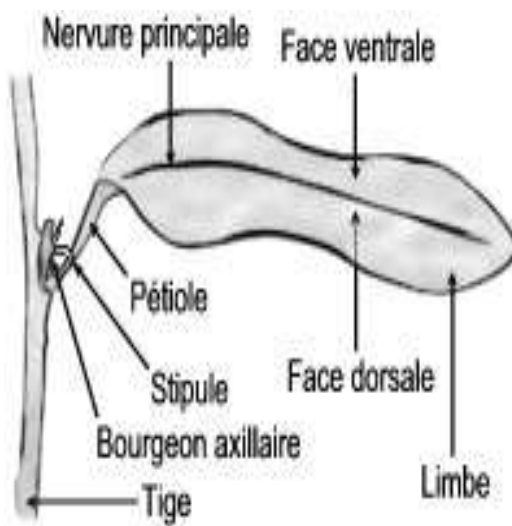


## FICHE D'IDENTIFICATION DES ESPÈCES VÉGÉTALES

### MORPHOLOGIE DE LA FEUILLE

Les feuilles sont des organes végétaux qui forment une extension de la tige au niveau des bourgeons axillaires. Elles ont un rôle déterminant dans le processus de photosynthèse et de transpiration (régulation de l'eau) chez les végétaux.



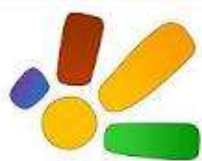
### CARACTÈRES GÉNÉRAUX

La feuille est un organe généralement aplati dont l'une des faces, tournée vers l'entre-nœud supérieur est nommée face supérieure ou ventrale, tandis que l'autre face, tournée vers l'entre-nœud inférieur est appelée face inférieure ou dorsale.

Une feuille complète comporte trois parties :

- la base foliaire, parfois dilatée et formant alors une gaine, et éventuellement munie de diverses dépendances (stipules, ligule)
- le pétiole, à l'aspect de petit rameau, qui relie la surface de la feuille à la tige
- le limbe, souvent aplati, assurant les fonctions vitales de la plante.

Suivant leur durée de vie, on distingue les plantes à feuilles caduques (les feuilles ne durent pas plus d'un été) et les plantes à feuilles persistantes (les feuilles persistent de 2 à 5 ans).



Objectif  
Sciences  
International

Organisation Internationale Non Gouvernementale

Le savais-tu ?

En hiver, il y a moins d'énergie lumineuse à exploiter, sous nos latitudes. Par conséquent, les arbres stockent leur énergie dans l'écorce et se séparent volontairement de leurs nombreuses feuilles. Les cellules à la base du pétiole se « suicident » littéralement pour éviter de gaspiller de l'énergie tout l'hiver.



### Le savais-tu?

La rhubarbe, même si on l'utilise pour faire des tartes n'est pas un fruit! Il s'agit du pétiole de la plante.



Lorsque le pétiole est comestible, on parle souvent de branche ou de carde. C'est aussi le cas du céleri par exemple.

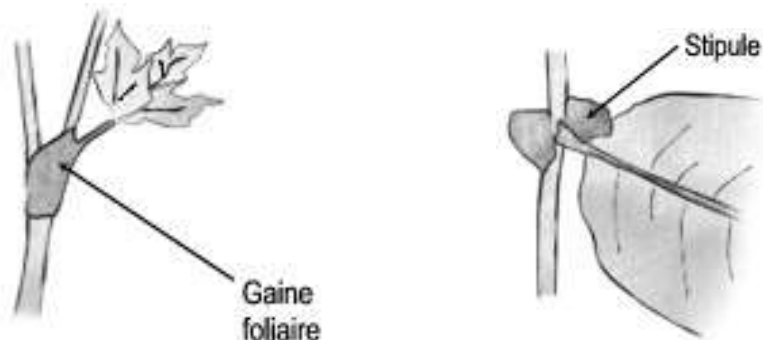
## LA BASE FOLIAIRE

Chez certaines espèces, le **pétiole** est prolongé par une **gaine**, qui embrasse plus ou moins complètement la **tige**:

- totalement chez les Poacées et les Cypéracées ;
- très largement chez les Apiacées et les Aracées.

Les feuilles sont alors dites **engainantes**.

La **ligule** est une petite lame assurant la jonction entre le **limbe** et la **gaine**.



