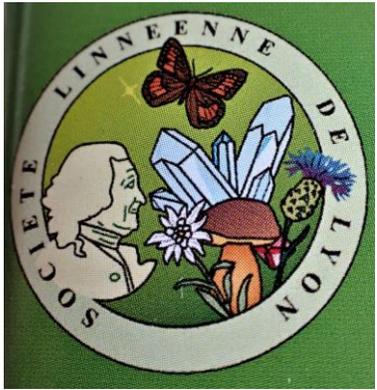


Famille des ORCHIDACEAE

Deuxième partie

Philippe BRACHET

14 décembre 2022



Tous mes remerciements à Franck Le Driant (Flore-Alpes) pour m'avoir permis d'utiliser certaines de ses photos.



Chamorchis alpina



Ophrys bertolonii

Plan de l'exposé

I. Plantes passant souvent inaperçues (5-20 cm):

1. Plantes à chlorophylle absente:

Epipogium. Corallorhiza

2. Plantes chlorophylliennes:

*Gennaria. Hammarbya. Liparis
Spiranthes. Goodyera. Chamorchis. Herminium. Neottia cordata*

II. Plantes de taille moyenne:

1. Plantes à chlorophylle absente ou non:

Neottia

2. Plantes à chlorophylle masquée par un pigment violet:

Limodorum

3. Plantes à labelle renflé en sabot:

Cypripedium

4. Plantes à labelle taché de brun-pourpre, velouté, ressemblant à un insecte.
macule formant un dessin:

Ophrys

5. Plantes à labelle divisé en deux par un étranglement transversal:

Epipactis. Cephalanthera. Serapias

ORCHIDACEAE d'après Flora Gallica

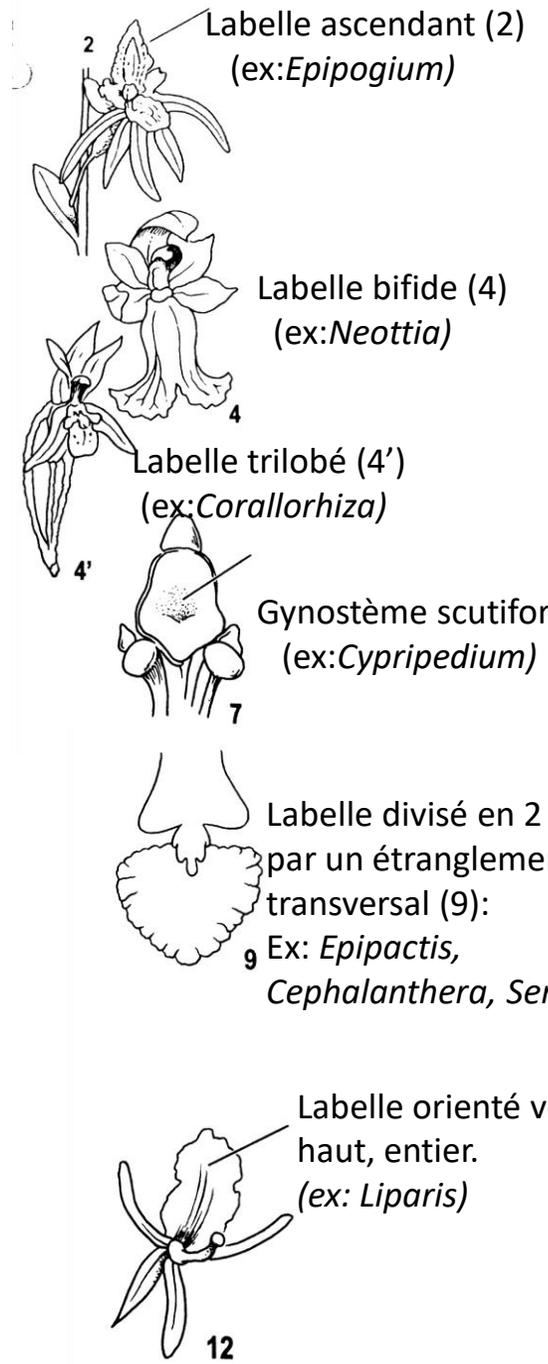
Dans les clés de Flora Gallica, par simplification, le terme « **Tépale** » est utilisé dans le sens de tépales externes (c à d les 3 sépales) et latéraux internes (c à d 2 pétales), excluant le labelle.

Les termes sépales et pétales ne sont conservés que lorsque ces organes sont nettement différenciés (*Ophrys*).

Chez les monocotylédones, sépales et pétales sont disposés en 2 verticilles, **même s'ils se ressemblent**. On devrait parler alors de sépales pétaloïdes pour le verticille externe; **chez les Orchidées**, le verticille interne est, quant à lui, constitué des 2 pétales latéraux et du labelle.

