

# Les fleurs

## MORPHOLOGIES



# SOMMAIRE

## APPROCHE HISTORIQUE DES FLEURS

## MORPHOLOGIE GÉNÉRALE D'UNE FLEUR SIMPLE

## LES DIFFÉRENTES PARTIES D'UNE FLEUR SIMPLE

LE CALICE EST FORMÉ DES SÉPALES

LA COROLLE EST FORMÉE DES PÉTALES

VOIR EN INSECTE : L'ULTRA VIOLET DES PÉTALES

QUAND LE CALICE ET LA COROLLE ONT LE MÊME ASPECT : LES TÉPALES

## LA PARTIE FEMELLE DE LA FLEUR : LE GYNÉCÉE OU LE PISTIL

LE STIGMATE

POSITION DE L'OVAIRE

## LA PARTIE MÂLE DE LA FLEUR : L'ANDROCÉE

## RÉCAPITULATIF

## ARCHITECTURES D'UNE FLEUR : ACTINOMORPHE OU ZYGOMORPHE ?

### ARCHITECTURES FLORALES : FLEURS ACTINOMORPHES

LES CRUCIFORMES

LES ROSACÉES

LES CAMPANULÉES

LES INFUNDIBULIFORMES

### ARCHITECTURES FLORALES : FLEURS ZYGOMORPHES

LES PAPILLONACÉES

LES LABIÉES

## FORMULE FLORALE

## ARCHITECTURE DES INFLORESCENCES

LES OMBELLES

LES CORYMBES

LES CYMES SCORPIOÏDES

LES CAPITULES



# APPROCHE HISTORIQUE DES FLEURS

---

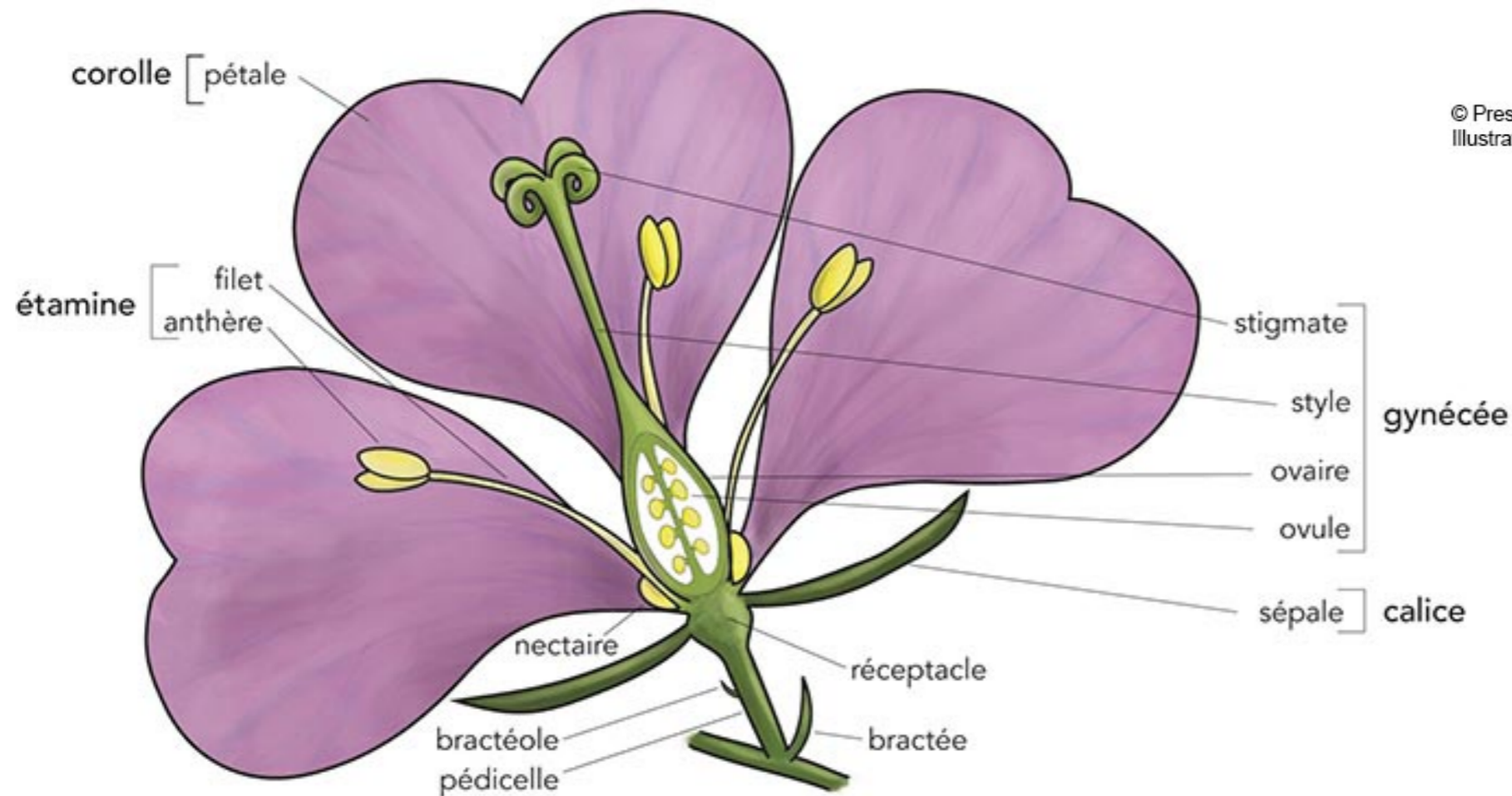
Dans le monde végétal, seul le sous-embranchement des **Angiospermes** est caractérisé par la présence de fleurs qui, après la reproduction, se transforment en fruits. Les autres grands groupes de plantes (Bryophytes, Ptéridophytes et Gymnospermes) ne possèdent pas de fleurs et donc n'ont pas de fruits. Leur reproduction se fait à partir de **spores pour les Bryophytes (Mousses) et les Ptéridophytes (Fougères)** ou **d'ovules nus pour les Gymnospermes (Conifères)** qui, après reproduction, se transforment en **graines nues**. Dans ce document-racine nous explorerons seulement les plantes du sous-embranchement des Angiospermes, les plantes à fleurs.

Bien avant l'apparition des plantes à fleurs vraies, les Gymnospermes (aujourd'hui représentés par les Pins, les Sapins, les Épicéas, les Mélèzes,...) s'affranchirent de l'eau pour se reproduire et mirent au point des ébauches de fleurs avec une sexualité aérienne en s'en remettant au vent plutôt qu'à l'eau pour accompagner leur reproduction, au contraire des Mousses et des Fougères. Les Gymnospermes prirent ainsi plus de distance vis-à-vis du milieu marin originel même si les fleurs des Gymnospermes restaient assez rudimentaires, se résumant à des appareils sexuels nus strictement mâles ou femelles, dépourvus d'accessoires sophistiqués, portés par de simples écailles (formant les cônes des conifères).

Les plantes à fleurs vraies, nommées les Angiospermes, ne sont apparues que récemment dans la grande histoire de la vie, les premières remontant peut-être au Crétacé, il y a environ 140 millions d'années. Elles ont mis au point des systèmes de reproduction encore plus sophistiqués.

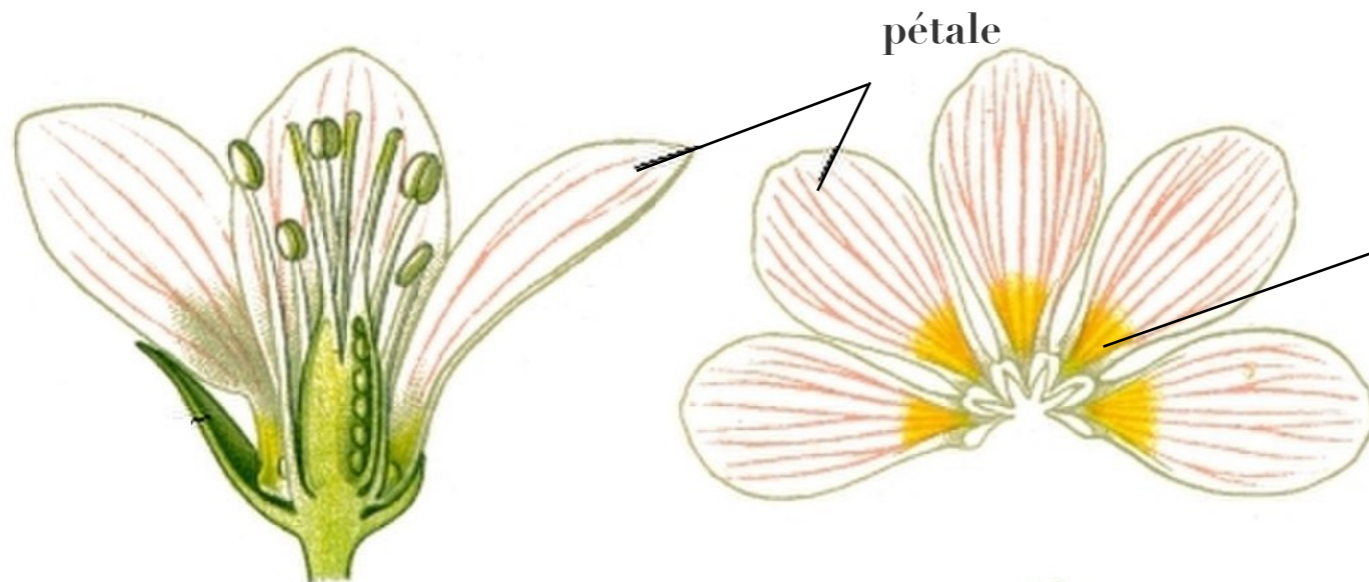


# MORPHOLOGIE GÉNÉRALE D'UNE FLEUR SIMPLE (1/2)

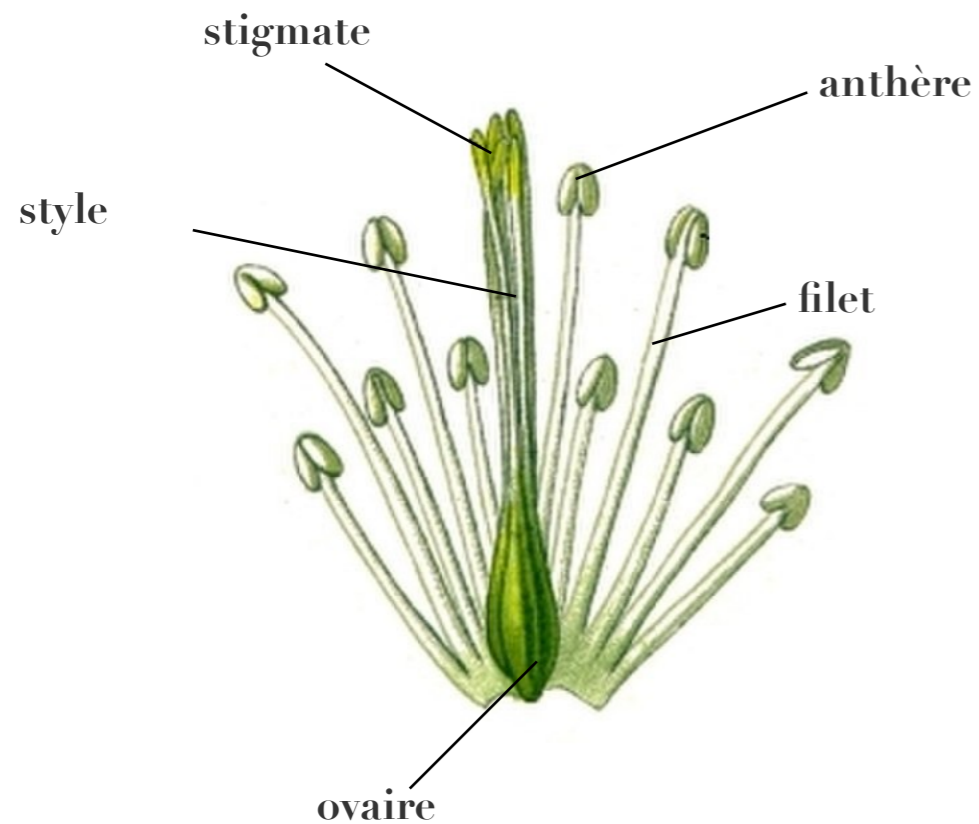


- > La fleur correspond à un ensemble de feuilles modifiées, en enveloppe florale et en organe sexuel. Un **pédoncule** ou **pédicelle** (une petite tige) relie la fleur à la tige. La fleur est disposée sur un **réceptacle** qui est le sommet élargi du pédoncule sur lequel sont insérées les pièces florales.
- > Les **sépales** sont des feuilles spécialisées qui supportent et protègent la fleur. L'ensemble des sépales forment le **calice**.
- > Les **pétales** sont des pièces chargées de protéger la fleur et de la rendre attrayante pour les pollinisateurs.
- > Une **bractée**, sorte de petite feuille, est souvent présente à la base des fleurs, au point d'attache du pédoncule sur la tige.

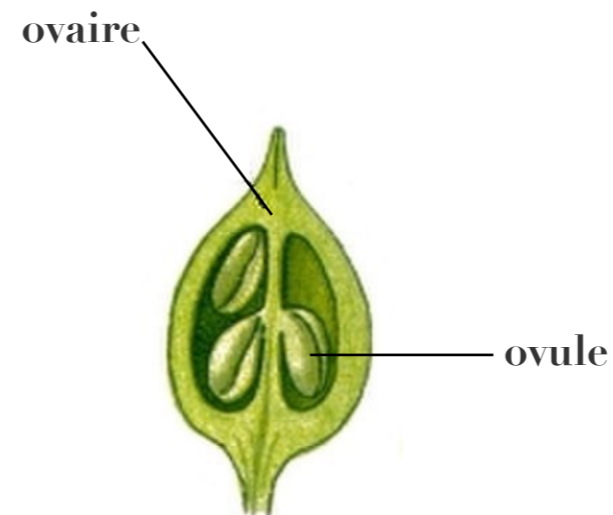
# MORPHOLOGIE GÉNÉRALE D'UNE FLEUR SIMPLE (2/2)



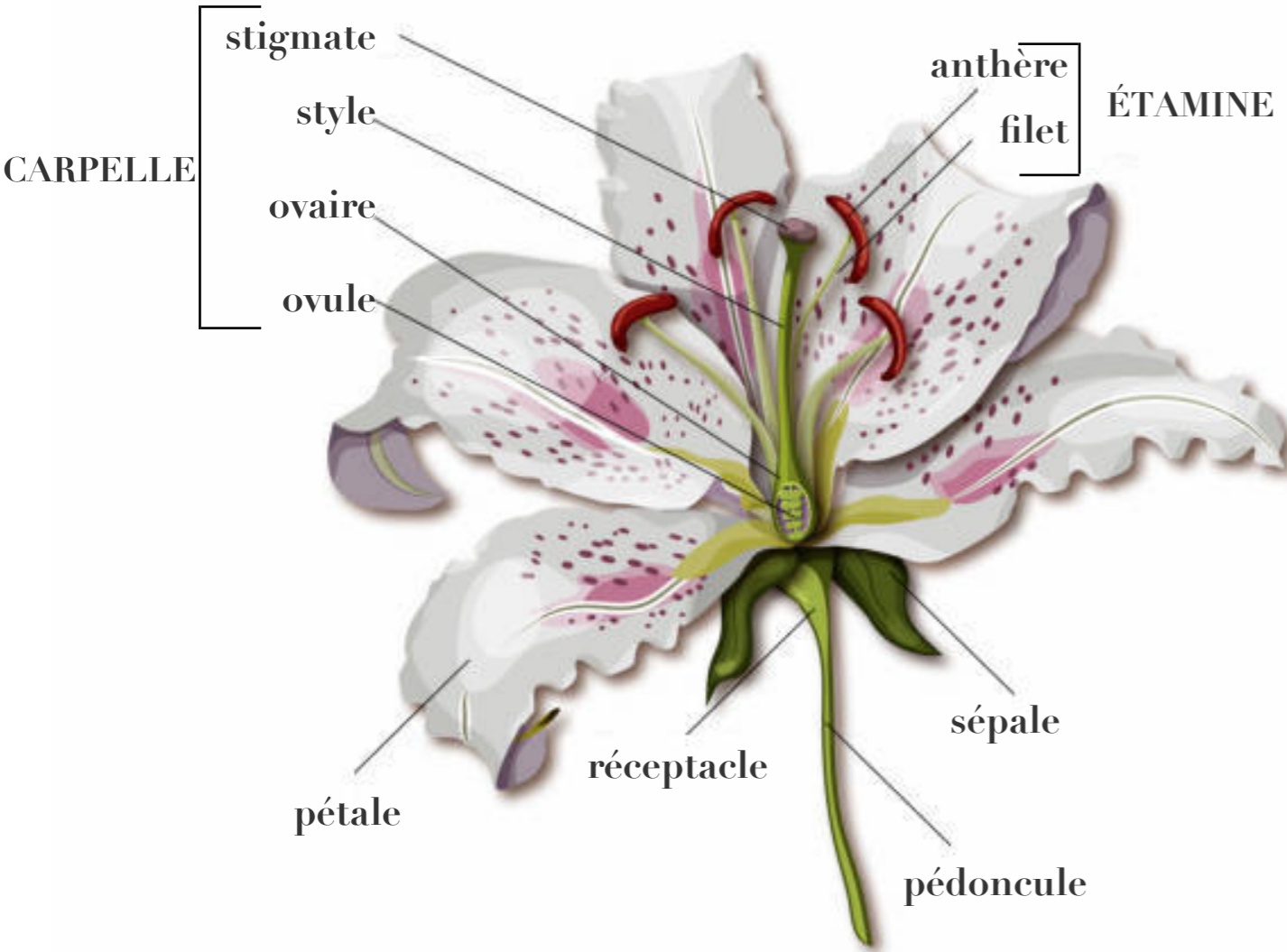
Les **guides nectarifères** sont des signaux qui indiquent aux pollinisateurs la présence d'une piste d'atterrissage conduisant à une source de nectar.