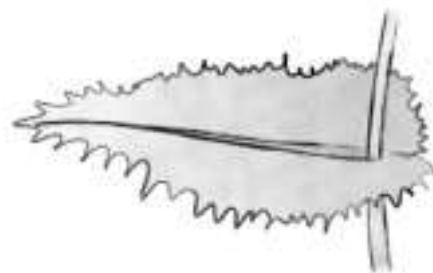
Les **stipules** sont des lames vertes d'aspect **foliacé** insérées par paires au niveau du **nœud** ou à la base du **pétiole**, toujours de part et d'autre de celui-ci.

De nombreuses feuilles sont dépourvues de **stipules**, tandis que leur développement est très variable lorsqu'elles existent.

## LE PÉTIOLE

Le **pétiole** est un cordon rigide qui s'étend entre la **gaine** et le **limbe**, ou qui relie le **limbe** à la **tige** lorsque la **gaine** est absente. De section variable (triangulaire, arrondie ou aplatie), il est habituellement convexe sur la face inférieure et concave sur la face supérieure.

Le **pétiole** peut parfois être ailé, notamment chez la Molène, en raison de la **décurrence** du **limbe**. Chez les feuilles **sessiles**, le **pétiole** est absent.



Le **limbe**, directement attaché à la **tige** est dit **embrassant** ou **amplexicaule** ; parfois, il est même **décurrent**, c'est à dire qu'il se prolonge le long de la **tige** vers l'entre-nœud inférieur.

## Incroyable !

Cette plante succulente, pour se reproduire, est capable de développer des plantules sur la marge de son limbe. Lorsqu'on la touche, les plantules (comprenant déjà de petites feuilles et des racines) tombent, et repoussent immédiatement !



*Kalanchoe daigremontiana*

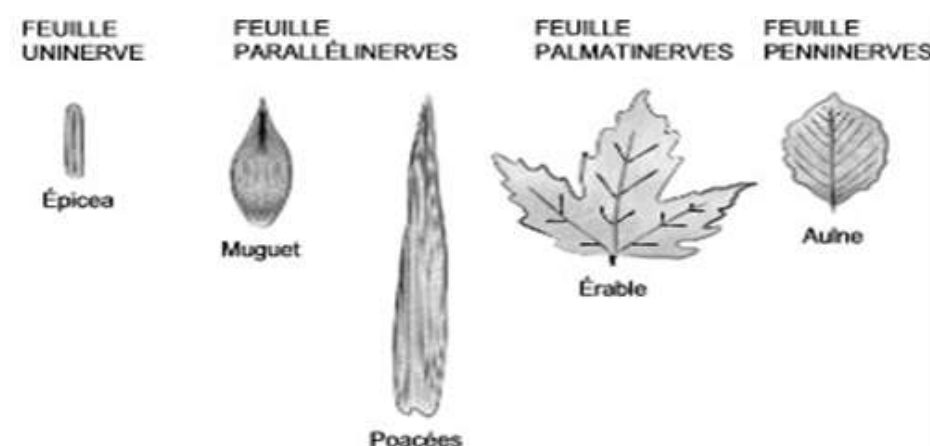
## LE LIMBE

Le limbe est la partie assimilatrice de la feuille. Il est le plus souvent coloré en vert par la chlorophylle contenue dans les chloroplastes mais peut présenter des plages diversement colorées, d'où les feuilles **panachées**.

Le limbe peut être très réduit, voire absent. La photosynthèse peut alors être assurée par adaptation d'autres parties de la plante.

## Nervation

En fonction de la disposition des nervures sur le limbe (appelée nervation), on distingue différents types de feuilles, dont voici quelques exemples :



- Les feuilles **uninerves** sont caractérisées par un limbe étroit doté d'une seule nervure
- Les feuilles **parrallélinerves**, sont sessiles, généralement allongées et rubanées
- Les feuilles **penninerves** (pennées), présentent une nervure médiane ou principale séparant le limbe en deux parties et émettant des nervures secondaires
- Les feuilles **palmatinerves**, où le pétiole se scinde en un nombre impair de nervures divergentes, la nervure médiane restant souvent prépondérante.



Le savais-tu ?

On pense souvent que chez le palmier, il y a plusieurs feuilles. En fait non, pas du tout ! La feuille de palmier est un bon exemple de feuille composée !



## FEUILLES SIMPLE

Chez les feuilles simples, le limbe n'est pas ramifié en segments indépendants.

On distingue de nombreux types de feuilles simples selon différents critères :

- **nervation** : feuilles penninerves ou palmatinerves
- **marge (bords) du limbe** : plus ou moins découpée
- **sommet du limbe**, également appelé **apex**
- **base du limbe**

## FEUILLES COMPOSÉES

Chez les feuilles composées, le pétiole se ramifie, chaque ramification donnant naissance à un limbe particulier appelé foliole.

