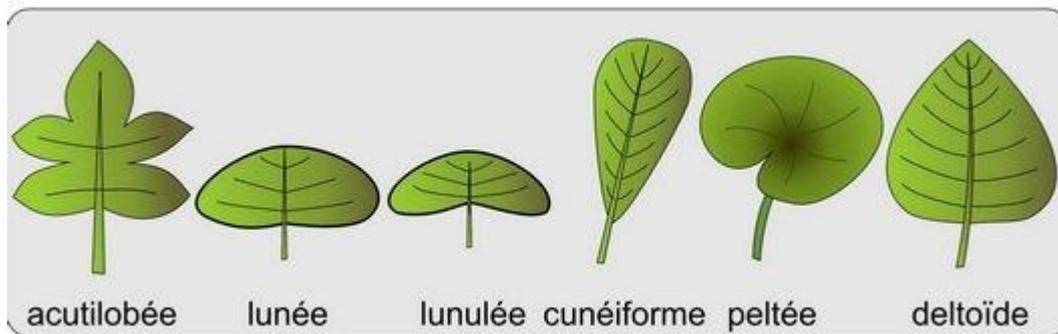
Feuille rhomboïdale : (ou rhombique ou rhomboïde) (du grec « rhombos » = toupie, losange) limbe ayant la forme d'un losange.

Feuille cordée : (ou cordiforme) limbe en forme de cœur.

Feuille obcordée : limbe en forme de cœur, mais avec la pointe en bas

Feuille spatulée : limbe en forme de spatule, large au sommet, étroit et allongé à la base.

Feuille panduriforme : limbe étranglé dans la partie médiane ou inférieure, un peu comme un huit ou comme un violon.



Feuille acutilobée : limbe dont les lobes sont pointus, voire piquants.

Feuille lunée : limbe en forme de demi-lune.

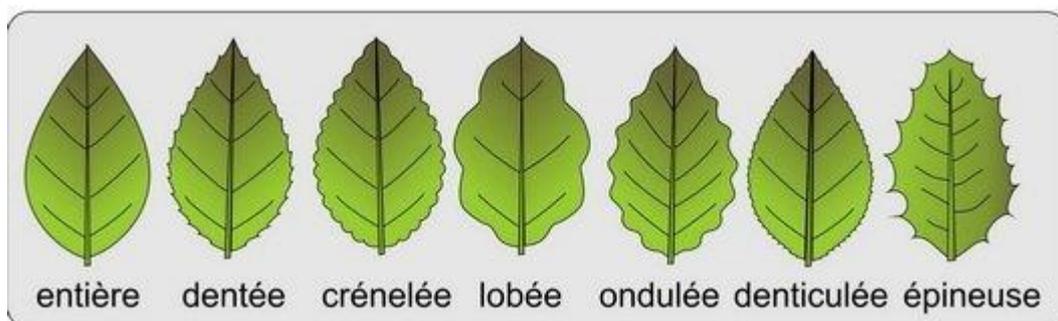
Feuille lunulée : limbe en forme de croissant de lune, plus réduite que pour la feuille lunée.

Feuille cunéiforme : (ou cunéaire) limbe en forme de coin ou de triangle renversé, c'est-à-dire avec la pointe en bas.

Feuille peltée : feuille dont le pétiole est fixé non pas sur la base du limbe mais pratiquement au centre de sa surface, laquelle est en générale orbiculaire.

Feuille deltoïde : limbe de forme triangulaire, comme la lettre « delta » grecque.

La bordure du limbe.



Feuille entière : une feuille entière n'a aucune découpe ni saillie. La bordure du limbe est donc tout à fait régulière et lisse.

Feuille dentée : feuille dont le limbe est bordé de dents plus ou moins larges, à angle aigu. Si les dents ont la forme de dents de scie, on dit que le bord est serraté. Et si les dents de scie sont très fines, on dit que le bord est serrulé.

Feuille crénelée ou festonnée : Une feuille est crénelée lorsque le limbe est bordé de dents larges, obtuses et arrondies.

Feuille lobée : feuille dont le limbe est découpé en échancrures, obtuses ou arrondies, n'atteignant pas la moitié du demi-limbe.

Feuille ondulée : Feuille dont le limbe forme sur ses bords des vagues plus ou moins profondes.

Feuille denticulée : comme la feuille dentée, mais avec des dents plus fines.

Feuille épineuse : feuille dont le limbe est bordé d'épines.