Clé des Orchidaceae traitées dans cet exposé (sauf *Traunsteinera*) (d'après Flora Gallica)

- I. **Plantes à chlorophylle absente ou masquée par un pigment violacé, à feuilles réduites à des écailles :**
 - Labelle descendant : - Tige violet sombre : *LIMODORUM*
 - Tige brun pâle ou jaune pâle. Tépales externes moins de 8 mm long :
 - Labelle bifide, brun clair : *NEOTTIA*
 - Labelle trilobé, blanc, svt maculé de pourpre : *CORALLORHIZA EPIPOGIUM*
- Labelle ascendant : *CORALLORHIZA EPIPOGIUM*
- II. **Plantes chlorophylliennes et/ou portant au moins 1 feuille développée :**
 1. Pas de feuilles basales, fleurs vertes (pf avec un pigment rougeâtre superposé). Deux feuilles caulinaires développées :
 - *Feuilles caulinaires subopposées, égales, ovales ; labelle bi ou quadrifide : *NEOTTIA GENNARIA*
 - *Feuilles caulinaires alternes, inégales, l'inférieure cordée ; labelle trilobé :
 2. Au moins un des caractères suivants : Feuilles basales présentes. Feuilles caulinaires en nombre différent de deux. Fleurs non vertes.
 - a. Tépales externes de plus de 3 cm de long, gynostème scutiforme bien visible: *CYPRIPEDIUM*
 - b. Tépales externes de moins de 3 cm de long, gynostème colonnaire, visible ou non :
 - Labelle à surface supérieure poilue, avec des macules glabres formant un dessin : *OPHRYS*
 - Labelle à surface supérieure glabre, ou poilue sans dessin dessus :
 - . Labelle divisé en 2 parties par un étranglement transversal :
 - Fleurs pédicellées, souvent penchées, ovaire non tordu : *EPIPACTIS*
 - Fleurs sessiles, plus ou moins dressées, ovaire tordu longitudinalement :
 - . Bractées vertes, labelle glabre à face supérieure : *CEPHALANTHERA*
 - . Bractées colorées comme les sépales, cachant l'ovaire en partie ; labelle poilu à face supérieure : *SERAPIAS*
 - . Labelle non divisé transversalement par un étranglement :
 - Labelle orienté vers le haut et entier :
 - * fleurs sessiles, tépales anthocyanés, éperon court : *GYMNADENIA*
 - * fleurs pédicellées, tépales verdâtres, éperon nul, bractées majoritairement bien plus petites que l'ovaire :
 - Labelle aigu, droit, moins de 3 mm long. Feuilles moins de 2 cm long : *HAMMARBYA*
 - Labelle obtus, arqué, de plus de 3 mm de long ; feuilles de plus de 2 cm long : *LIPARIS*
 - Labelle orienté vers le bas, entier ou svt découpé :
 - * Fleurs nettement alignées sur un rang tordu en spirale : *SPIRANTHES*
 - * Fleurs ni nettement sur un rang ni nettement en spirale :
 - inflorescence couverte de poils glanduleux. Rosettes stériles en colonie ; minorité de rosettes florifères ; labelle entier, de moins de 5 mm long : *GOODYERA*
 - inflorescence sans poils glanduleux ; rosettes majoritairement florifères :
 - . caractères suivants réunis : labelle subentier de moins de 5 mm long, tépales verdâtres ; feuilles linéaires : *CHAMORCHIS*
 - . au moins un des caractères suivants : labelle divisé, labelle de plus de 5 mm long ; tépales non verdâtres ; feuilles non linéaires :
 - . Tépales externes à apex spatulé : *TRAUNSTEINERA*
 - . Tépales externes à apex non spatulé :
 - tépales latéraux internes trilobés ; pas d'éperon : *HERMINIUM*



Rappels de l'atelier du 24 novembre. Généralités sur la famille

1. **Monocotylédones:** un seul cotylédon. Feuilles à nervures parallèles. Fleurs trimères à double périante.
Formule florale: 3 S + 3 P + 1(2) E + 3 C
2. **Plantes vivaces:** - Rhizome et nombreuses racines adventives (*Neottia nidus avis*).
- Racines tubérisées, sortes de tubercules (*Ophrys, Orchis ...*).
3. **Graines:** petites, nombreuses, démunies de substance de réserve (albumen).
4. **Fleur zygomorphe:**
 - Pétale dorsal transformé en **labelle**; mais du fait de la résupination, le labelle est devenu, **en apparence, ventral**.
 - **Résupination:** torsion de la fleur sur elle-même de 180° (torsion de l'ovaire ou parfois torsion du pédicelle).
 - **Gynostème:** sorte de colonne, située au centre de la fleur, provenant de la fusion de la base des étamines et du style.

L'androcée:

Toujours incomplet.

Le plus souvent une **seule étamine fertile** (sauf *Cypripedium*), les 2 étamines latérales étant réduites à des staminodes, sécrétant une pelote visqueuse. Le pollen de chaque loge de l'anthere est agglutiné en 2 masses, appelées **pollinies**, dont la **base est collante** (pouvant ainsi adhérer à l'insecte pollinisateur). Remarque: pas de pollinies chez *Cypripedium*.