On distingue les feuilles composées pennées, les feuilles composées palmées et les feuilles pédalées.

Les feuilles composées pennées présentent un axe correspondant au pétiole principal ou **rachis**, axe sur lequel les folioles sont disposées de part et d'autre, fixées par un pétiolule, à moins qu'elles ne soient sessiles ; on les dit :

- **imparipennées**, si le pétiole principal se termine par une foliole ;
- **paripennées**, si le rachis est terminé par une vrille ou une pointe ;

Si le pétiole principal subit plusieurs ramifications successives, on parle alors de feuilles bipennées, tripennées...

Les feuilles composées palmées présentent des folioles en nombre impair, toutes rattachées en un même point du pétiole, comme chez le Lupin, ou le Marronnier.

Les feuilles pédalées présentent un pétiole qui se divise en trois pétiolules dont les deux latéraux se ramifient à leur tour deux fois, chaque pétiolule se terminant par une foliole. La forme des folioles est aussi variable que celle des feuilles.

### Implantation des feuilles sur la tige:

Des feuilles qui sont face à face, à 180° sur la tige sont dites **opposées**.

Des feuilles qui ne sont jamais face à face sont dites **alternes**.

Si plus de trois feuilles s'insèrent au même niveau sur la tige, on parle de **feuilles verticillées**.


































### Amusant :

Chez l'euphorbe, on a souvent tendance à confondre les feuilles et les fleurs.



Si tu en ramasses, fais attention !  
Les tiges contiennent un latex collant assez corrosif. Lave-toi bien les mains.

	FEUILLES SIMPLES	FEUILLES COMPOSEES
FEUILLES PENNINERVES	<div> entière</div> <div> dentée</div> <div> crénelée</div> <div> pinnatlobée</div> <div> pinnatifide</div> <div> pinnatipartite</div> <div> pinnatiséquée</div>	<div> composée-imparipennée</div> <div> composée-paripennée</div>
FEUILLES PALMINERVES	<div> sinuée</div> <div> palmatilobée</div> <div> palmatifide</div> <div> palmatipartite</div> <div> palmatiséquée</div>	<div> composée-trifoliée</div> <div> composée-palmée</div> <div> pédalée</div>

Sommet du limbe						
 cirrheuse pointe enroulée	 aristée arête terminale	 acuminée pointe fine	 aiguë pointe rétrécie	 mucronée pointe courte	 obtus sommet arrondi	 émarginée sommet échancré
Base du limbe						
 obtus base arrondie	 cunéiforme forme de coin	 auriculée avec deux oreillettes	 tronquée coupée transversalement	 cordée forme de cœur	 sagittée forme de flèche	 hastée forme de fer de lance

## SYMÉTRIE FOLIAIRE

**La feuille présente généralement deux moitiés symétriques séparées par la nervure principale ou médiane.**

**En l'absence de plan de symétrie (si les deux moitiés ne sont pas superposables), la Symétrie foliaire**

**La feuille présente généralement deux moitiés symétriques, séparées par la nervure principale ou médiane.**

**En l'absence de plan de symétrie (si les deux moitiés ne sont pas superposables), la feuille est dite asymétrique comme chez certains Ormes.**



Le savais-tu ?

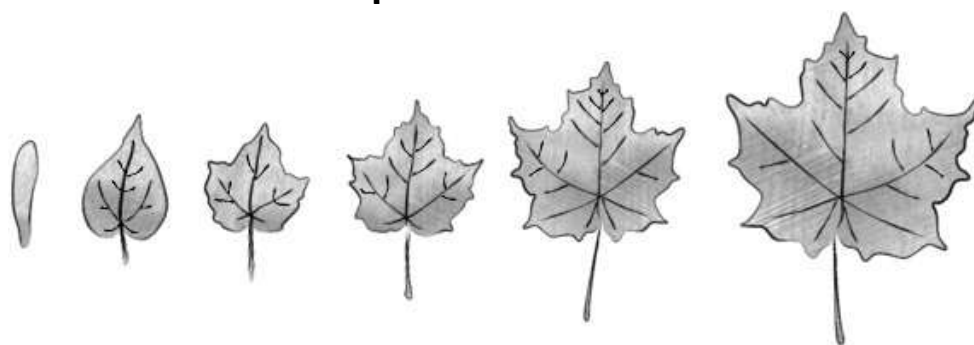
En matière de feuilles modifiées, les plantes carnivores sont peut-être les championnes. Au cours de l'évolution, elles ont développé des mécanismes de capture d'insectes époustouflants ! Ainsi, certaines se referment, telles une cage sur leur proie, tandis que d'autres remplissent des feuilles creuses de sucs digestifs collants et attendent. Certaines ont développé des poils sécrétant des gouttes collantes qui se replient au moindre contact, une autre, au Brésil, a même développé des feuilles souterraines pour attraper les nématodes (petits vers) dans le sable !