Quand une fleur présente à la fois des organes mâles (étamines) et des organes femelles (pistil), on parle de fleur «hermaphrodite».



# LES DIFFÉRENTES PARTIES D'UNE FLEUR SIMPLE (1/2)



L'androcée et le gynécée constituent les **pièces florales fertiles** en opposition au périanthe constitué de **pièces florales stériles**.

- > Le périanthe correspond à l'ensemble des enveloppes florales : le calice et la corolle.
- \* L'ensemble des sépales forment le calice.
- \* L'ensemble des pétales forment la corolle.
- \* Calice et corolle réunis forment le périanthe, c'est-à-dire tout ce qui dans la fleur enveloppe et protège les organes sexuels.

- > La partie mâle ou androcée est composée d'étamines.
- \* Les étamines sont les organes mâles de la fleur.
- \* Les étamines sont composées de filet et d'anthères.
- \* Les anthères portent les grains de pollen.
- \* L'ensemble des étamines constitue l'androcée

- > La partie femelle ou gynécée ou pistil est composée d'un ou plusieurs carpelle(s).
- \* Les carpelles sont les organes femelles de la fleur.
- \* Les carpelles sont composés d'un style, d'un stigmate et d'un ovaire.
- \* Le pistil est formé d'un ou plusieurs carpelles qui peuvent être soudés ou libres.
- \* L'ensemble des carpelles correspondent au pistil (ou gynécée).

*Note : notez que le pistil (appareil reproducteur femelle) est un nom masculin, alors que l'étamine (appareil reproducteur mâle) est un nom féminin. Ceci peut porter à confusion !*

## LES DIFFÉRENTES PARTIES D'UNE FLEUR SIMPLE (2/2)

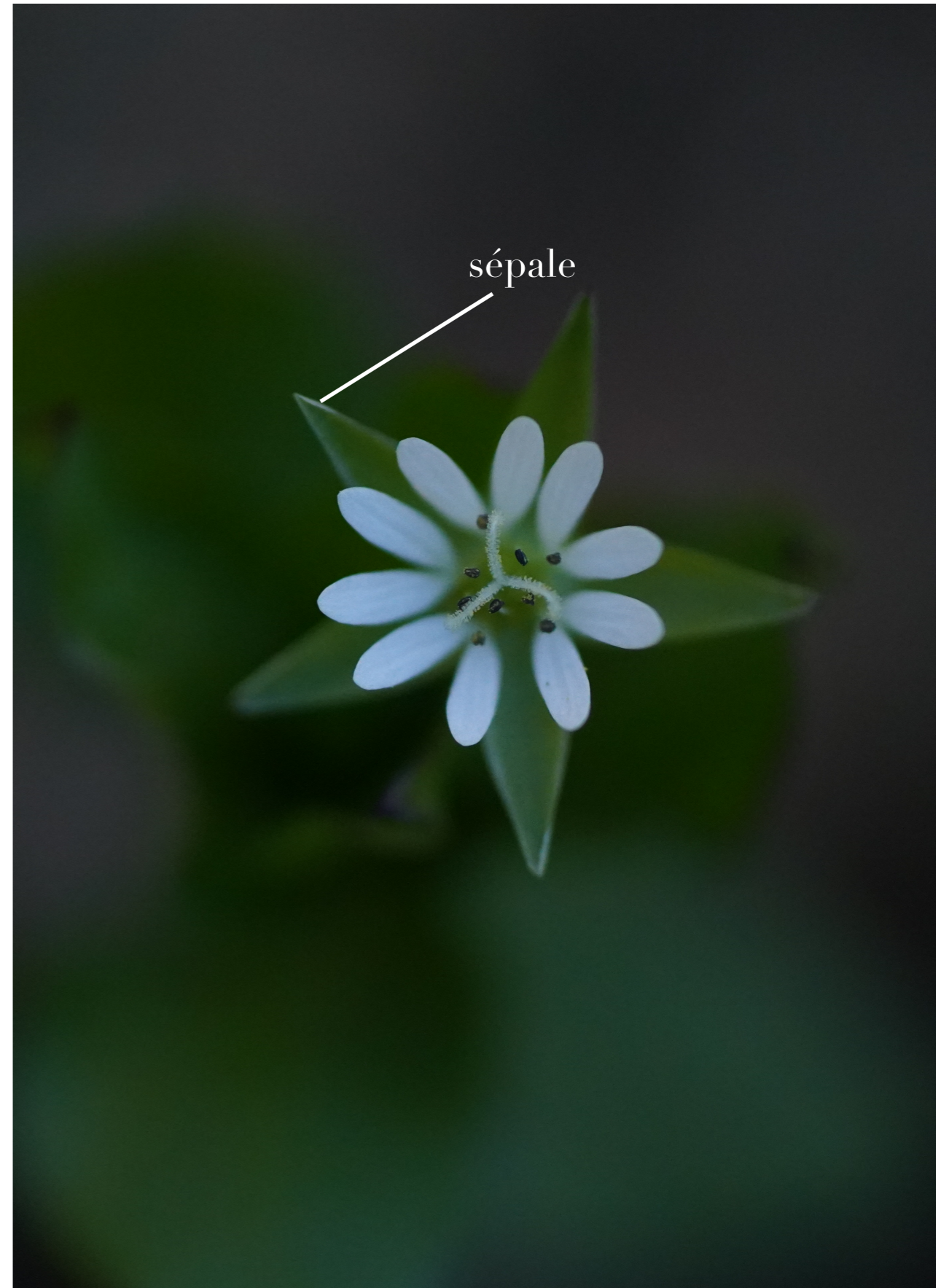


*Le Cerisier, Prunus cerasus, Rosacées*

## LE CALICE EST FORMÉ DES SÉPALES (1/4)



*La Bourrache, Borago officinalis, Boraginacées*



*La Stellaire, Stellaria media, Caryophyllacées*

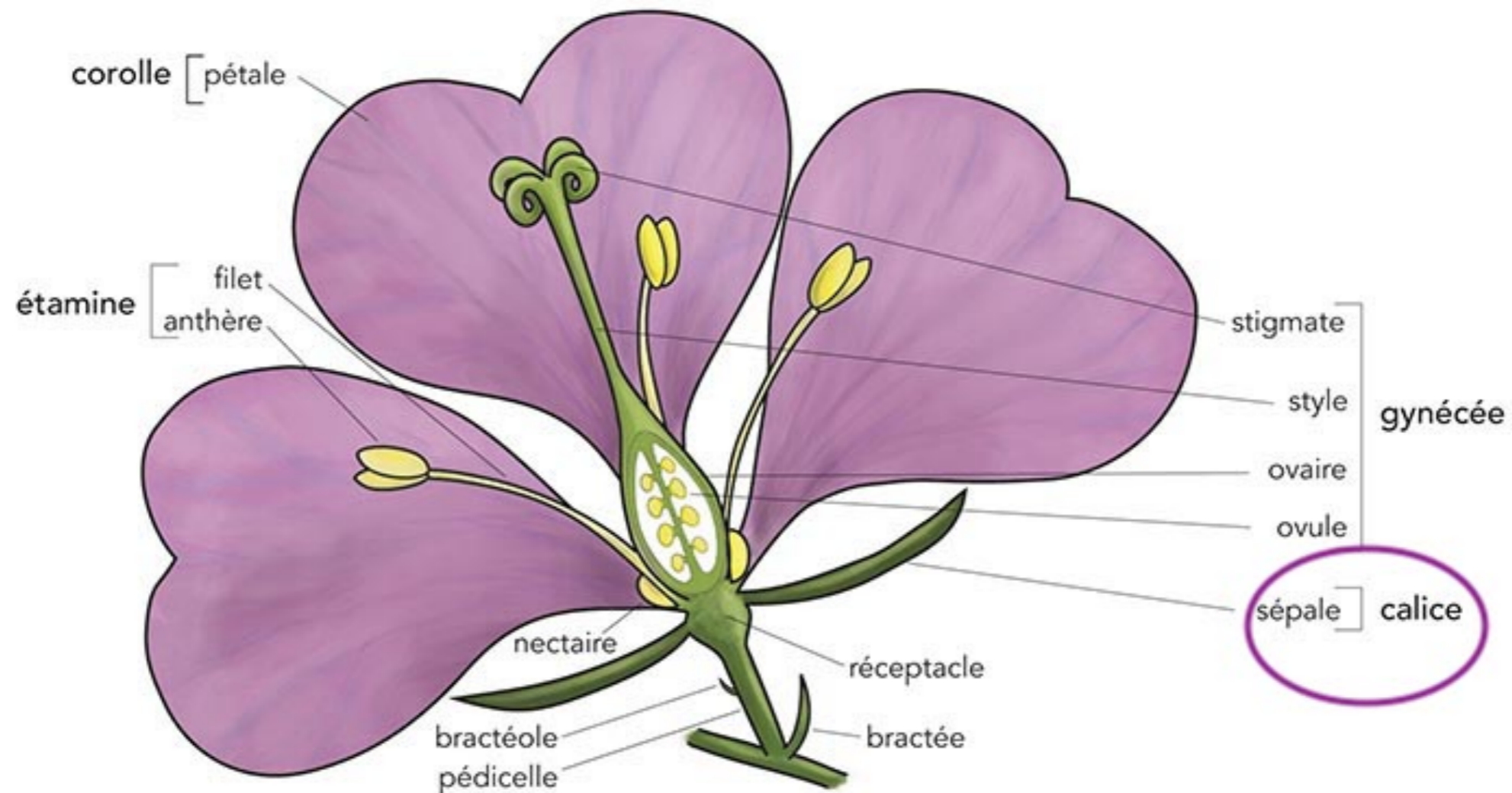


## LE CALICE EST FORMÉ DES SÉPALES (2/4)

Un sépale est l'un des éléments foliacés, généralement verts, qui supporte la corolle de la fleur.

L'ensemble des sépales forment le calice.

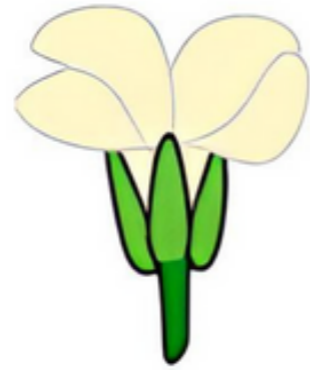
La fonction primaire des sépales est la protection des jeunes organes dans le bouton floral afin d'assurer l'intégrité des organes reproducteurs avant l'ouverture de la fleur et souvent aussi après.



## LE CALICE EST FORMÉ DES SÉPALES (3/4)

---

Les sépales peuvent être **libres** ou **soudés** entre eux.



calice à sépales libres

*ex : la Stellaire, Stellaria media,  
Caryophyllacées*



calice à sépales soudés

*ex : la Silène enflée, Silene dioïca,  
Caryophyllacées*

Parfois, il existe des sépales supplémentaires, décalés par rapport aux autres, qui constituent un **calicule**.



calice doublé d'un calicule

*ex : la Benoîte, Geum urbanum,  
Rosacées*

## LE CALICE EST FORMÉ DES SÉPALES (4/4)

Le Coquelicot laisse tomber ses deux sépales quand il déploie ses pétales.



# LA COROLLE EST FORMÉE DES PÉTALES (1/3)

> La corolle est l'enveloppe intérieure du périanthe, formée par l'ensemble des pétales qui sont généralement de couleur différente du calice.

> Les pétales sont des feuilles spécialisées (comme les sépales) aux formes variées et colorées. Leur fonction principale est, le plus souvent, d'attirer les insectes.

C'est là une des caractéristiques des Angiospermes par rapport aux autres groupes de plantes (Bryophytes, Ptéridophytes ou Gymnospermes - voir : [approche historique des fleurs](#)). Les plantes à fleurs vraies s'en remettent souvent aux animaux, principalement aux insectes, pour assurer leur reproduction (voir le *document-racine : la sexualité des fleurs*).

> La couleur et les motifs des pétales ne sont pas les fruits du hasard : ils sont, généralement, le résultat de la co-évolution des plantes qui se sont adaptées aux goûts et aux champs de vision des pollinisateurs qui leur sont liés.

Les fleurs auront tendance à être jaunes ou bleues pour les abeilles, roses ou bleu lavande pour les papillons diurnes, blanches pour les papillons de nuit... La plupart des pétales sont dotés de pigments les rendant visibles dans l'ultra-violet, qui est perçu par différents insectes.

> Sur les pétales, se dessinent parfois des guides nectarifères qui orientent les insectes vers le nectar. Ils sont parfois visibles par les humains mais sont souvent invisibles car ils sont dans l'ultra-violet dont la longueur d'onde nous est invisible.



*La Violette, Viola odorata, Violacées*

## LA COROLLE EST FORMÉE DES PÉTALES (2/3)

---

Les guides nectarifères sont des dessins particuliers sur les pétales (des lignes rayonnant du centre de la fleur, des points ou des taches) ayant pour fonction de guider les pollinisateurs vers leur nourriture, généralement du nectar, du pollen, ou les deux.



Les guides nectarifères de la Violette et de la Mauve sont visibles par les humain.e.s mais, très souvent, ceux-ci ne sont visibles que par les insectes, dans l'ultra-violet.

## LA COROLLE EST FORMÉE DES PÉTALES (3/3)

La couleur rouge du Coquelicot n'est pas visible par les bourdons.  
Le coquelicot les guide en indiquant par des marques noires là où se trouve son pollen : au centre de sa fleur.



*Le Coquelicot, Papaver rhoeas, Papaveracées*

## VOIR EN INSECTE : L'ULTRA VIOLET DES PÉTALES

---

> L'être humain perçoit les rayonnements lumineux dont la longueur d'onde est comprise entre environ 400 nanomètres (le violet) et 800 nanomètres (le rouge). **L'ultra-violet dont la longueur d'onde est inférieure à 400 nm nous est invisible.**

> Un photographe et naturaliste norvégien, Bjorn Rorslett, s'est spécialisé dans la prise de vue des plantes en UV et en infra-rouge. Vous pouvez voir [sur son site](#) l'aspect que revêtent de nombreuses fleurs de nos régions dans ces longueurs d'onde... et imaginer le monde végétal vue depuis une perspective d'insecte.

Je vous mets ici, pour le plaisir certaines plantes abordées pendant la formation.