Le gynécée:

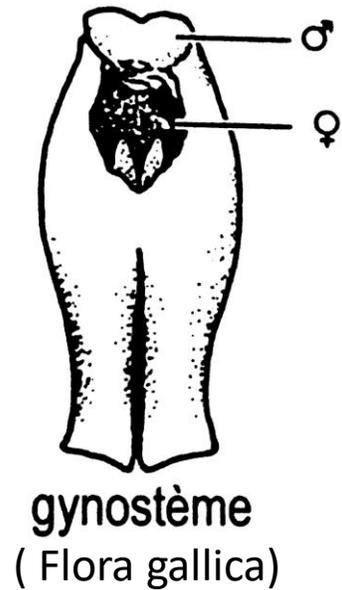
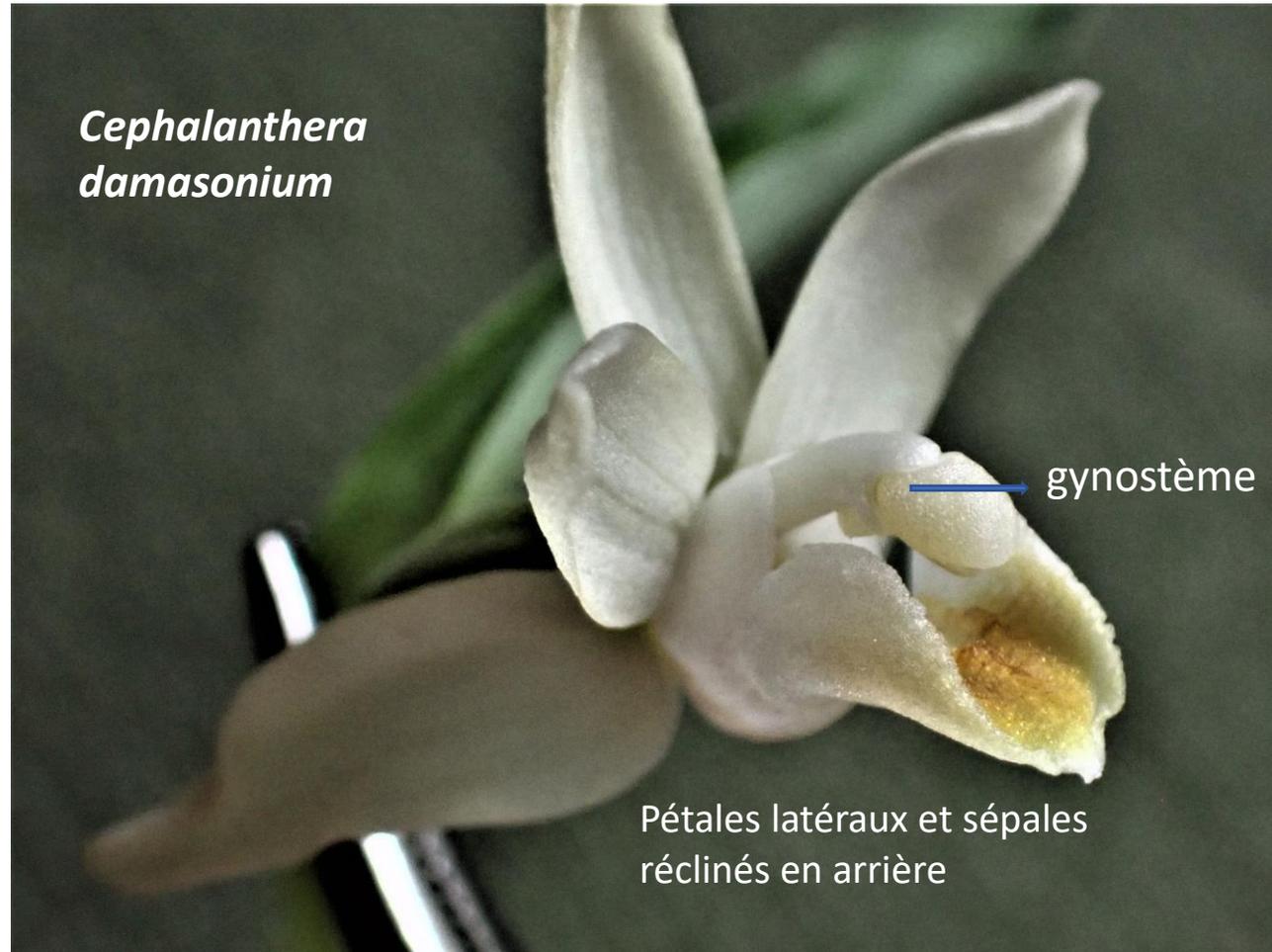
-ovaire infère et uniloculaire en général.

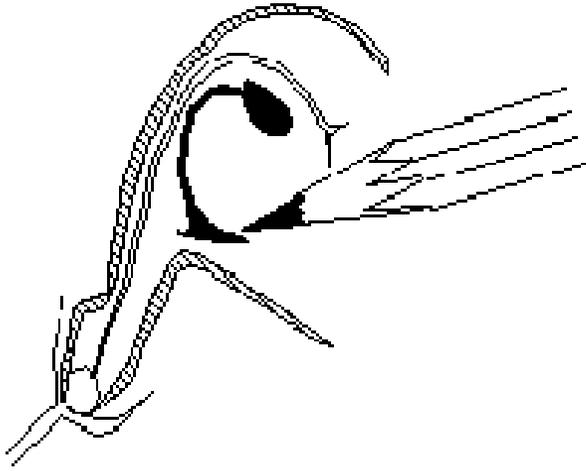
-stigmate séparé en 2 parties:

*une partie réceptrice du pollen
(2 lobes stigmatiques fertiles).