## POLYMORPHISME FOLIAIRE OU HÉTÉROPHYLLIE

Lorsqu'une plante possède des feuilles de différents types au niveau d'un même individu, il y a **polymorphisme foliaire**.

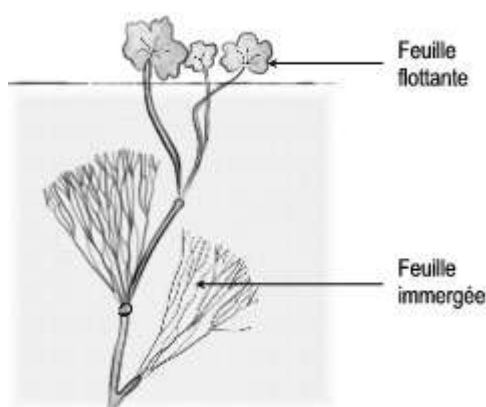
Celui-ci est dit **vrai** si les feuilles d'un individu adulte présentent des formes différentes, comme les feuilles des rameaux fertiles et stériles du Lierre grimpant. Les feuilles apparues à divers moments du développement de la plante peuvent aussi présenter un aspect différent les unes des autres. On distingue ainsi les toutes premières feuilles d'une plantule, les cotylédons, immédiatement suivies des feuilles juvéniles, généralement différentes de celles de la plante adulte.



## ADAPTATIONS BIOLOGIQUES ET ÉCOLOGIQUES DE LA FEUILLE

Certaines contraintes du milieu, ou l'accomplissement de fonctions spécifiques engendrent d'autres adaptations morphologiques des feuilles.

On appelle par exemple feuilles **laciniées**, le limbe réduit aux seules nervures chez certaines plantes aquatiques comme la Renoncule aquatique.



D'autres adaptations sont dictées par les carences en eau induites par un milieu sec.

Ainsi, les Sclérophytes ou Xérophytes présentent des feuilles en forme d'aiguilles visant à diminuer la transpiration. C'est le cas de beaucoup de Gymnospermes comme le Pin.



Le savais-tu :

Les plantes qui développent de nombreuses vrilles pour s'attacher à leur support utilisent le phénomène du « thigmotropisme ». Elles réagissent au contact de leur support !



D'autres plantes, réagissent au toucher : c'est le cas du *Mimosa pudica*, dont les feuilles se replient spontanément l'une contre l'autre au moindre contact.



Chez les plantes grasses, les feuilles deviennent charnues et forment ainsi des réserves d'eau comme chez les Aloès et de nombreuses Crassulacées.

Le stockage de réserves alimentaires peut se faire au niveau de feuilles charnues de réserve présentes dans le bulbe de nombreuses plantes, comme l'Ail, l'Oignon, la Tulipe, le Lis...

Les plantes grimpantes présentent fréquemment des feuilles transformées partiellement ou entièrement en vrilles, leur permettant ainsi de se fixer à leur support. C'est notamment le cas chez le Pois, la Vesce, la Gesse sans feuilles, ou encore chez la Clématite où les



organes volubiles sont les pétioles et pétiolules persistant après la chute des folioles.

*Pétiole volubile de Clématite*

Les feuilles peuvent aussi donner naissance à des épines. Chez le Houx, la marge des feuilles porte des épines foliaires, situées à l'extrémité des nervures.

L'Épine-vinette ou Berbéris voit les feuilles des rameaux principaux se transformer entièrement en épines tandis que les rameaux axillaires (latéraux) présentent des feuilles normales, mais ayant développement réduit.

On peut aussi distinguer les feuilles en fonction de la présence ou l'absence de poils :

Ainsi, il existe des feuilles :

- **glabres**, dépourvues de poils
- **glabrescentes**, presque glabres
- **pubescentes**, aux poils fins, espacés, mous et courts
- **soyeuses**, à poils fins et doux
- **hispides**, aux poils longs, raides et quasiment piquants
- **veloutées**, à poils courts, serrés comme du velours
- **tomenteuses**, couvertes d'un feutrage de poils densément enchevêtrés