*Le Calendula, Calendula officinalis, Astéracées*



# VOIR EN INSECTE : L'ULTRA VIOLET DES PÉTALES



Source : Bjorn Rorslett, s'est spécialisé dans la prise de vue des plantes en UV et en infra-rouge. Ces photos sont extraites de [son site](#)



# VOIR EN INSECTE : L'ULTRA VIOLET DES PÉTALES



*La Moutarde champêtre, Sinapis arvensis, Brassicacées*



*L'Oxalis, Oxalis corniculata, Oxalidacées*



*La Chicorée, Cichorium intybus, Astéracées*



# VOIR EN INSECTE : L'ULTRA VIOLET DES PÉTALES



*L'Arnica, Arnica montana, Astéracées*



*La Pervenche, Vinca minor, Apocynacées*



## VOIR EN INSECTE : L'ULTRA VIOLET DES PÉTALES

---

> De nombreuses plantes fabriquent à la base de leurs pétales une sorte de halo bleu. Ce phénomène est produit grâce à des sillons microscopiques qui dispersent la lumière dans une bande allant du bleu à l'ultra-violet. Ce halo demeure généralement invisible aux yeux des humain.es, mais pas à ceux des insectes pollinisateurs. Des études scientifiques ont montré que les abeilles et les bourdons détectent ces halos qui sont particulièrement efficaces pour attirer les pollinisateurs.



Source : [La gazette des plantes](#)

> Pour rappel, la forme, les couleurs et les parfums des fleurs sont le résultats de leur co-évolution millénaires avec les insectes. C'est la co-évolution avec les pollinisateurs qui les a façonnées jusqu'au moindre détail.

# LA COROLLE EST FORMÉE DES PÉTALES

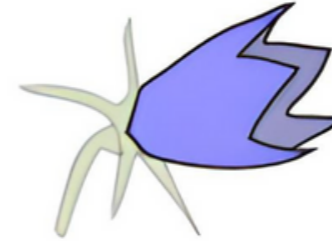
---

Les pétales peuvent être **libres** ou **soudés** entre eux.



Corolle à pétales libres

*ex : la Benoîte, Geum urbanum,  
Rosacées*



Corolle à pétales soudés

*ex : la Campanule fausse raiponce,  
Campanula rapunculoides,  
Campanulacées*

Parfois, le calice et la corolle ont le même aspect : on parle alors de tépales.



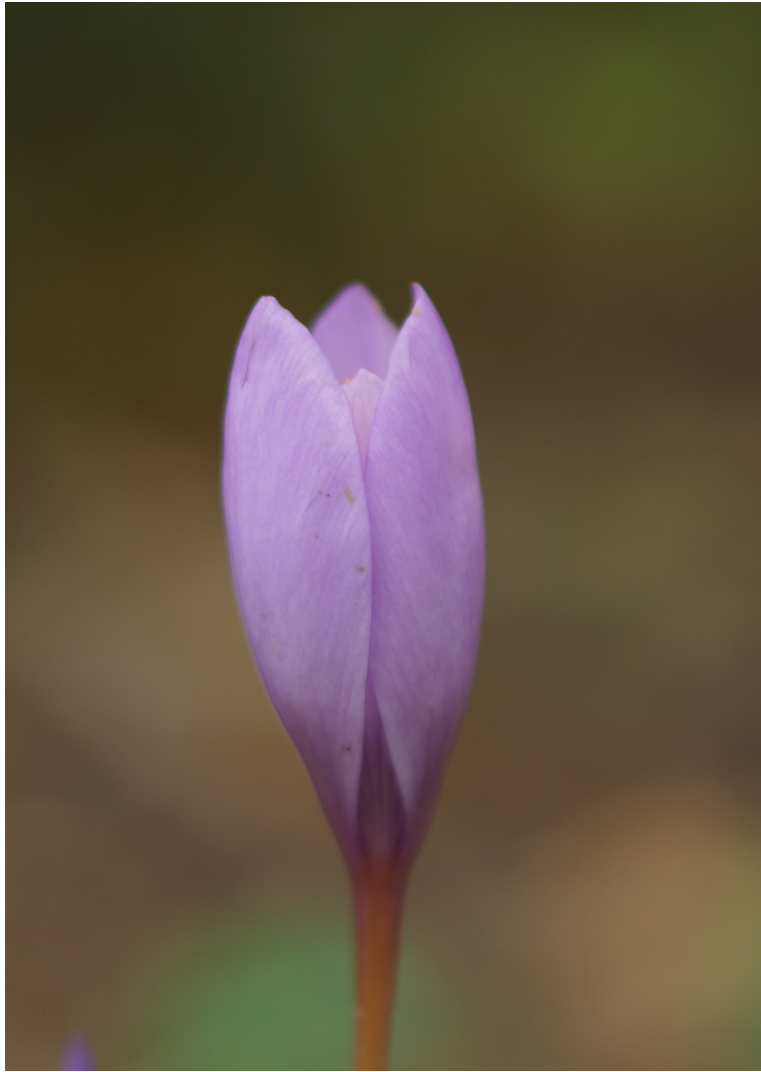
tépale

*ex : le Crocus de Ligurie, Crocus ligusticus, Iridiées*

# LA COROLLE EST FORMÉE DES PÉTALES



## QUAND LE CALICE ET LA COROLLE ONT LE MÊME ASPECT : LES TÉPALES



> Chez les monocotylédones, calice et corolle ont le même aspect, on parle alors de tépales au lieu de sépales et pétales (Colchique, Crocus, Glaïeul, Narcisse...) comme ci-contre : le **Crocus de Ligurie**, *Crocus ligusticus*.



> Les six pétales libres de l'Ornithogale en ombelle, *Ornithogalum umbellatum* sont blancs dessus, verts « feuille » dessous. Difficile de dire s'il s'agit de pétales ou de sépales... Lorsque pétales et sépales sont indifférenciés, les botanistes ne tranchent pas, mais parlent plutôt de tépales.



pistil

étamine

*L'Églantier, Rosa canina, Rosacées*

# LA PARTIE FEMELLE DE LA FLEUR : LE GYNÉCÉE OU LE PISTIL (1/2)

> La partie femelle ou gynécée ou pistil est composée d'un ou plusieurs carpelles.

\* Les carpelles sont les organes femelles de la fleur.

\* Les carpelles sont composés d'un style, d'un stigmate et d'un ovaire.

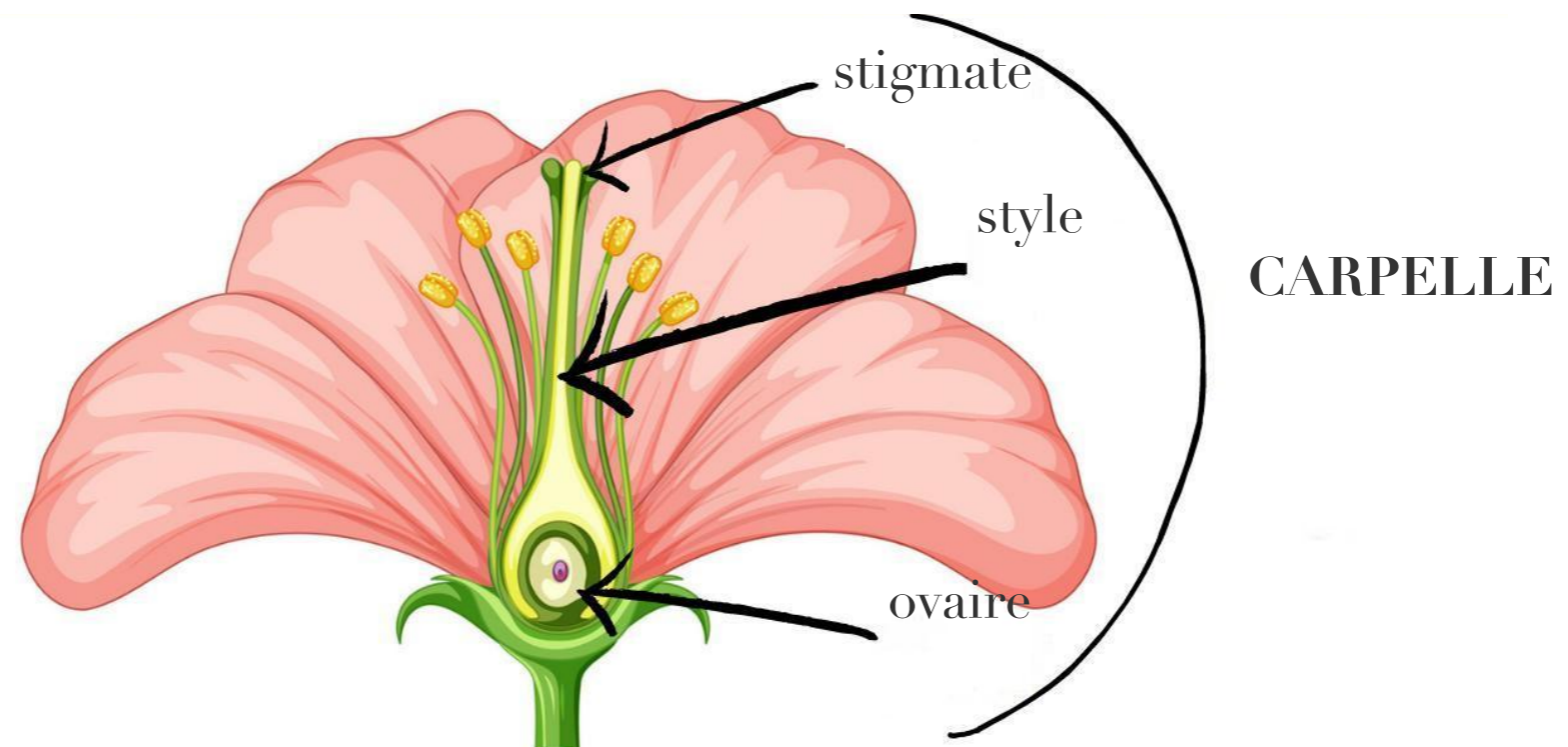
\* Le pistil est formé d'un ou plusieurs carpelles qui peuvent être soudés ou libres.

\* L'ensemble des carpelles correspond au pistil (ou gynécée).

**Le carpelle est une enveloppe protectrice des ovules.**

**Le carpelle comprend 3 parties :**

1. **l'ovaire** : c'est une cavité close qui abrite les ovules insérés au niveau des placentas. La loge ovarienne est qualifiée d'uniovulée lorsqu'elle ne contient qu'un ovule et de pluriovulée lorsqu'elle en contient plusieurs.
2. **le style** : il est en forme de colonne et relie l'ovaire au stigmate.
3. **le stigmate** : il est situé à l'extrémité du style et est souvent visqueux et muni de papilles afin de mieux capter le pollen lors de la pollinisation.





## LA PARTIE FEMELLE DE LA FLEUR : LE GYNÉCÉE OU LE PISTIL (2/2)

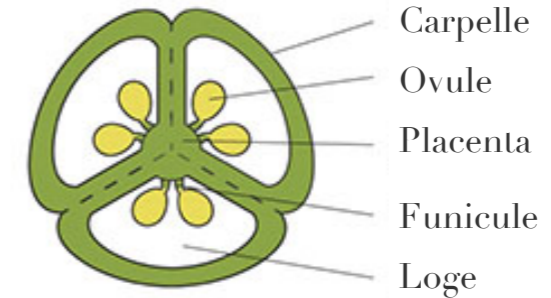
---

> L'ensemble des carpelles est appelé gynécée, littéralement *gunè oikos*, « la maison de la femme » en grec. Le gynécée est aussi appelé pistil.

> Un pistil se compose donc d'un **ovaire** (qui deviendra le **fruit**) contenant les **ovules** (qui deviendront les **graines**), surmonté d'un tube, le style. Ce dernier se termine en une extrémité visqueuse, le stigmate, chargé de capturer les grains de pollen.

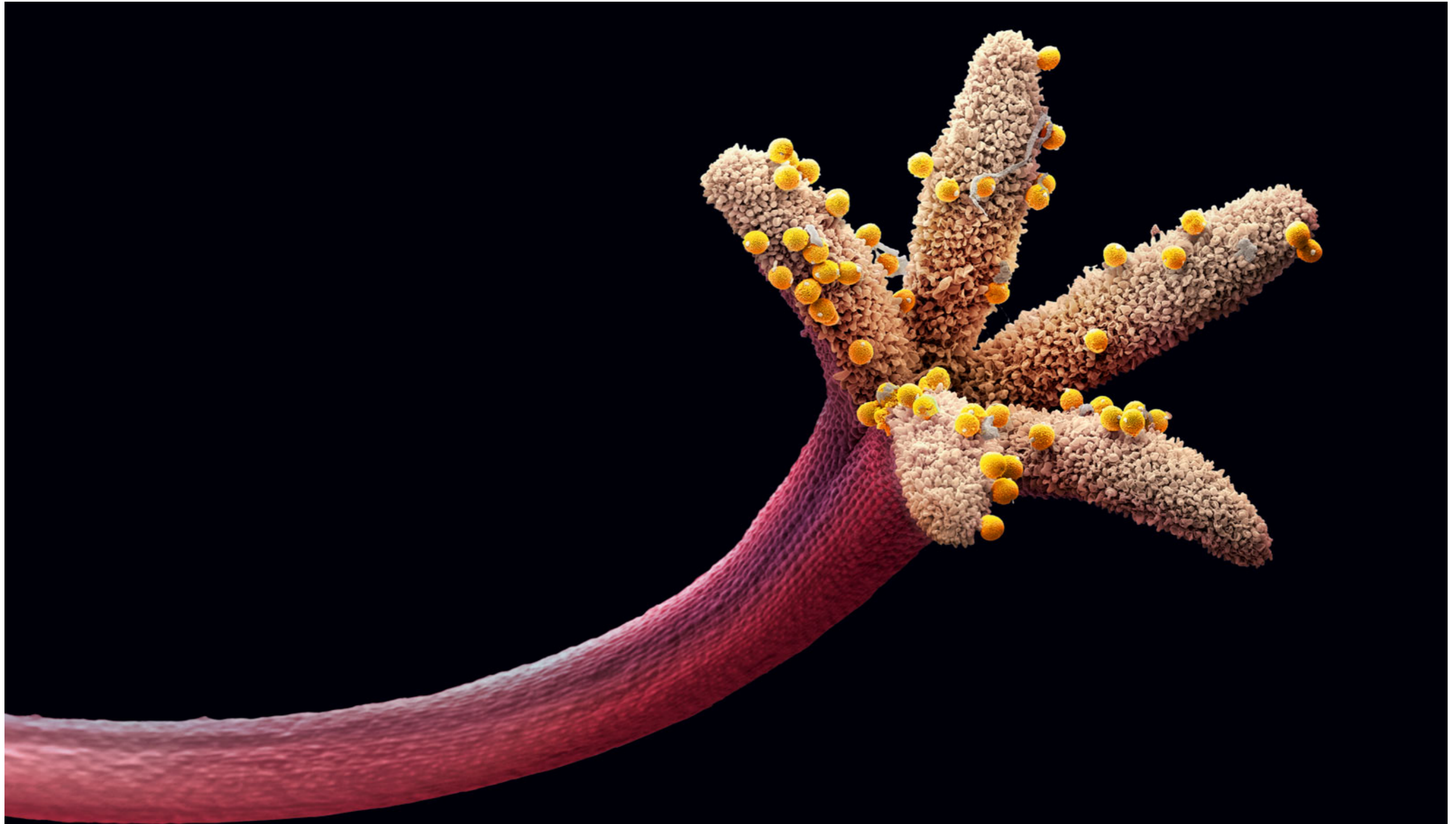
> Le gynécée ou pistil est composé de **carpelles**, qui sont **libres ou soudés**. L'ovaire peut être simple ou composé (par soudure des carpelles), et contient les ovules. Un ou plusieurs **styles** relient le ou les **stigmates** à l'ovaire. Les stigmates ont pour rôle de capter les grains de pollen.

> Au centre de la fleur se trouvent un ou plusieurs carpelles.