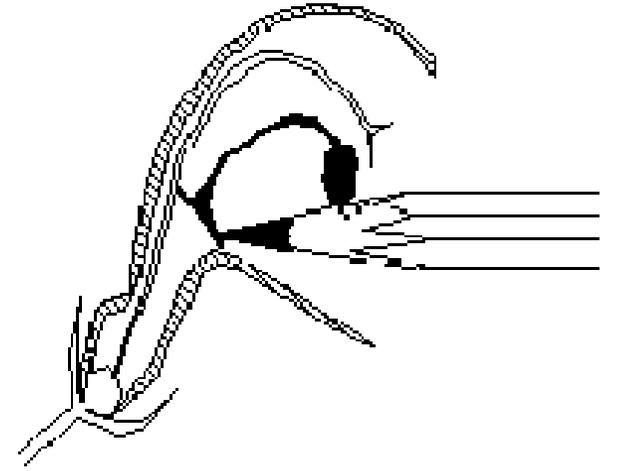
*et le **rostellum** (lobe stigmatique stérile, situé sous l'étamine fertile) à l'origine de la **substance gluante**, permettant la fixation des pollinies sur l'insecte qui va les transporter.

La plupart des orchidées sont adaptées à la **fécondation croisée**. Les modes d'attraction des pollinisateurs sont variés et parfois spectaculaires. Chez certaines espèces, existe une **autogamie** +/- régulière (*Epipactis*, *Corallorhiza*).





Quand l'insecte visite la fleur, son front bute sur le rostellum et le rétinacle, faisant basculer les pollinies qui se collent à lui. En transportant les pollinies aux autres fleurs, l'insecte assure la pollinisation croisée.



5. A propos des parties souterraines des Orchidaceae: (d'après P Delforge: « guide des Orchidées d'Europe »)

Les parties souterraines des Ochidées se composent de racines de natures différentes:

- * **racines** proprement dites (minces filaments cylindriques, blanc-brunâtres).
- * une tige souterraine stolonifère ou non (**rhizome**), émettant des tiges aériennes.
- * des **racines tubérisées** (organe de réserves nutritives permettant la croissance d'une nouvelle plante) et
 - qui ne sont pas des tubercules au sens strict.
 - et encore moins des bulbes.

bien que ces noms leur soient donnés.

2 exceptions:

Chez *Liparis et Hammarbya*, l'organe de réserve est un « **pseudobulbe** » **épigé**, formé par le renflement de la tige. Certains auteurs considèrent alors ces plantes comme des « épiphytes ». Toutes les autres Orchidées de France sont des géophytes.

6. Les Orchidées sont de plantes mycotrophes, c-à-d que leurs racines vivent en **symbiose** avec le mycélium d'un champignon du genre *Rhizoctonia* . A chaque genre d'orchidée (parfois à chaque espèce) correspond ainsi une espèce de *Rhizoctonia*.

- Dans la plupart des cas, la présence du champignon n'est nécessaire qu'à des moments précis du cycle de la plante: germination, élaboration de nouveaux bourgeons...
- Dans certains cas, la symbiose est permanente et les *Rhizoctonia* assurent à la plante un approvisionnement constant en substances hydrocarbonées (Orchidées tropicales).



*Epipogium
aphyllum*

. Cette symbiose peut aller jusqu'à la **perte de la chlorophylle**; les feuilles étant réduites à des écailles.

C'est le cas des **orchidées dites saprophytes**, comme *Neottia nidus-avis* (les racines sont légèrement tubérisées par la présence du champignon).

(J.L Guignard)

En France: 3 espèces sont non chlorophylliennes
(*Epipogium aphyllum*, *Corallorhiza trifida*, *Neottia nidus-avis*)



*Corallorhiza
trifida*



*Neottia
nidus-avis*

**I. Plantes passant souvent inaperçues
(souvent moins de 15 cm haut)**

Epipogium

En France une seule espèce: ***Epipogium aphyllum***

du grec « epi »: sur et « pôgôn »: barbe.

(Epipogon sans feuilles)

allusion au labelle placé au dessus des sépales et pétales,
en forme de barbe.

Milieu de vie: bois ombragés, sur les racines des conifères et des hêtres.

Massifs de montagne: Vosges, Jura, Savoie, Dauphiné,
Provence, Pyrénées centrales. Plante rare et protégée.

- Orchidée discrète, passant souvent inaperçue.
- Plante à chlorophylle absente.
- Plante à feuilles réduites à des écailles.

Appareil végétatif:

- Plante vivace de 10-25 cm, glabre à **souche rameuse en forme de corail**.
- Tige roussâtre, sans feuilles (rares écailles).

Crédit FloreAlpes



Epipogium aphyllum

Fleurs: peu nombreuses, pendantes jaunâtres, tachées de pourpre, odorantes, assez grandes, 2-5, en épi court et lâche. Bractées membraneuses égalant à peine l'ovaire. Périanthe (S + P sf labelle) à divisions un peu étalées, presque semblables, lancéolées, tournées vers le bas. 2 pollinies compactes.

Labelle dirigé vers le haut (ascendant), dressé, trilobé, papilleux:

lobe moyen: grand, concave, crénelé, renflé à la base en **éperon** ascendant épais et court. lobes latéraux: petits.