Le coin coin du BAPA

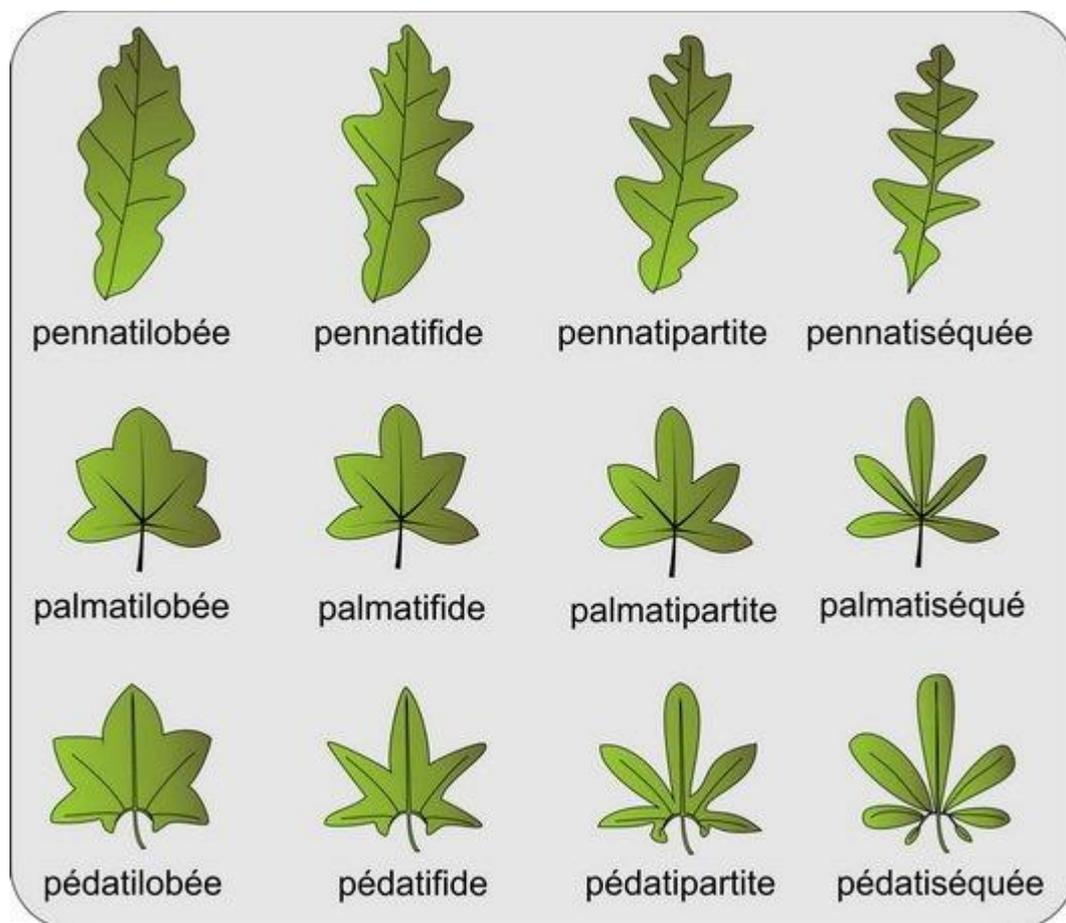
Lorsqu'on parle de feuille lobée, les échancrures peuvent être plus ou moins profondes. Pour bien décrire la feuille, il faut observer le réseau de nervures :

- Penné, comme les barbes d'une plume ou les dents d'un peigne
- Palmé, les nervures partent d'un même point et s'écartent comme les doigts de la main
- Pedalé, deux nervures principales divergentes et des nervures secondaires perpendiculaires

mais aussi la profondeur des échancrures :

- lobé : peu profondes
- fide : jusqu'au milieu du limbe
- partite : plus profond encore sans atteindre la nervure principale
- séqué : jusqu'à la nervure principale

Ce qui se résume ainsi :



La vie rentrant difficilement dans des cases bien rangées, un terme n'exclut pas forcément les autres.

C'est pourquoi il est recommandé d'user et d'abuser de ce vocabulaire en combinant autant de mots que nécessaire pour parvenir à décrire ce qui se présente sous nos yeux.

Le coin coin du BAPA



Arum italicum

Feuille hastée

Barbarea vulgaris

Feuille lyrée



Tropaeolum majus, la Capucine

Feuille orbiculaire et peltée

Le coin coin du BAPA



Aristolochia sp,

Feuille cordée

*Prunus laurocerasus, le laurier
cerise*

Feuille entière



Phragmites australis,

Feuille rubannée



Le coin coin du BAPA



Pinus

Feuilles aciculées

*Rumex pulcher, la patience
violon*

Feuille panduriforme



Taraxacum sp, le pissenlit

Feuille roncinée

Le coin coin du BAPA



Rumex sp,

Feuille panduriforme

Quercus sp, Chêne sp

Feuille pennatilobée



Aconitum lycoctonum, Aconit tue-loup

Feuille palmatipartite

Le coin coin du BAPA



Helleborus foetidus, Hellébore fétide

Feuille pédalée, pedatipartite à pedatiséquée

Jacobaea vulgaris, Séneçon de Jacob

Feuille pennatiprtite à pennatifide



Platanus sp, platane

Feuilles palmatilobées

Le coin coin du BAPA



Olea europaea, l'olivier

Feuille lancéolée

Ricinus communis, le ricin

Feuilles palmatilobées et dentées



Glechoma hederacea, Lierre terrestre

Feuilles crénelées, de forme générale quasi orbiculaire (circulaire), réniformes ou cordées





Raphia regalis

Les feuilles du raphia royal peuvent atteindre 25 x 3 mètres !!



Victoria regia



Coccoloba gigantifolia



Gunnera manicata, Rhubarbe géante du Brésil



Ce numéro :

Adhérents BAPA : 0,50€

Autres : 1€

Contact : botanistesamateursdupaysdarles@gmail.com

Botanistesamateursdupaysdarles.e-monsite.com