# LA PARTIE FEMELLE DE LA FLEUR : LE GYNÉCÉE OU LE PISTIL - LE STIGMATE (1/2)

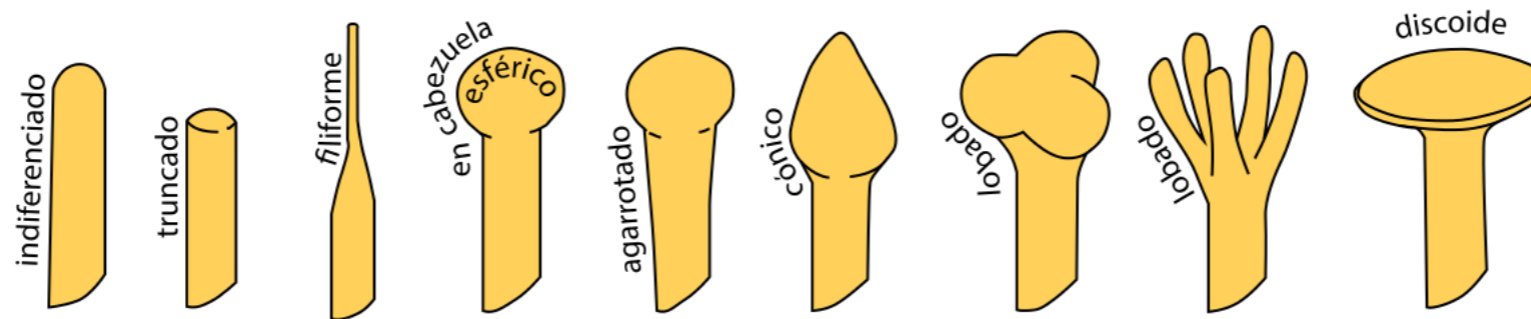
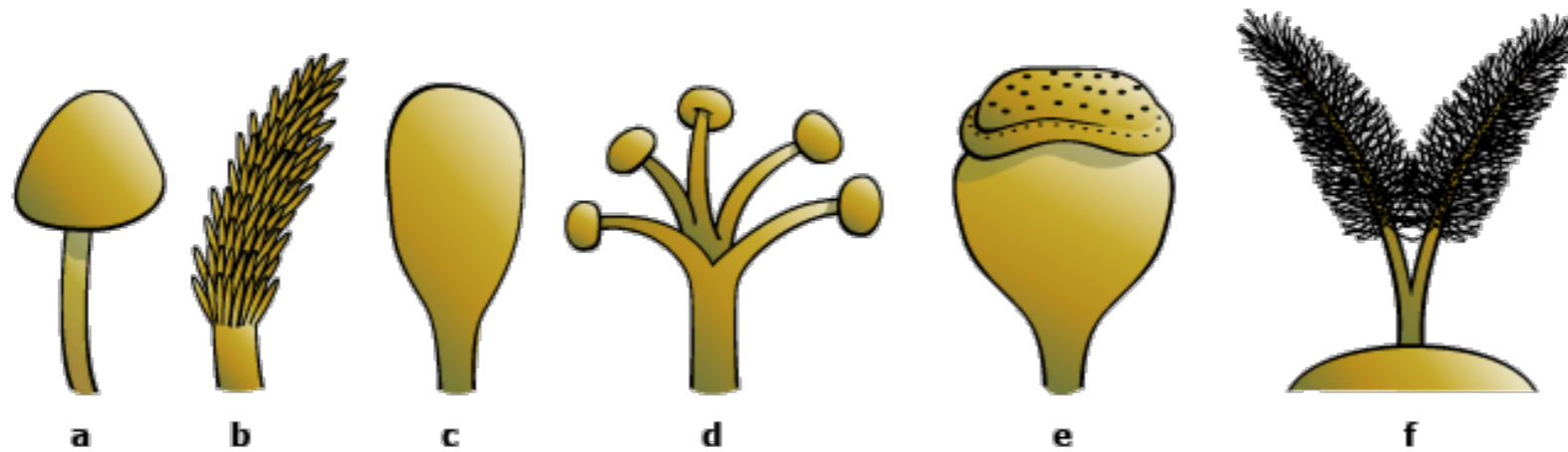
- > Le stigmate d'une fleur correspond à l'extrémité du carpelle.
- > C'est cette partie qui permet de recueillir le pollen venant des étamines (organes mâles).



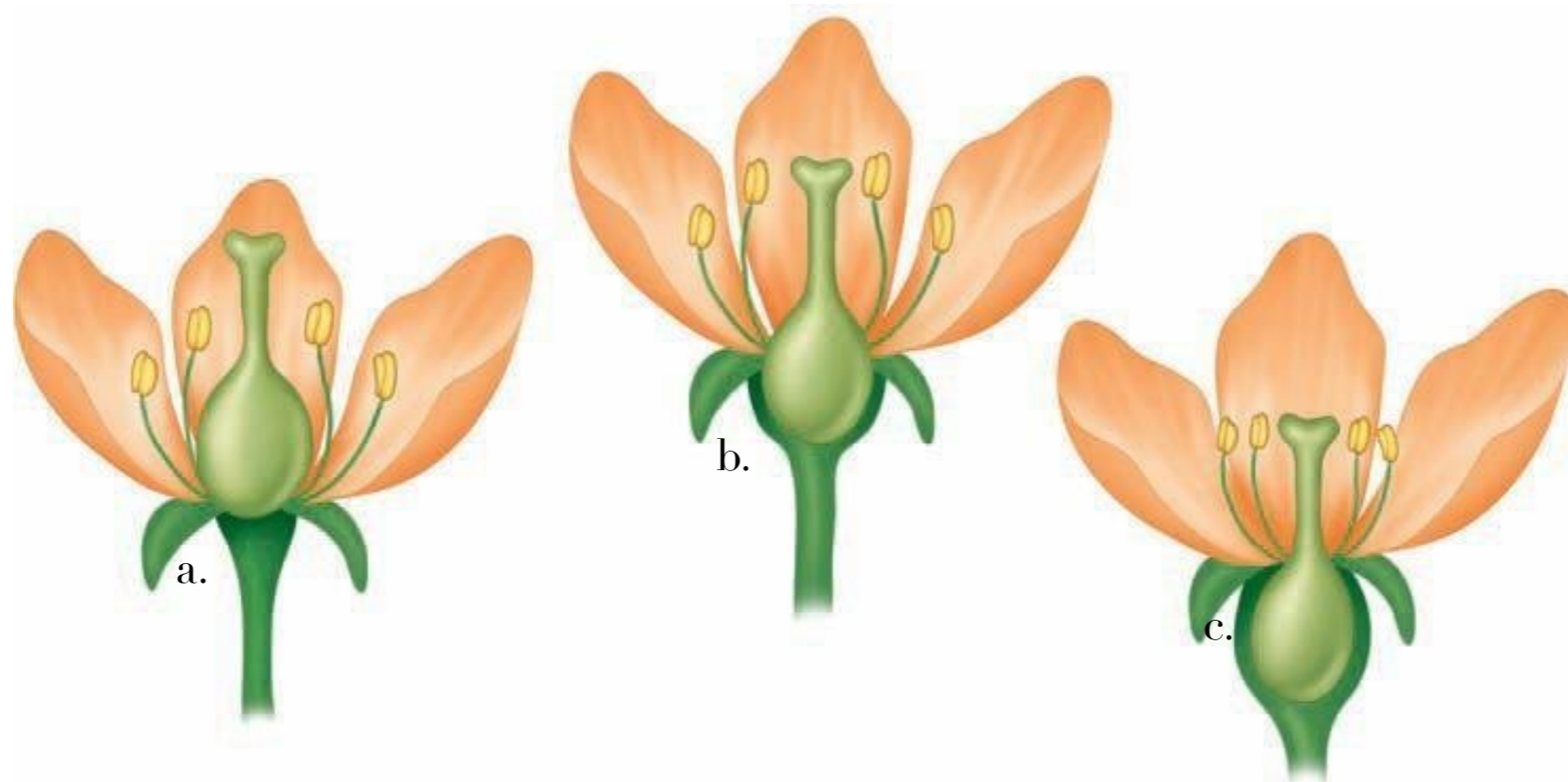
# LA PARTIE FEMELLE DE LA FLEUR : LE GYNÉCÉE OU LE PISTIL - LE STIGMATE (2/2)

> Le stigmate est l'extrémité d'un carpelle. Il est composé de papilles stigmatiques, cellules dont la fonction est de capturer les grains de pollen.

> Le stigmate est souvent divisé en lobes ; il peut par exemple être trifide (à trois lobes), ou ressembler à une tête d'épingle (capité), ou se réduire à un point (punctiforme). La forme du stigmate peut varier considérablement : a. capité, b. linéaire, c. punctiforme, d. discoïde, e. papilleux, f. plumeux...



# LA PARTIE FEMELLE DE LA FLEUR : LE GYNÉCÉE OU LE PISTIL - POSITION DE L'OVAIRE



L'ovaire peut être disposé au dessus des sépales et des pétales : dans ce cas, on dit qu'il est **supère** (a).

S'il est disposé en dessous des sépales et des pétales, on dit qu'il est **infère** (c).

On dit qu'il est **semi-infère** quand les sépales et les pétales qui l'entourent sont insérées vers sa partie médiane (b).

# LA PARTIE MÂLE DE LA FLEUR : L'ANDROCÉE (1/4)



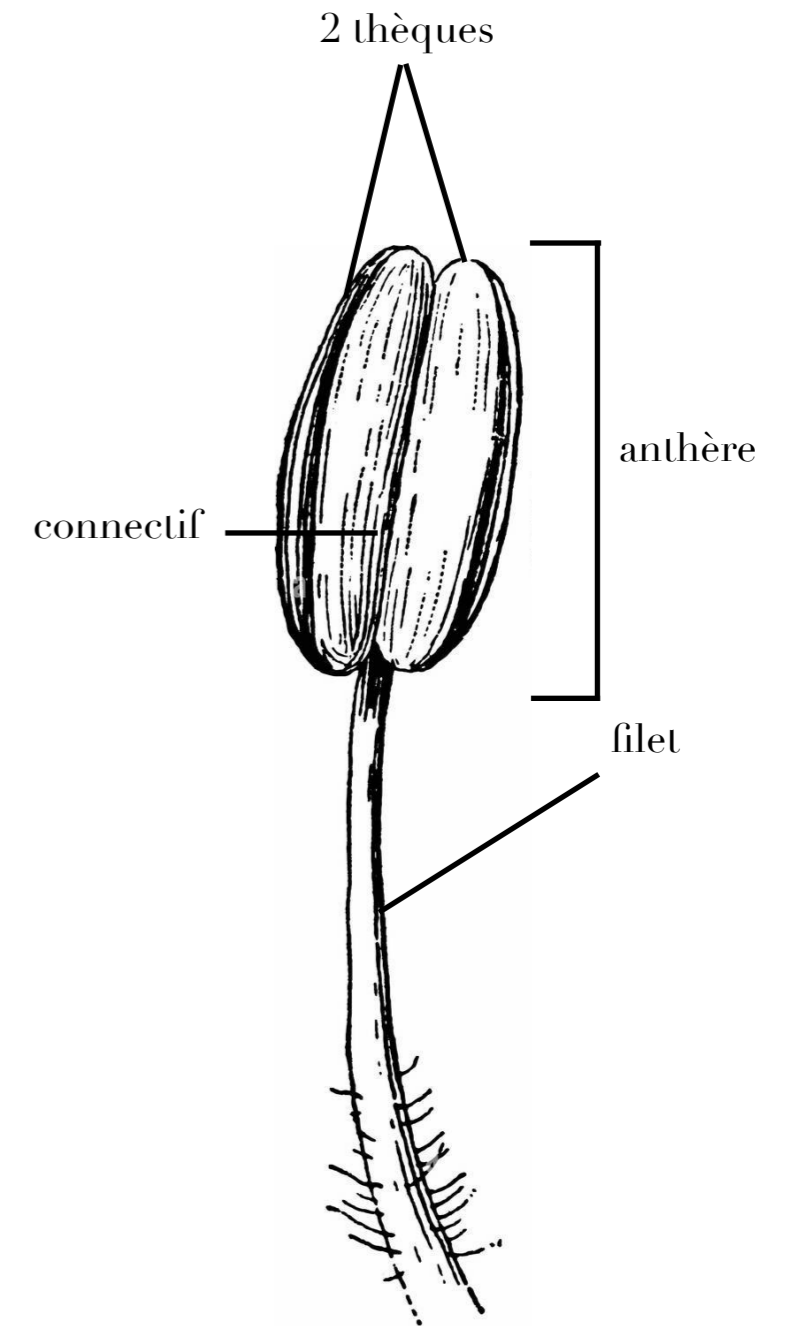
## LA PARTIE MÂLE DE LA FLEUR : L'ANDROCÉE (2/4)

> La partie mâle ou androcée est composée d'étamines.

- \* L'ensemble des étamines constitue l'androcée, littéralement *andros oikos* «la maison de l'homme» en grec.
- \* Les étamines sont les organes mâles de la fleur, dans lesquelles se forment les grains de pollen (gamètes mâles).
- \* Les étamines sont formées d'un **filet** qui porte une **anthère** (grâce au **connectif**).
- \* Les anthères portent les grains de pollen. On peut souvent distinguer **2 loges** (= **2 thèques**) dans une **anthère** comprenant chacune 2 sacs polliniques qui contiennent les **grains de pollen**.
- \* Le pollen (du grec palé, « farine, poussière ») constitue, chez les plantes à graines, l'élément mobile mâle produit par la fleur. Il produit et contient les gamètes mâles et permet leur déplacement.

> Chaque étamine est constituée d'une partie inférieure le plus souvent cylindrique, grêle et allongée (nommée **filet**) assurant sa fixation sur le **réceptacle** et d'une partie supérieure de forme très variable, appelée **anthère**. Chaque étamine comprend généralement **2 thèques**, unies par un **connectif** (prolongement du filet).

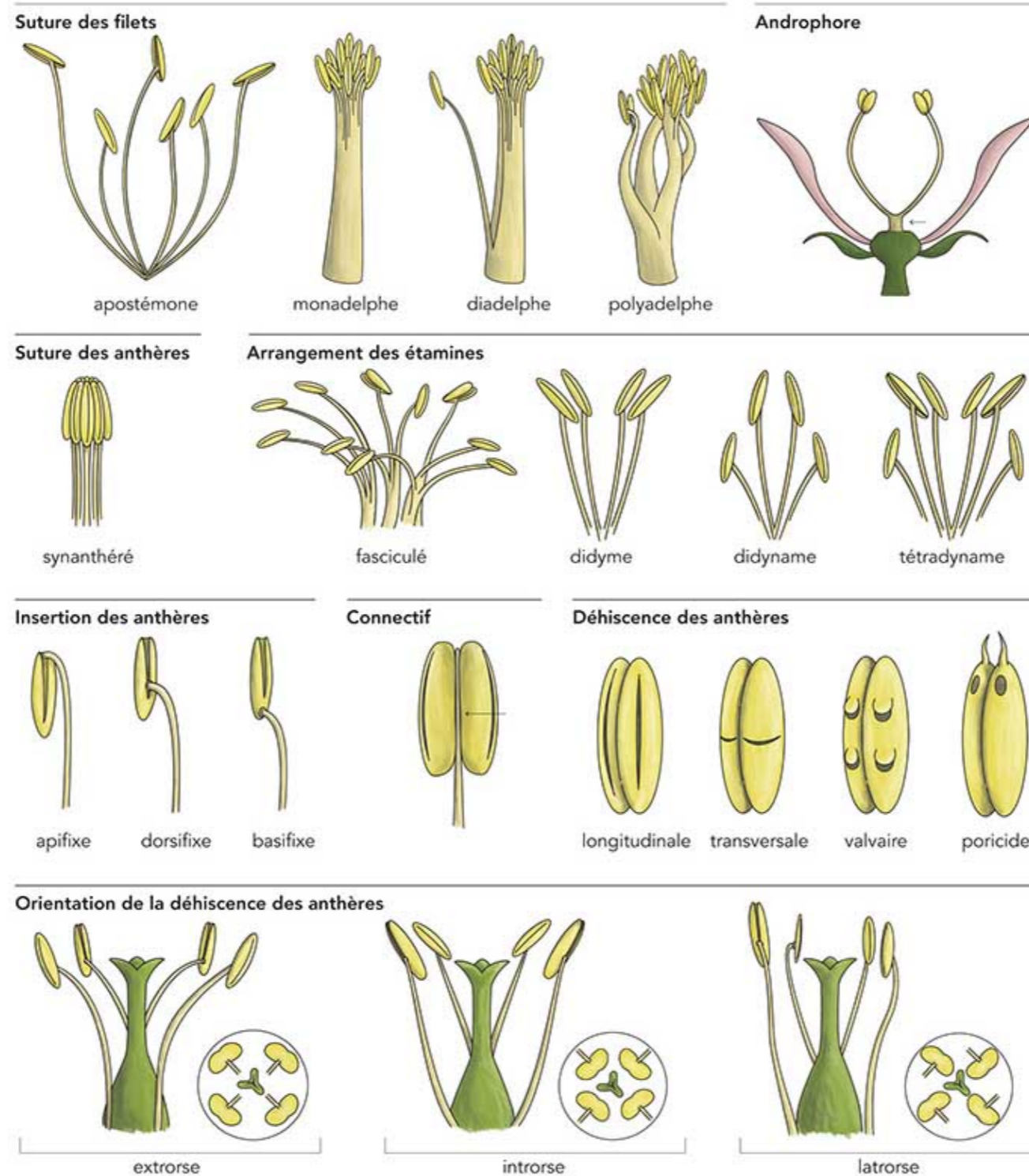
La thèque est la partie de l'anthère contenant les sacs polliniques. Chaque thèque renferme habituellement **2 sacs polliniques** (microsporangies), communiquant entre eux au moment de la libération du pollen qui se fait par déhiscence des anthères (c'est-à-dire qu'ils s'ouvrent spontanément).