Pollinisation:

Pollinisé par des hyménoptères (attirés par l'odeur de banane fermentée du nectar)



Reconnaitre le genre *Epipogium*:

- **Plante discrète**, de montagne
- **À chlorophylle absente.**
- Pas de feuilles.
- Fleurs jaunâtres, assez grandes et peu nombreuses.
- **Labelle orienté vers le haut**, crénelé, papilleux avec un éperon ascendant, épais.



Corallorhiza:

1 seule espèce en France: *Corallorhiza trifida* (Racine de corail).

Du grec «corallion », corail et « rhiza », racine.

trifida: à 3 pointes (forme du labelle)

Milieu de vie:

Bois ombragés, parasite des racines de hêtre. Ardennes, Vosges, Jura, Alpes, Cévennes, Auvergne, Pyrénées. Régions froides de montagne.

Rare.

Espèce saprophyte et mycotrophe croissant sur les litières de feuilles.

Appareil végétatif:

- Plante vivace, de petite taille (10-30 cm), glabre, à souche branchue comme un morceau de corail.
- Tige roussâtre, pf vert-jaunâtre, sans feuilles, mince et fragile.
- Feuilles réduites à de rares écailles minces (gainés jaunâtres).

73. Termignon.



Corallorhiza:

Fleur:

peu nombreuses, séparées, blanc/jaunâtre/verdâtre.
petites, penchées, à divisions conniventes (casque lâche) presque égales.

en « épi » court et lâche (en réalité: grappe, car très court pédoncule tordu).

Labelle: dirigé vers le bas, étalé, trilobé, avec un éperon court; labelle blanc souvent maculé de pourpre.

(les pétales et sépales connivents « en casque » masquent les lobes latéraux du labelle).

2 pollinies globuleuses.

Ovaire non contourné.

Pollinisation: **Autogame**, mais parfois pollinisé par des hyménoptères et de petits diptères.



Torsion du court pédicelle

Reconnaitre le genre *Corallorhiza*:

- Plante sans chlorophylle.
- Plante de **petite taille, rare, des zones de montagne.**
- Plante difficile à repérer.
- Tige fragile, brun/roussâtre.
- **Fleurs petites**, séparées, jaunâtres/verdâtres.
- **Labelle blanc**, souvent maculé de pourpre et vers la base.

Coste



Corallorhiza innata

= *Corallorhiza trifida*

Gennaria:

1 espèce en France: *Gennaria diphylla* (Gennarie à 2 feuilles). **En France: Corse du Sud uniquement, Algérie.**

Plante assez grande (10-40 cm):

1 rhizome atrophié et 2 tubercules successifs.

Reconnaitre *Gennaria diphylla*:

2 Feuilles caulinaires, **alternes, inégales**
(l'inférieure cordée et beaucoup plus grande)
insérées haut sur la tige. Pas de feuilles basales.

Fleurs: entièrement **vertes, discrètes,**
en grappe souvent unilatérale, assez dense.
Périanthe à divisions conniventes.
Labelle trilobé (à lobe médian aigu).
Eperon très court.

Plante des zones ombragées des maquis et
rochers (0-200 m.).

Autres noms: Coeloglossum diphyllum (Fournier).

Gymnadenia diphylla. *Orchis cordata*.

Orchis diphylla.



Hammarbya:

En France: 1 espèce: ***Hammarbya paludosa*** = *Malaxis paludosa*
(Malaxis des tourbières)

Du grec « malaxis »: mollesse. Plante de consistance molle.
« Hammarby »: nom de la résidence d'été de Linné.

Milieu de vie: Marais tourbeux, Vosges, Somme, Manche, Finistère, Cantal,
Aveyron, Loire.

Souvent en groupe. Vivant sur mousses et sphaignes (zones saturées d'eau).

Appareil végétatif:

Plante de 5-15 cm, glabre.

Rhizome vertical portant 2 **pseudobulbes** superposés, écartés, petits
(formés par le renflement de la tige).

Tige grêle, pentagone.

2-4 **feuilles** basales, **petites** (moins de 2 cm de long) ovales, spatulées,
engainant les pseudobulbes, bien plus courtes que l'épi floral.

Crédit internet



Hammarbya:

Petite plante entièrement jaune-verdâtre

Hammarbya paludosa

Fleur:

Bractées minuscules;

Fleurs vert-jaunâtre, **très petites**, nombreuses en épi long et effilé.

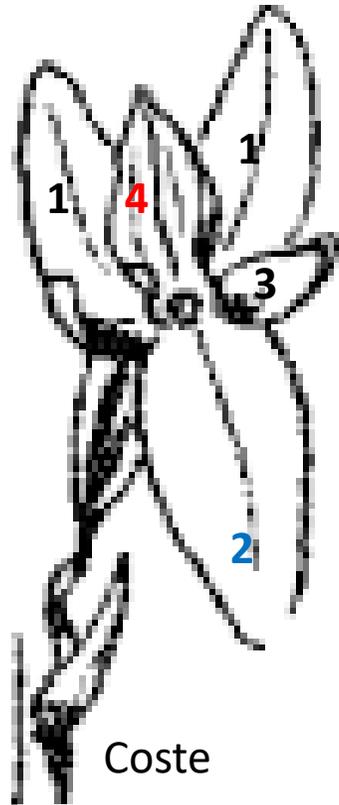
Labelle orienté vers le haut et entier, ovale-aigu, de

moins de 3 mm long.