ÉTAMINE

# LA PARTIE MÂLE DE LA FLEUR : L'ANDROCÉE (3/4)

- > Les étamines peuvent être soudées aux pétales, ou être soudées entre elles par le filet ou même par les anthères.
- > Elles présentent de grandes variations de forme comme on le voit sur ces dessins :



## LA PARTIE MÂLE DE LA FLEUR : L'ANDROCÉE (4/4)

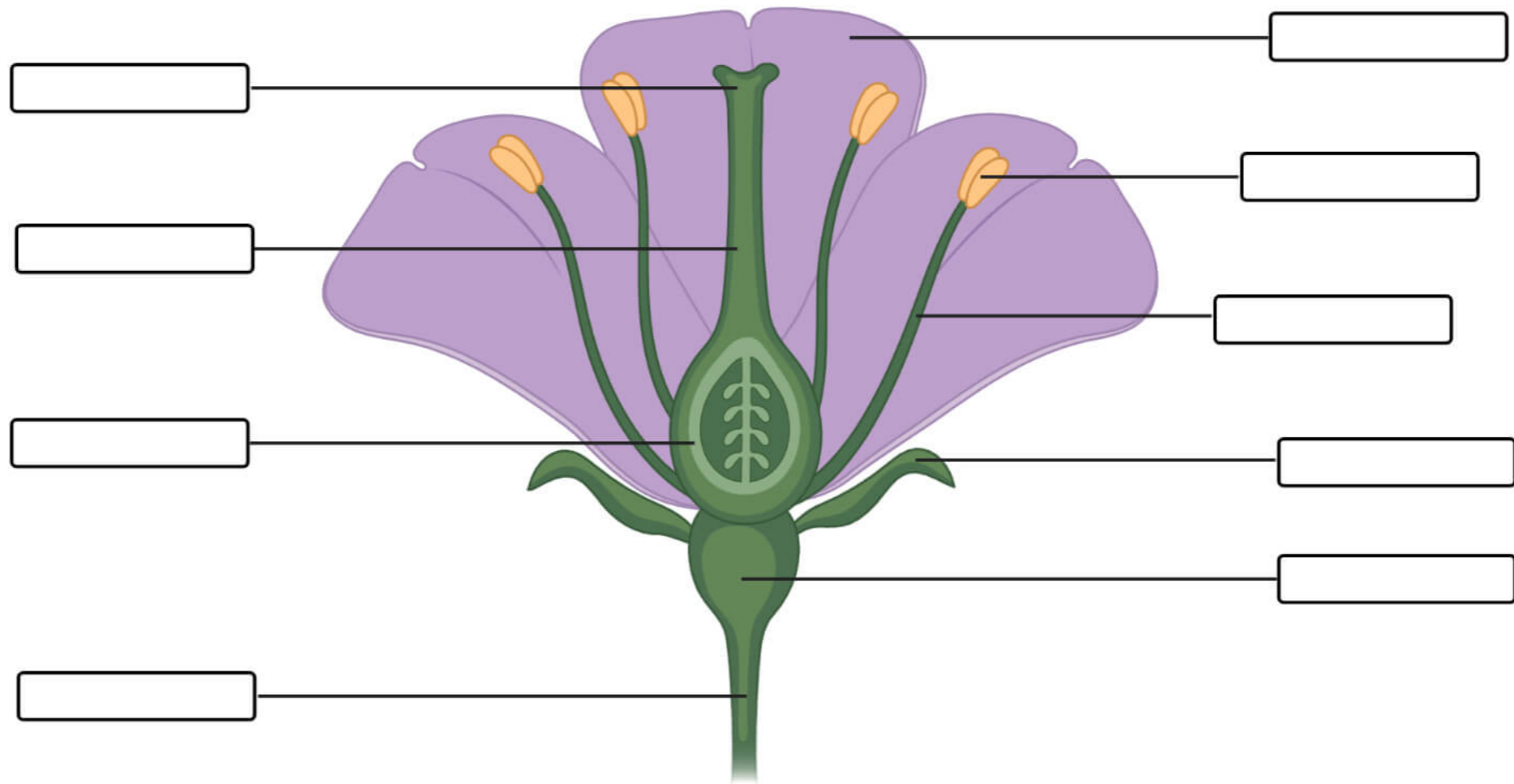


Les étamines poudrées de pollen de la Rue à feuilles étroites, *Ruta angustifolia* exécutent une danse fascinante parfaitement cadencée : comme le tic-tac d'un compte à rebours, elles se redressent les unes après les autres pour fertiliser le stigmate de la fleur tout en tambourinant sur l'une de leurs consœurs. En atteignant le centre, chaque étamine heurte l'étamine qui la précède, comme un signal pour qu'elle revienne à sa place.



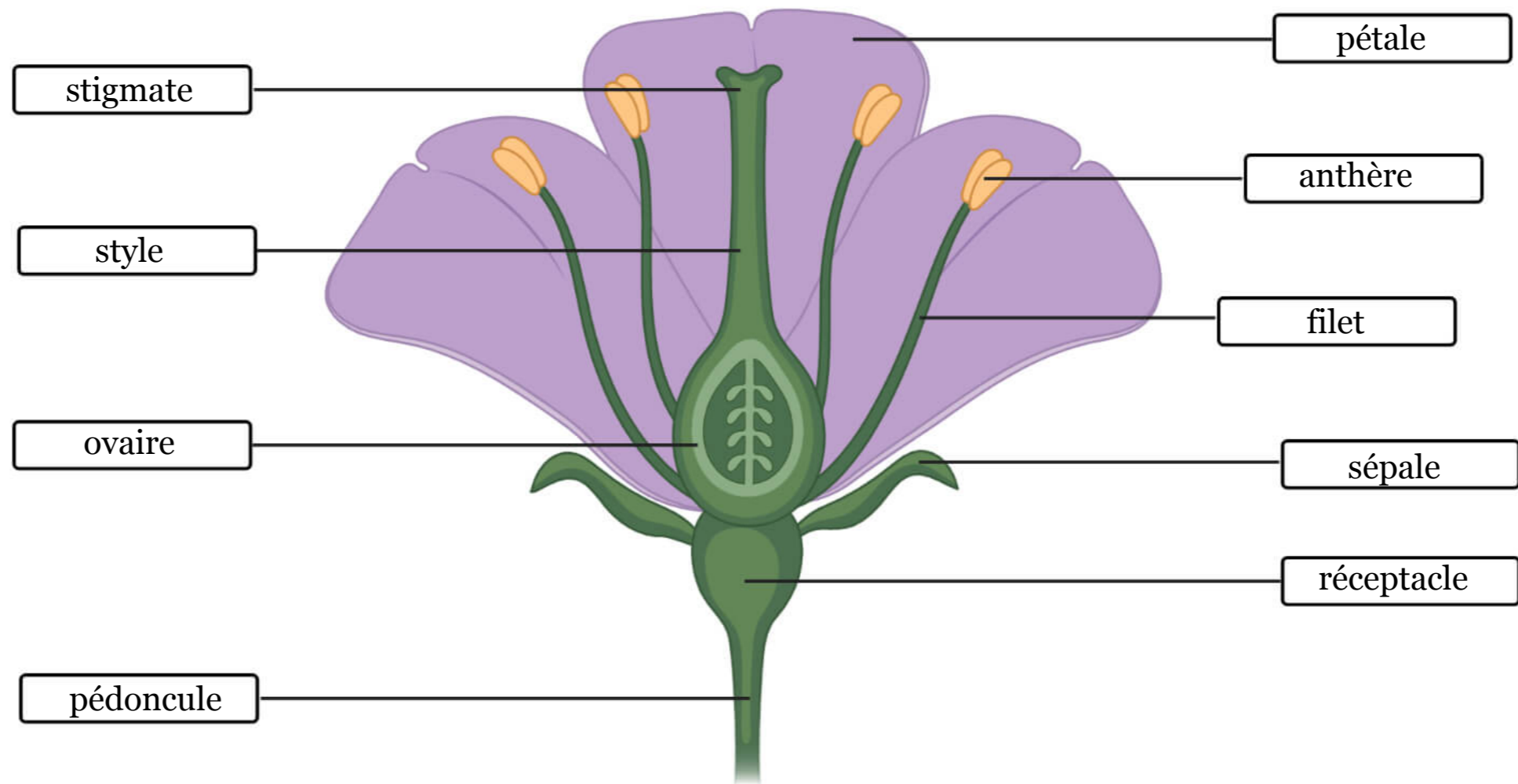
# RÉCAPITULATIF (1/2)

---



# RÉCAPITULATIF (2/2)

---

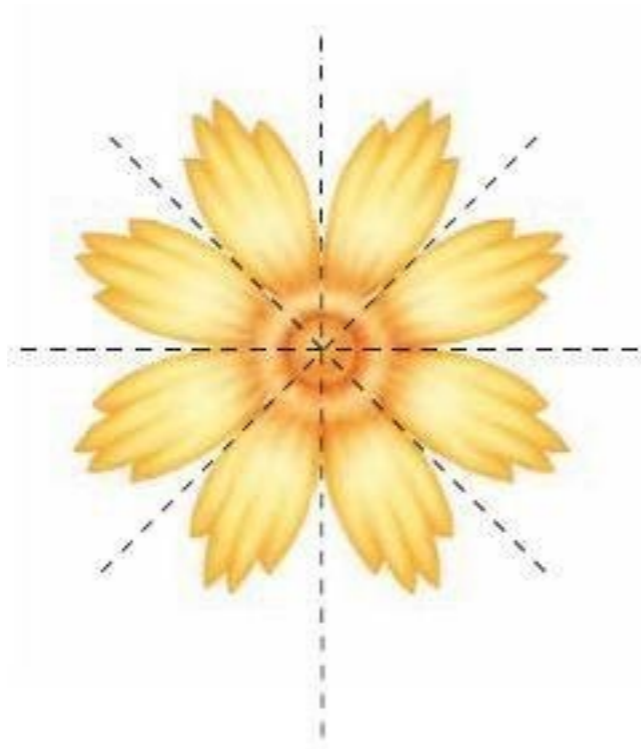


# ARCHITECTURE D'UNE FLEUR : ACTINOMORPHE OU ZYGOMORPHE ?

---

> **Fleur actinomorphe ou régulière** : l'architecture de la fleur es basée sur une symétrie radiaire, c'est-à-dire qu'on ne peut y définir un avant ou un côté. Les fleurs sont en tout point symétriques par rapport à leur centre, de forme circulaire et «classique» (c'est la forme la plus courante).

> **Fleur zygomorphe ou irrégulière** : l'architecture de la fleur est beaucoup plus complexe, basée sur une symétrie bilatérale. On peut donc définir un avant, un côté droit, un côté gauche.



FLEUR ACTINOMORPHE  
OU RÉGULIÈRE



FLEUR ZYGOMORPGE  
OU IRRÉGULIÈRE

# ARCHITECTURE D'UNE FLEUR : ACTINOMORPHE OU ZYGOMORPHE ?

FLEUR ACTINOMORPHE  
DE ROSE SAUVAGE



FLEUR ZYGOMORPHE  
DE VESCE



# ARCHITECTURES FLORALES : FLEURS ACTINOMORPHES

Actinomorphe



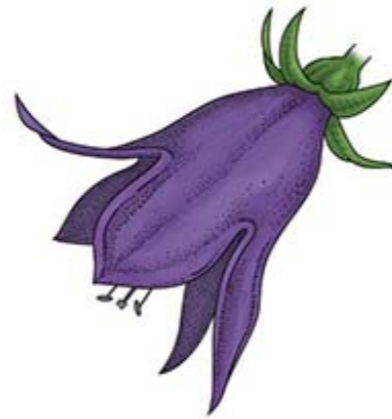
rotacé



rosacé



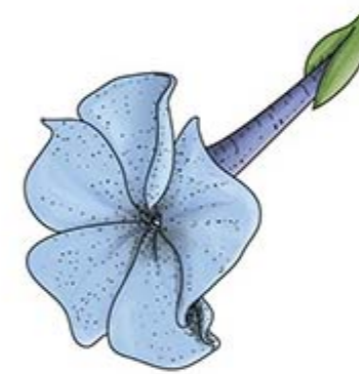
cruciforme



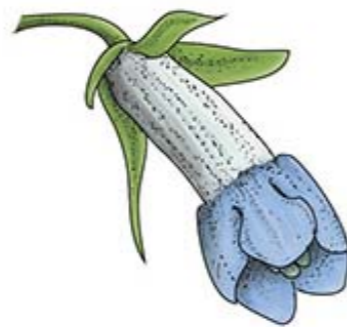
campanulé



infundibuliforme



hypocratériforme



tubulaire

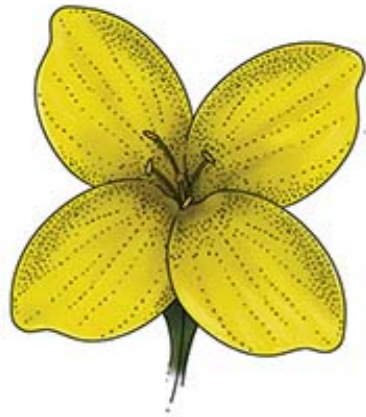


urcéolé



éperonné

# FLEURS ACTINOMORPHES : LES CRUCIFORMES



cruciforme

> Cette forme de fleurs est caractéristique de la famille des **Brassicacées** (Roquette, Moutarde, Monnaie-du-Pape, Brocolis sauvage...). L'ancien nom de la famille des Brassicacées est « **Crucifères** » en référence aux fleurs de cette famille en forme de croix (du latin *crucifer* : « qui porte une croix »).

fleurs en croix de Moutarde des champs, *Sinapis arvensis*, *Brassicacées*



# FLEURS ACTINOMORPHES : LES ROSACÉES

---



rosacé

> Cette forme de fleurs est caractéristique de la famille des **Rosacées** (Rose, Aubépine, Prunier, Merisier, Potentille...).

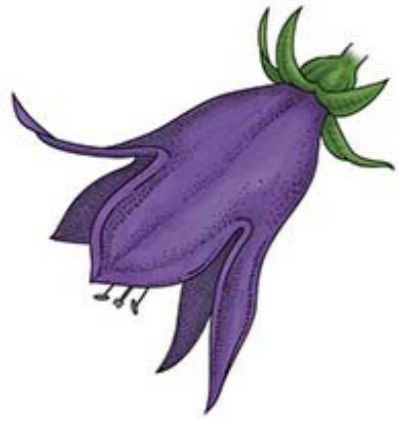


fleur rosacée de Potentille, *Potentilla reptans*, Rosacées



fleur rosacée de Rose sauvage, *Rosa sp.*, Rosacées

# FLEURS ACTINOMORPHES : LES **CAMPANULÉES**



campanulé

> Cette forme de fleurs est caractéristique de la famille des **Campanulacées** (Campanule, Raiponce...)

fleurs campanulées de Campanule, *Campanula rapunculoides*, *Campanulacées*





# FLEURS ACTINOMORPHES : LES INFUNDIBULIFORMES



infundibuliforme

- > Cette forme de fleurs est caractéristique de la famille des Convolvulacées (Liseron, Ipomée...)
- > Ce sont des grosses fleurs en forme d'entonnoir, autrement dit : infundibuliformes. Les pétales sont soudés.
- > Cette forme de fleurs permet de protéger à la base les pièces reproductrices. D'ailleurs, le Liseron se referme au moindre nuage annonçant une pluie qui pourrait abimer les parties reproductrices et les Ipomées referment leur fleur le soir venu afin de protéger les parties reproductrices contre les prédateurs nocturnes.

> Cette forme permet aussi d'indiquer simplement où se trouve le nectar et le pollen : bien au centre. L'aspect visuel est important étant donné que ni le Liseron ni l'Ipomée n'émettent des parfums qui attireraient les pollinisateurs.

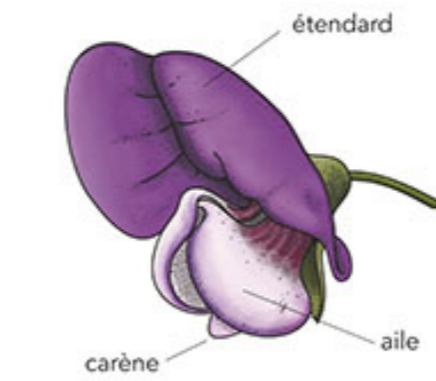
> La forme de ces fleurs en forme d'entonnoir facilite l'accès au nectar, situé au centre, tout en forçant les insectes à passer par les parties reproductrices et à passer plus de temps dans la fleur. Dans cette forme de fleurs, les insectes peuvent entrer par tous les côtés



fleurs infundibuliformes  
de Liseron des dunes,  
*Calystegia soldanella*,  
Convolvulacées

# ARCHITECTURES FLORALES : FLEURS ZYGOMORPHES

Zygomorphe



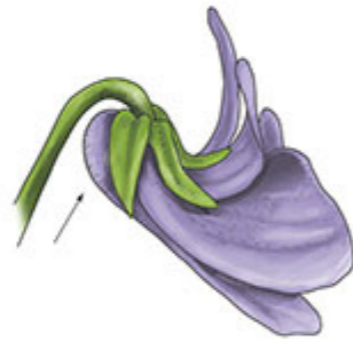
papilionacé



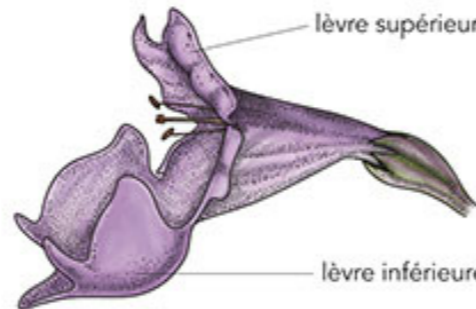
galéiforme



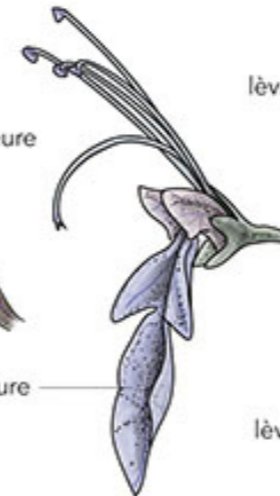
calcéiforme



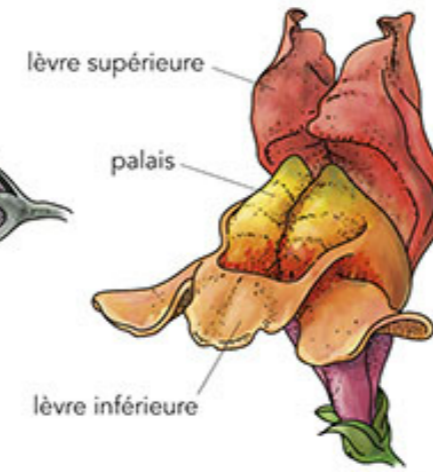
gibbeux



bilabié



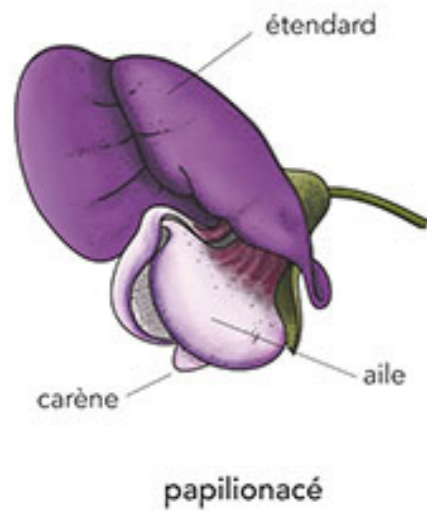
unilabié



personé

© Presses de l'Université Laval  
Illustration tirée de *Flore nordique du Québec et du Labrador*, volume 1

# FLEURS ZYGOMORPHES : LES PAPILLONACÉES

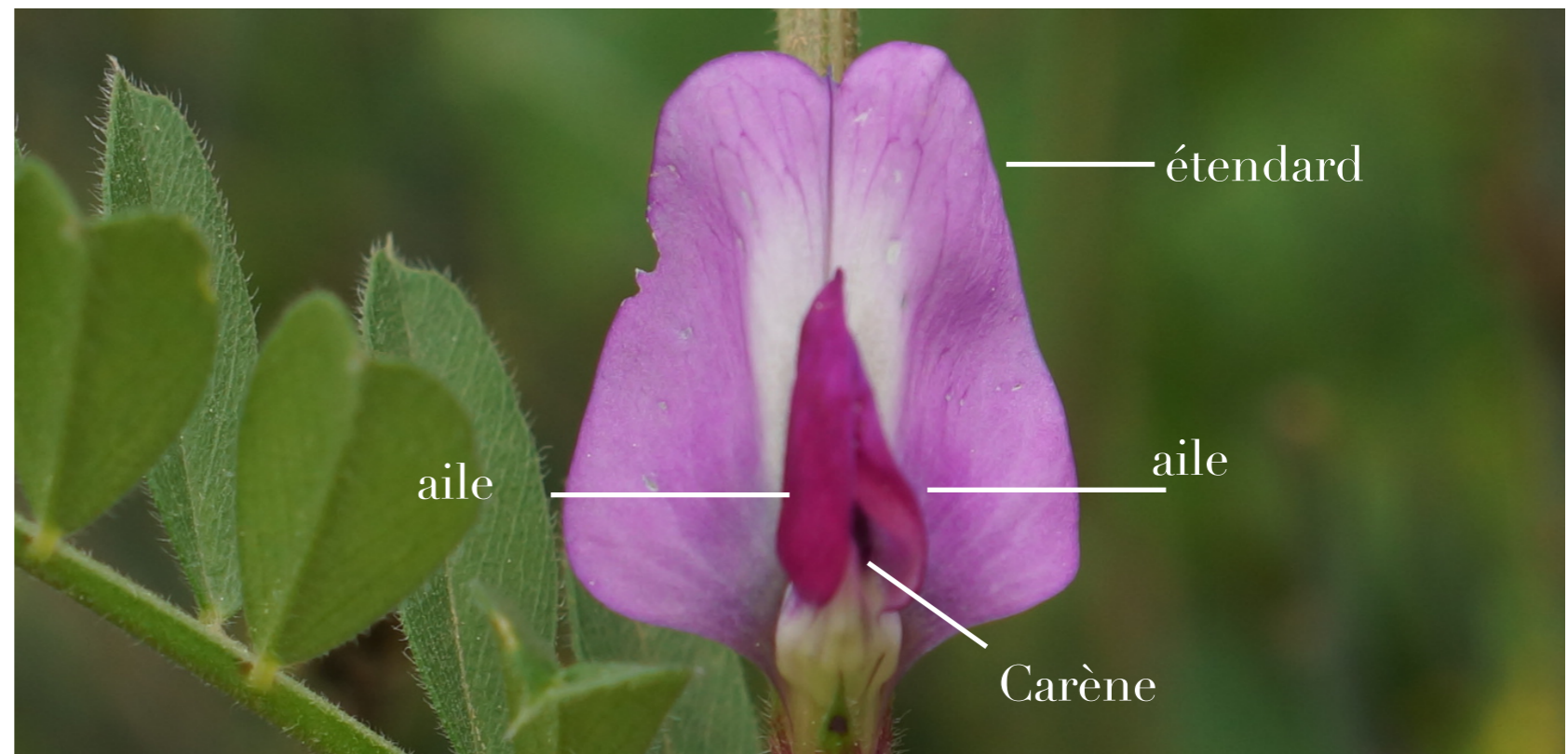
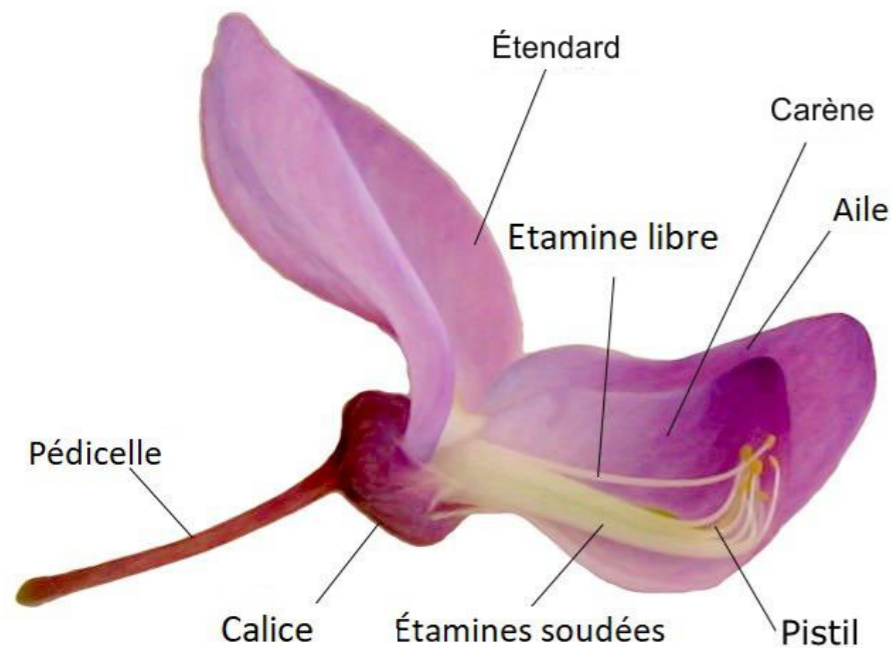


> Les fleurs papilionacées sont typiques de la famille des Fabacées, anciennement nommée Papillonacées car leur forme évoque celle des papillons. C'est la famille des légumineuses (Trèfle, Vesce, Gesse, Lotier...)

> La structure de la fleur compte :

- \* un étendard : le pétale supérieur, généralement le plus large.
- \* deux ailes : les deux pétales latéraux disposés de chaque côté de la fleur, enveloppant partiellement les deux pétales inférieurs
- \* une carène : ensemble des deux pétales inférieurs réunis entre eux.

> Le calice est soudé. Les étamines sont généralement soudées entre elles et forment un tube autour du pistil.

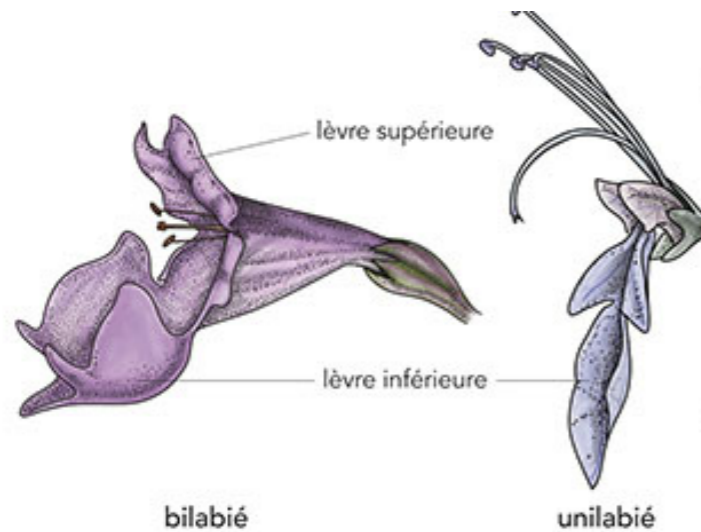


# FLEURS ZYGOMORPHES : LES LABIÉES (1/3)

> Les fleurs labiées sont caractéristiques de la famille des Lamiacées qui compte la Menthe, la Mélisse, le Thym, le Romarin, la Sauge ou encore l'Origan.

La famille des Lamiacées était, anciennement, appelé les Labiées.

> L'ancien nom de cette famille 'Labiées' était dérivé du latin *labium*, « lèvre ». La corolle a, en effet, la particularité d'être découpée en forme de lèvres qui se présentent toujours deux par deux : une supérieure et une inférieure. L'entrée du tube formé par la corolle, est désignée comme étant « la gorge ».



lèvre supérieure \_\_\_\_\_

lèvre inférieure \_\_\_\_\_



*La Sauge officinale, Salvia officinalis, Lamiacées*

## FLEURS ZYGOMORPHES : LES LABIÉES (2/3)



*Le Romarin, Salvia rosmarinus, Lamiacées*

Les fleurs du Romarin, *Rosmarinus officinalis* ont une lèvre supérieure en forme de «casque» fendu. On appelle «casque» un sépale ou un pétale supérieur recourbé vers l'avant.

La lèvre inférieure possède 3 lobes. Celui au centre est plus large et concave : c'est la «piste d'atterrissage» pour les butineurs.

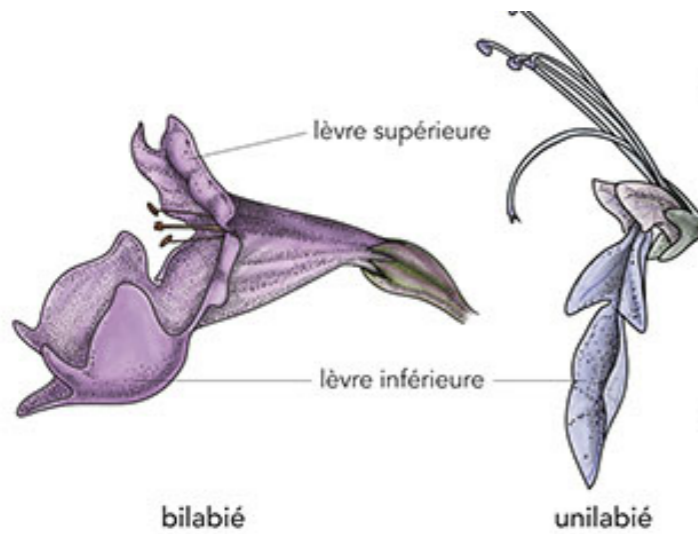


*La Mélisse, Melissa officinalis, Lamiacées*

La lèvre inférieure de la Mélisse, *Melissa officinalis* se découpe en 3 lobes étalés : 2 lobes latéraux et un grand lobe médian comme une grosse langue pendante.