Sépales et pétales **verdâtres**.

Pétales rabattus vers l'arrière.

Eperon nul.



Pièces du périlanthe de taille inégale

Pollinisation: Fleurs pollinisées par de minuscules diptères.



Reconnaitre le genre *Hammarbya*:

- Plante de **petite taille**, discrète.
- Plante des marais, tourbières.
- Plante chlorophyllienne. Feuilles de moins de 2 cm de long.
- Fleurs très petites, **verdâtre**, dressées, ouvertes, à éperon nul.
- **Labelle** ovale-**aigu**, de moins de 3 mm de long, **droit**, **orienté vers le haut**.
- Sépale supérieur (dorsal) dirigé vers le bas (en forme de labelle).
- RRR. Protection nationale

Remarque:

Hammarbya paludosa possède une capacité de multiplication végétative par de minuscules **bulbilles** situées au sommet de certaines feuilles, capables chacune de donner naissance à une nouvelle plante.



Genre *Liparis*:

1 seule espèce en France: ***Liparis loeselii*** (ancien *Malaxis loeselii*).
(Liparis de Loesel). « Liparos »: luisant (aspect des feuilles).

deux sous-espèces (*loeselii* et *ovata*).

Très voisin du genre *Hammarbya* (dans les tourbières, petites fleurs vert-jaunâtre, à labelle ascendant, **mais**, ici, labelle obtus et arqué).

Milieu de vie: Marais et prés tourbeux ou calcaire. Ça et là Nord, Est, Ouest.

RR. Protection nationale.

Appareil végétatif:

- **Plante petite** (8-20 cm), vivace, glabre.

Rhizome horizontal portant 2 **pseudobulbes** juxtaposés, contigus (formés par le renflement de la tige).

- Tige triquète dans le haut.

- **2 feuilles inférieures, assez grandes**, lancéolées, vert-jaunâtre, atteignant parfois presque l'épi, **luisantes**.



Crédit FloreAlpes

Liparis:

Fleur:

- petites, vert-jaunâtre, pédicellées.
- peu nombreuses (2-8), en épi court et lâche.
- bractées plus petites que l'ovaire.
- sépales et pétales **linéaires, verdâtres** (pétales un peu plus larges que les sépales); sépales étalés.

Labelle: orienté vers le haut et entier. Oblong, obtus, arqué, aussi long et bien plus large que les autres pièces du périgone.

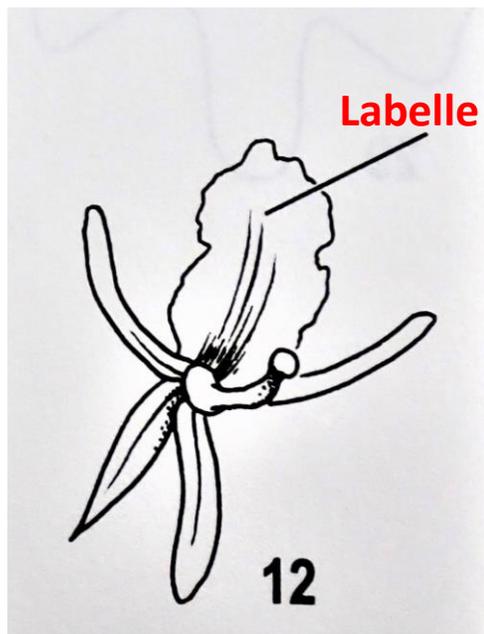
Pas d'éperon .

Gynostème: allongé, bossu sur le dos.

Floraison sporadique.

Pollinisation:

Sans doute autogame



Reconnaitre le genre *Liparis*:

- **Plante petite. RR**
- 2 grandes feuilles basales.
- Fleur verdâtre, sans éperon.
Pétales(sauf labelle) et **sépales linéaires.**

Labelle: **ascendant (dressé), obtus, arqué**, entier, de même longueur que les autres pièces du périanthe.

Remarque: Comme dit précédemment, *Liparis* et *Hammarbya* peuvent être considérées comme les **2 seules Orchidées « épiphytes » d'Europe**, car elles possèdent des **pseudobulbes épigés**. (P. Delforge. Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du nord. Edit Delachaux et Niestlé).

Coste



Malaxis Loeselii

Liparis loeselii

Genre **Spiranthes** (*Spiranthe*):

En France 2 espèces: *Spiranthes spiralis* et *Spiranthes aestivalis*.

S. aestivalis: marais et prés marécageux.

S. autumnalis (***S. spiralis***): pelouses et prés secs. Floraison fin août. Souvent associé à la callune. Midi large.

Du grec, « speira », enroulement et « anthos », fleur.
« spiralis » en latin: spirale. Fleurs disposées en spirale.

Appareil végétatif:

Souche à fibres renflées, charnues, ressemblant à 2 (5) tubercules +/- allongés (en fuseau, ou ovoïdes en navet) et bisannuels.



Spiranthes aestivalis
(Coste)

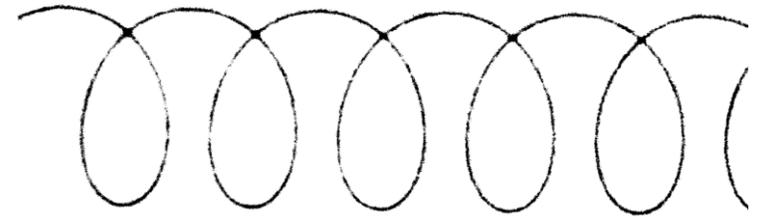


Spiranthes spiralis (Coste)

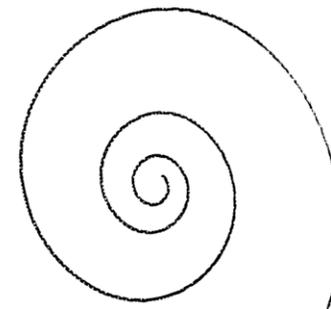
Définitions:

Hélice: courbe enroulée sur un cylindre.

Spirale: courbe plane décrivant des révolutions autour d'un point fixe. Chez **Spiranthes** les fleurs ne sont pas disposées en « spirale », mais se succèdent en décrivant une **hélice** (la figure du tire-bouchon).



hélice circulaire.



spirale

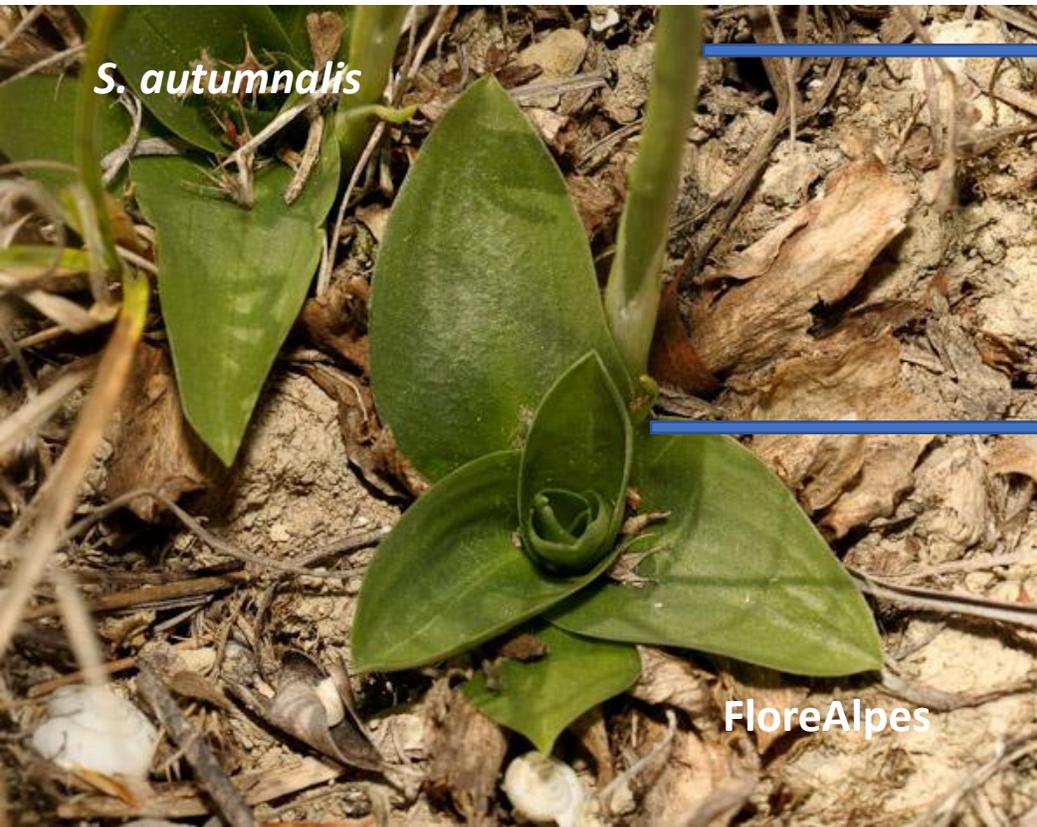


Spiranthes:

Appareil végétatif (suite):

Feuilles:

- En rosette basale: * lancéolées chez *S. aestivalis*.
* obovales chez *S. autumnalis* (*S. spiralis*).
- Courtes gaines sur la tige.



Noter les feuilles radicales: oblongues, déportées latéralement par rapport à la « tige » (hampe florale), chez *Spiranthes spiralis*.

Spiranthes aestivalis



Spiranthes Fleur:

Fleurs **blanches**, petites, +/- odorantes, en épi unilatéral, nettement alignées sur un rang tordu en « spirale » serrée (en fait c'est une **hélice**).

Bractée plus longue que l'ovaire.

Fleur à **divisions conniventes en tube**, presque à 2 lèvres, formant un **angle droit avec l'ovaire**.

Labelle dirigé vers le bas, entier, bordé de petites crénelures, sans éperon.

Les ovaires paraissent torsadés (mais, en fait, sont non contournés).

Pollinisée par de petites abeilles.