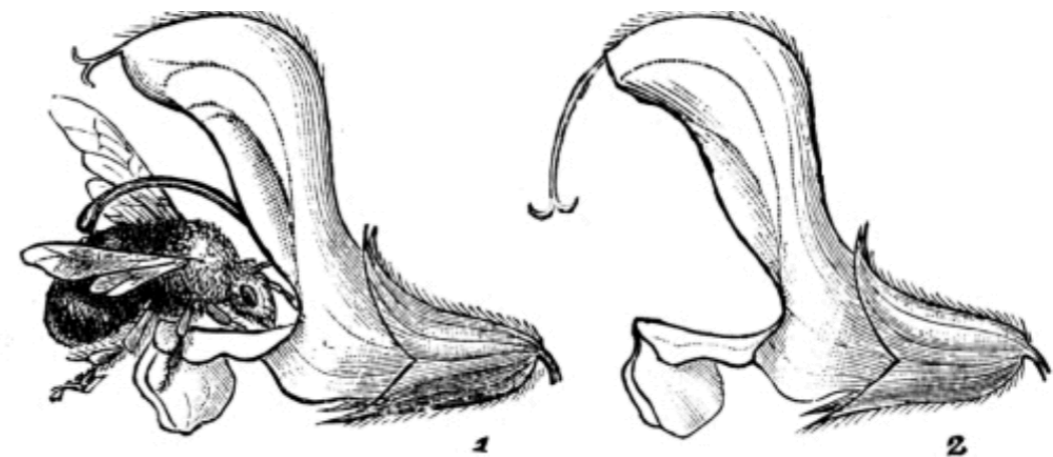
Bien souvent, c'est ce qui étonne lorsqu'on rencontre une Lamiacée en fleur : elle nous tire la langue !

# FLEURS ZYGOMORPHES : LES LABIÉES (3/3)



Les fleurs zygomorphes des Lamiacées cachent parfois des mécanismes complexes, destinés à favoriser leur reproduction. Les butineurs qui s'engouffrent dans la fleur de Sauge s'opposent à des «barreaux» qui barrent l'accès au nectar. En forçant le passage, ils enclenchent une mécanique de contrepoids qui fait pivoter des étamines vers le bas, jusqu'à ce que leur anthère touche le dos de l'insecte pour y déposer le pollen.

Les épaules ainsi saupoudrées, le butineur s'envole vers d'autres fleurs où son dos caressera la «langue de serpent» qui surplombe la fleur, qui est en fait le style recourbé d'un pistil à maturité.



# FORMULES FLORALES

---

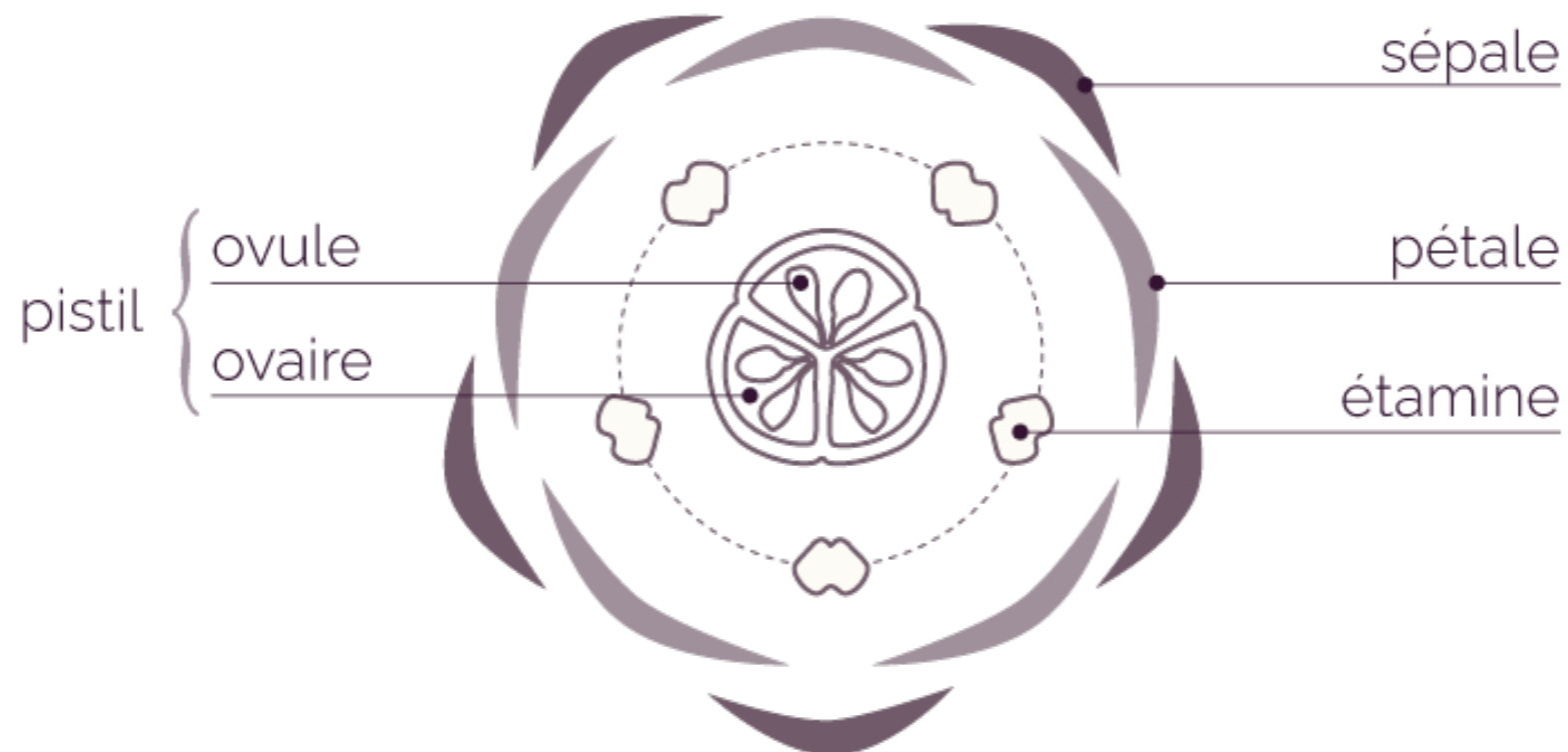
> En botanique, la formule florale indique le nombre de pièces florales constitutives des fleurs.

Les lettres donnent la nature des pièces florales : **S** pour sépales, **P** pour pétales, **E** pour étamines, **C** pour carpelles, **T** pour tépales.

Les chiffres présentent le nombre de pièces florales. Au-delà de 12, on note généralement « n » à moins que le nombre soit bien défini (comme c'est le cas des étamines des plantes de la famille des Rosacées qui comptent souvent 20 étamines).

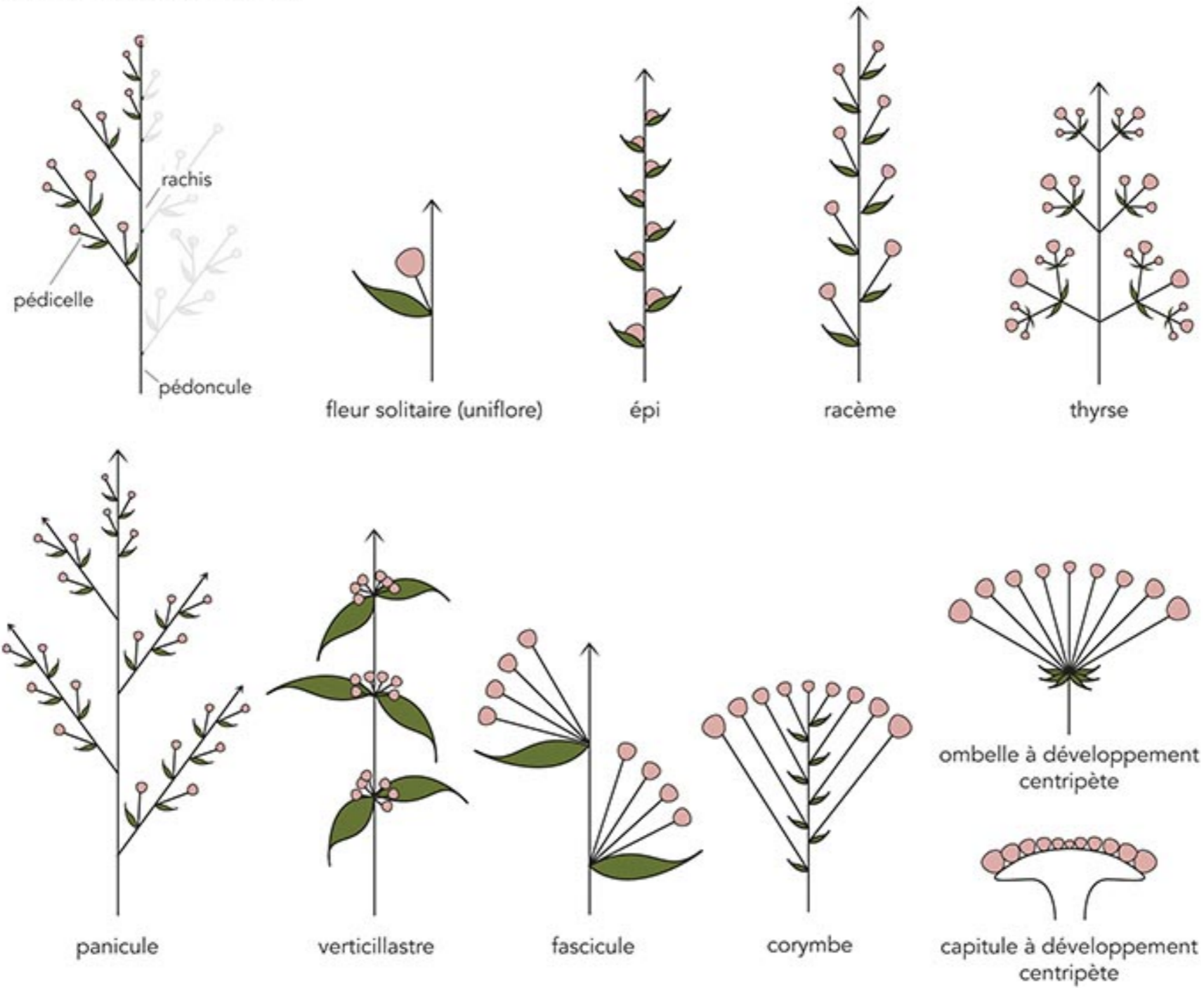
> Par exemple voici la formule florale de la Rose sauvage : **5 S + 5 P + 20 E + nC**

Grâce à la formule florale, on sait que la Rose sauvage compte 5 pétales, 5 sépales, 20 étamines et un nombre indéterminé de carpelles.



# ARCHITECTURES DES INFLORESCENCES (1/3)

## Inflorescences indéterminées





# ARCHITECTURES DES INFLORESCENCES (2/3)

## Inflorescences déterminées



cymule



cyme bipare (dichasium)



cyme multipare



cyme racémiforme



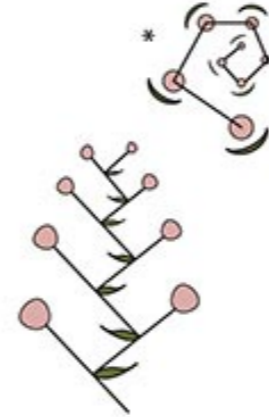
chaton



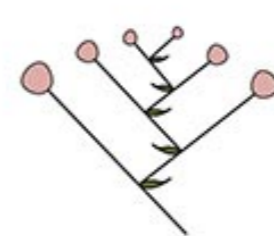
cyme paniculiforme



scorpioïde ou circinée (cincinnus)



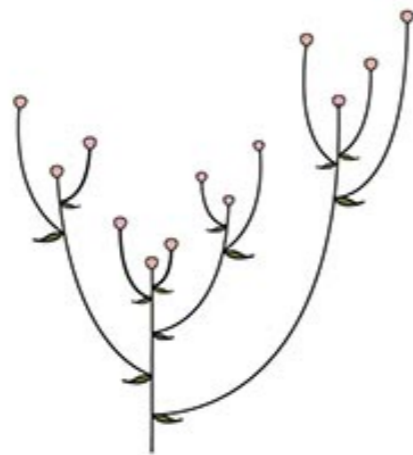
hélicoïde



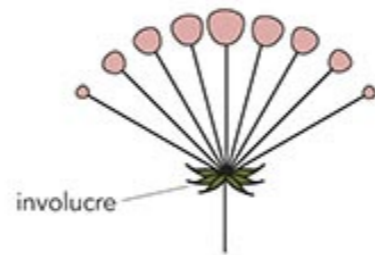
rhipidium

\* Vue en plan

cyme unipare (monochasium)

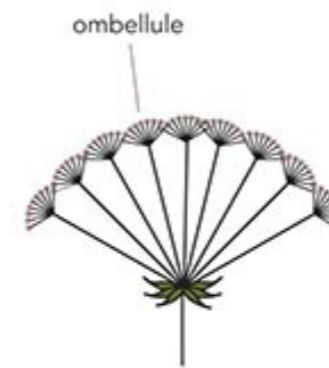


anthèle



involucre

ombelle à développement centrifuge



ombellule

ombelle composée

# ARCHITECTURES DES INFLORESCENCES (3/3)

---

> Une inflorescence correspond à un ensemble de fleurs, voisines les unes des autres, et à leur mode de groupement.

> Il y a deux grands types d'inflorescences :

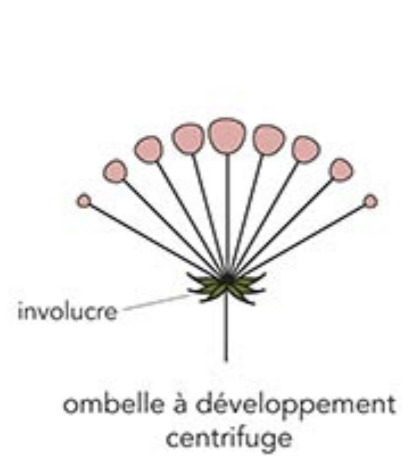
\* **les inflorescences indéfinies** : l'axe de l'inflorescence n'est jamais terminé par une fleur, il peut donc se développer à l'infini. L'ordre de floraison se fait de bas en haut (basifuge ou centripète). On trouvera donc les fleurs les plus âgées au bas, ou au centre, de l'inflorescence. L'inflorescence type est la grappe (ou racème).

\* **les inflorescences définies** : l'axe de l'inflorescence est terminé par une fleur ce qui fait que l'inflorescence ne pourra donc pas se développer indéfiniment. L'ordre de floraison se fait de haut en bas (basipète ou centrifuge). Les fleurs les plus âgées se trouveront donc à l'extrémité de l'inflorescence. L'inflorescence type est la cyme.

> Comme pour les fleurs, la diversité des inflorescences est sûrement une réponse façonnée par l'évolution à la diversité des insectes qui les fréquentent (et vice versa, les insectes ont aussi évolué pour répondre à l'anatomie de leurs fleurs préférées). Ainsi, grappes et épis sont bien adaptés au vol stationnaire de certains insectes, alors que les grandes ombelles forment des pistes d'atterrissage praticables pour les gros coléoptères.



# ARCHITECTURES DES INFLORESCENCES - quelques exemples : **LES OMBELLES**



Les ombelles sont caractéristiques de la famille des Apiacées anciennement nommées Umbellifères. On entend dans leur nom « ombelle » que leur forme ressemble à une ombrelle.

Dans les ombelles, tous les pédoncules sont attachés au même point comme une ombrelle. Les fleurs sont portées par des pédicelles rayonnants, égaux ou presque.

On parle d'ombellules pour désigner une ombelle d'ombelle quand il y a une ombelle composée (voir schéma).

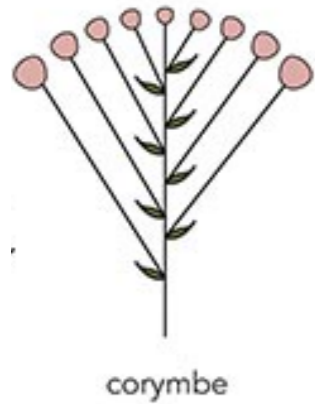


*Ombelle de Carotte sauvage, Daucus carota, Apiacées*



# ARCHITECTURE DES INFLORESCENCES - quelques exemples : **LES CORYMBES**

---



Dans les corymbes, les fleurs, aux pédicelles de plus en plus courts au fur et à mesure qu'on se rapproche du sommet, s'épanouissent toutes sur un même plan.

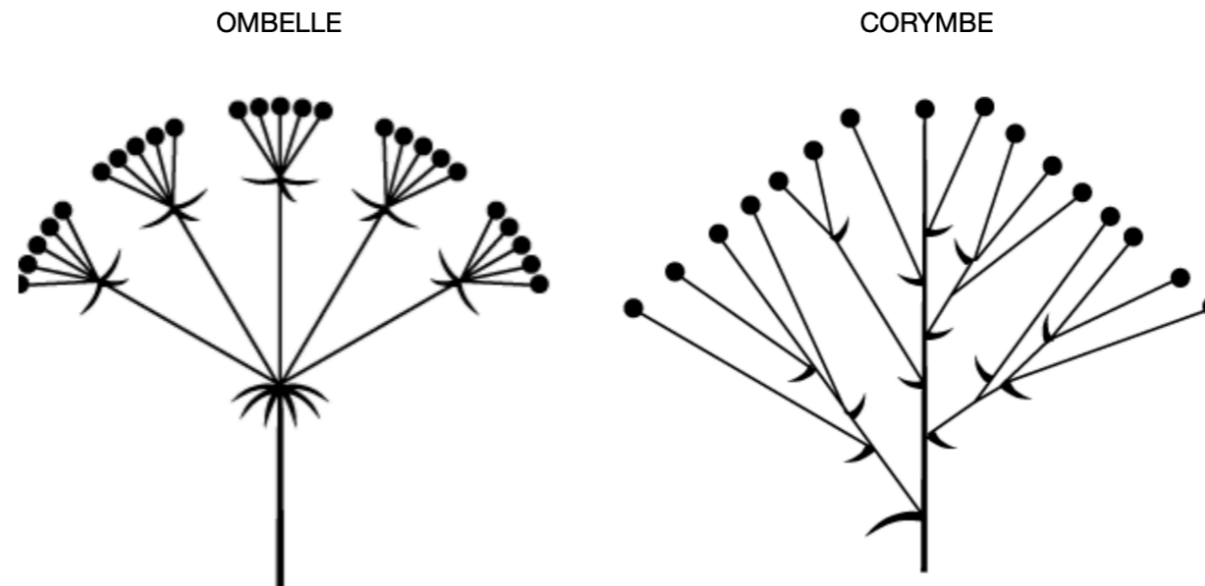


# ARCHITECTURE DES INFLORESENCES

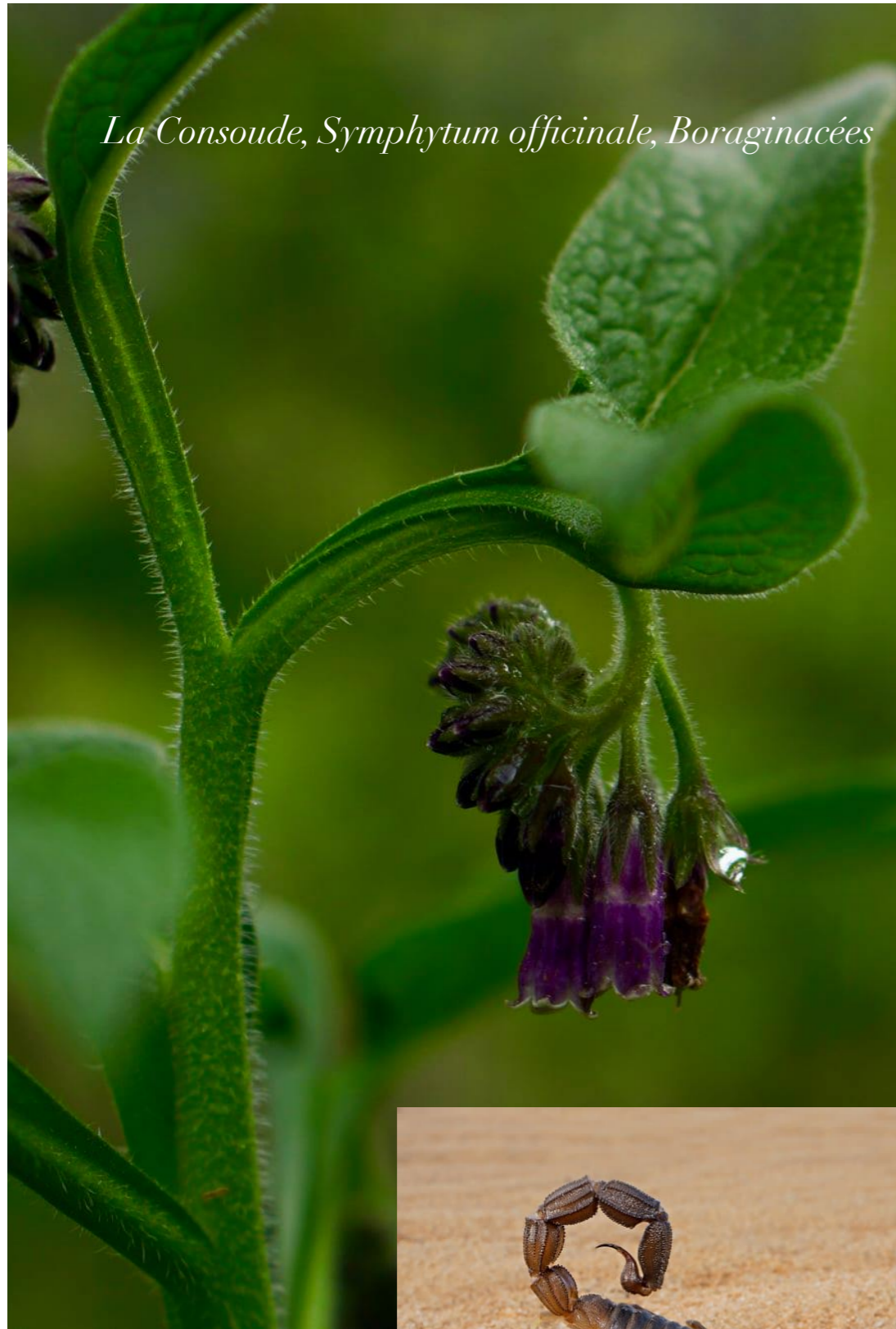
---

Attention à bien distinguer la morphologie des **ombelles**  
(qui ont la forme d'une **ombrelle**, un parapluie)

de celle des **corymbes**.



# ARCHITECTURE DES INFLORESCENCES - quelques exemples : **LES CYMES SCORPIOÏDES**



- > Ce type d'inflorescence est caractéristique de la famille des Boraginacées.
- > Les inflorescences sont courbées en forme de « queue de scorpion ». Ceci s'explique par le fait que les ramifications successives se produisent toutes du même côté de l'axe ce qui le fait « pencher ».
- > Cette formation fait que les fleurs de cette famille ont la particularité d'avoir **la tête en bas**.

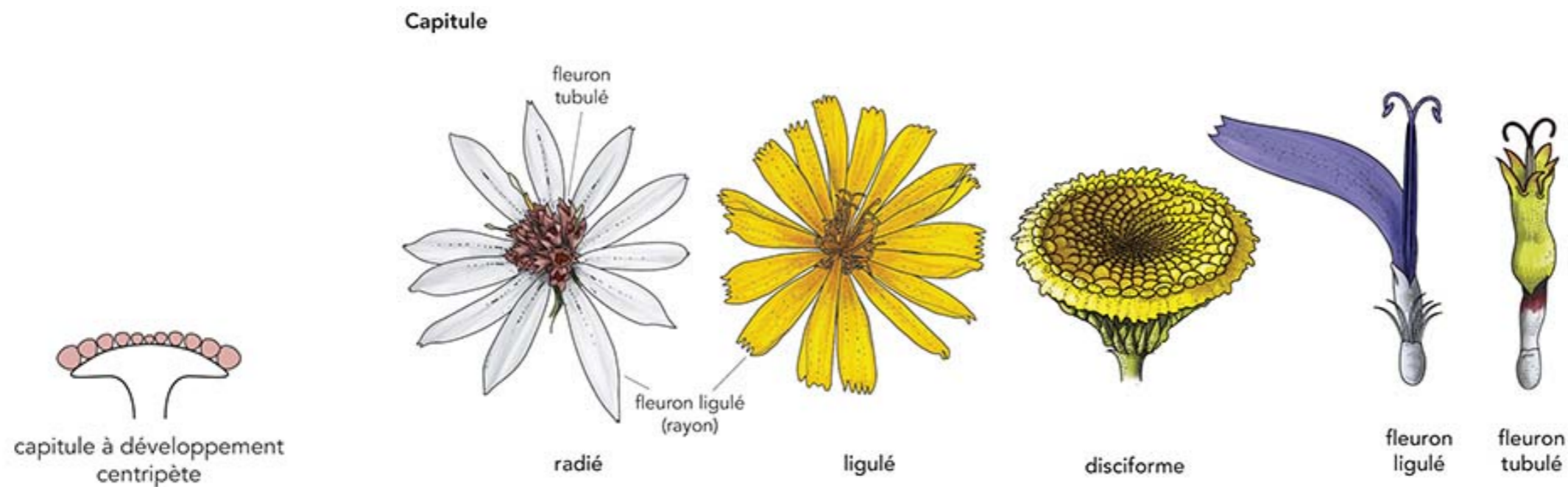
# ARCHITECTURE DES INFLORESCENCES - quelques exemples : **LES CAPITULES**

> Les capitules sont caractéristiques de la famille des Astéracées, une des familles les plus récentes dans la grande histoire de l'évolution végétale. Elles bénéficient, à ce titre, des trouvailles les plus modernes et sophistiquées en matière de reproduction.

> Les Astéracées ont miniaturisé leurs fleurs, de manière à pouvoir en juxtaposer le plus grand nombre possible sur un seul et même réceptacle.

Ces minuscules fleurs, appelées fleurons, sont regroupées en une inflorescence qui prend l'apparence d'une grosse fleur unique que l'on nomme capitule. Ainsi, certaines fleurs se chargent d'imiter les pétales à la périphérie (les fleurons ligulés en formes de languettes), pendant que les autres forment un cœur au centre (les fleurons tubulés en forme de tube). Les butineurs, pensant surement plonger dans une fleur polliniseront en même temps une myriade de fleurs...

> Les Astéracées revêtent des formes diverses : les fleurons peuvent être stériles, mâles, femelles ou les deux en même temps.



# CAPITULES : 3 types de capitules chez les Astéracées

---

Dans la famille des Astéracées, les formes de capitules sont multiples et on peut diviser les capitules des Astéracées en 3 groupes :



> **Les liguliflores** (comme la Chicorée ou le Pissenlit) : le capitule est composé uniquement de fleurs ligulées en forme de languettes plates. Les équivalents des pétales sont soudés, généralement par cinq, parfois par trois. On reconnaît le nombre de pétales au nombre de dents dans la languette (ainsi que par les fines rayures qui les strient).



> **Les tubuliflores** (comme la Tanaisie, le Chardon ou la Bardane), ont un capitule composé uniquement de fleurs tubulées. Elles présentent chacune un tube s'ouvrant plus ou moins largement en cinq lobes.



> **Les radiés** (comme la Pâquerette, la Camomille, la Marguerite) : les capitules comportent 2 types de fleurs : les fleurs périphériques ligulées entourant un disque de fleurs tubulées. Souvent, pour les capitules radiés, les fleurs tubulées intérieures sont fertiles alors que les ligulées extérieures sont stériles et servent surtout de « pistes d'atterrissage » pour les insectes qu'ils attirent.



## Les tubuliflores : capitules à fleurs 100% tubulées

---



Fleur tubulée

La Tanaïsie, *Tanacetum vulgare*, Astéracées



La Bardane est aussi composée d'un capitule de fleurs 100% tubulées

La Bardane, *Arctium lappa*, Astéracées

# Les radiés : capitules à fleurs tubulées et ligulées

Fleur ligulée

Fleur tubulée



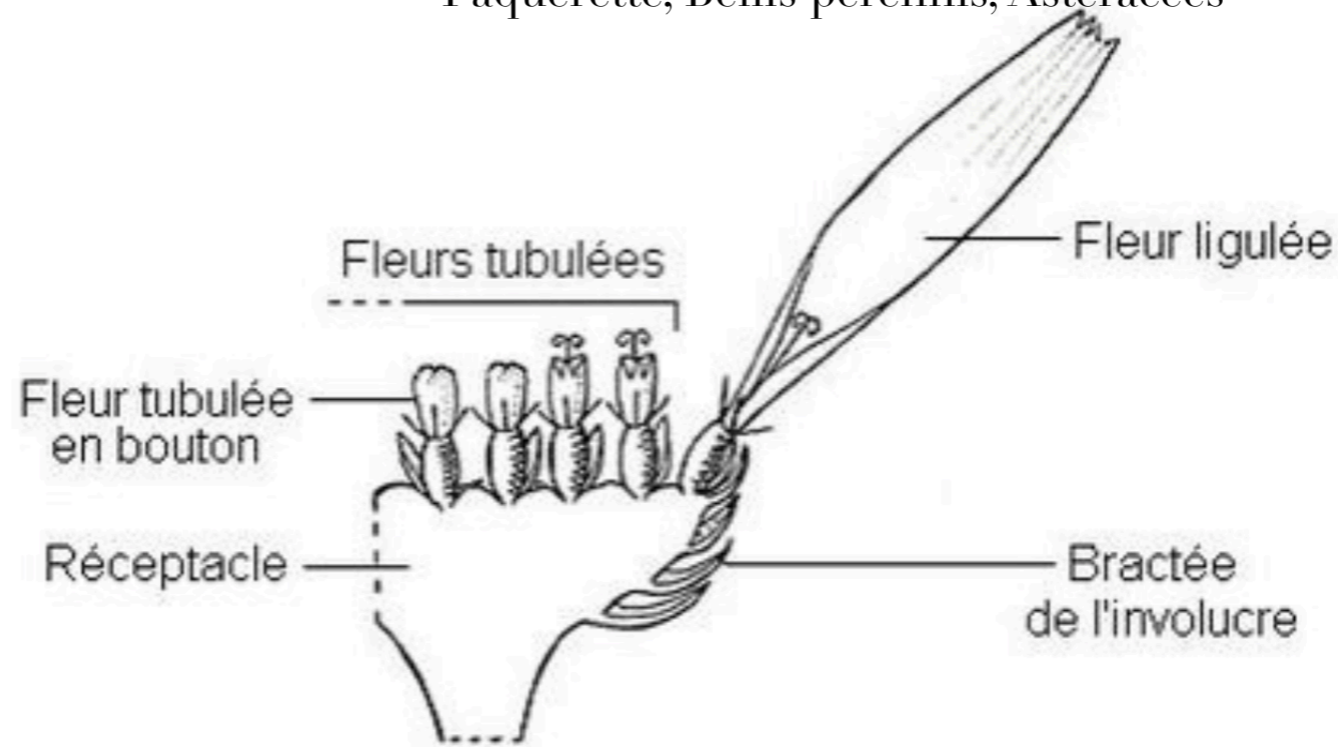
Tussilage, *Tussilago farfara*,  
Astéracées



Fleur ligulée

Fleur tubulée

Pâquerette, *Bellis perennis*, Astéracées



## **LES BRACTÉES (caractéristiques communes de toutes les plantes de la famille des Astéracées)**

---



> **Les capitules sont posés sur un involucre de bractées** : on appelle bractées les feuilles spécialisées qui entourent et protègent un capitule. La collerette formée par l'ensemble des bractées se nomme **involucre**.

> **Les bractées jouent donc, pour le capitule, le rôle que jouent les sépales pour une seule fleur.**

**Sépales** = feuilles spécialisées qui entourent et protègent une seule fleur.

**Bractée** = feuilles spécialisées qui entourent et protègent un capitule (c'est-à-dire une inflorescence, un ensemble de fleurs).



*Belles explorations végétales !*

*Si vous pensez qu'il est judicieux d'enrichir ce document d'autres explications ou que vous avez vous même fait des observations à ce sujet que vous voudriez partager, n'hésitez pas à m'écrire pour que je le complète :  
[lacueilleusesauvage@gmail.com](mailto:lacueilleusesauvage@gmail.com)*