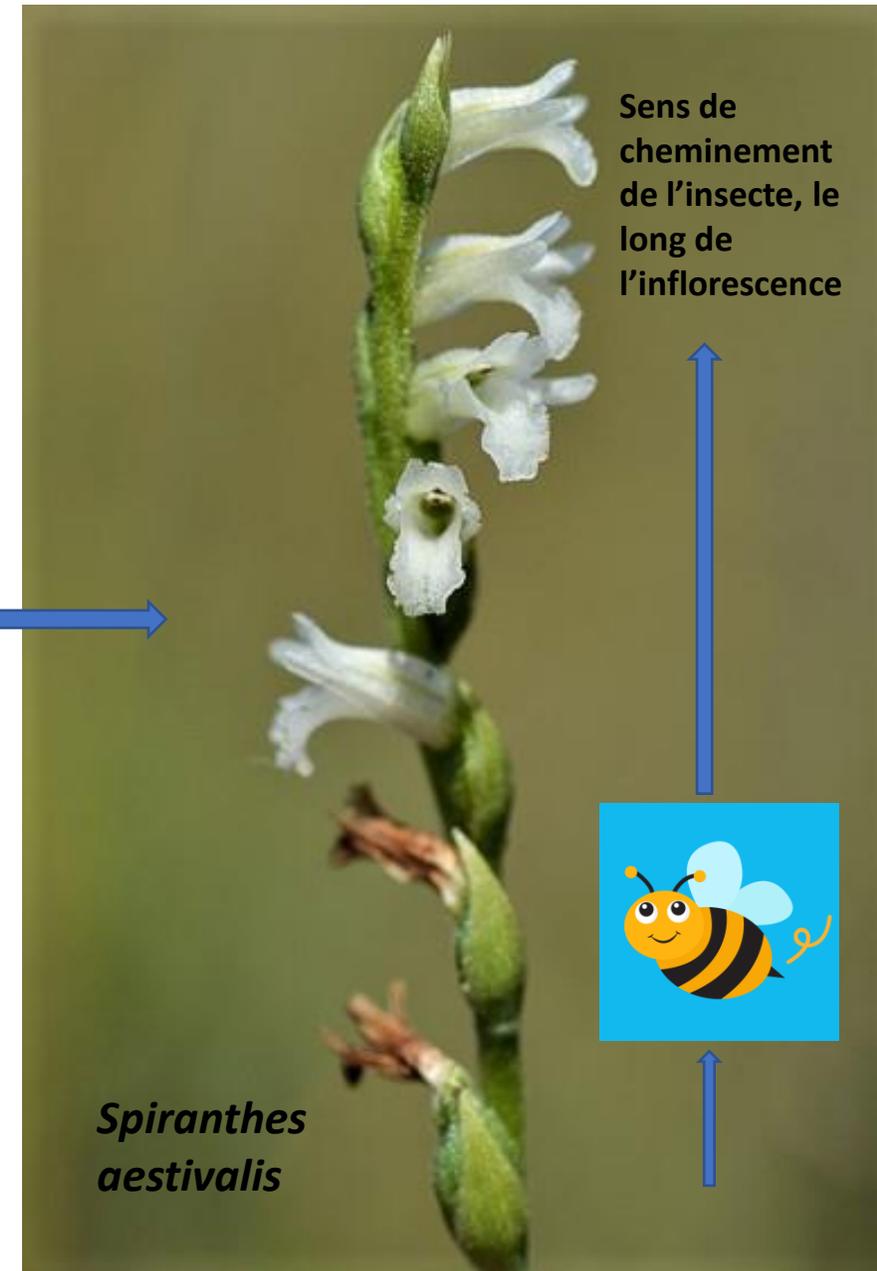


Pollinisation des *Spiranthes*. Mécanisme assez évolué, favorisant la fécondation croisée.

Les fleurs fraîches (celles du haut de l'inflorescence) ont le périanthe étroitement serré autour du gynostème, de telle sorte que **l'insecte ne parvient pas à atteindre le nectar**, situé à la base du labelle. Dans ses tentatives, il heurte le rostellum et emporte les pollinies; après enlèvement des pollinies, le rostellum se redresse et s'écarte du labelle, permettant ainsi l'accès au stigmate.

L'insecte, chargé de pollinies, visite une autre hampe, **en commençant toujours par les fleurs inférieures** (les plus âgées):

- * **Si les fleurs ont déjà été visitées**, l'insecte va pouvoir atteindre le nectar, situé à la base du labelle; il se décharge alors des pollinies, qu'il porte sur lui, en les faisant adhérer au stigmate.
- * L'insecte remonte ensuite l'inflorescence, trouve des **fleurs fraîches**, au périanthe étroitement serré. Il ne parvient pas au nectar et emporte, sur lui, de nouvelles pollinies vers les fleurs âgées d'une autre plante.



Reconnaitre le genre *Spiranthes*:

- Protection nationale.
- Plante de **petite taille** (moins de 20 cm), peu visible.
2 espèces proches, mais fleurissant à des moments différents.
- Feuilles basales (lancéolées ou ovales). Rares écailles.
- Fleurs **blanches**, petites, **alignées** sur un rang, en « **hélice** ».
Périanthe tubulaire à divisions conniventes.
- **Labelle**: simple, **entier**, sans éperon, en gouttière, dirigé vers le bas.
- Ovaire non tordu.



Genre **Goodyera**:

1 espèce en France: *Goodyera repens*
(Goodyère rampante)

Milieu de vie: bois, lisières. Est, centre, midi.

Appareil végétatif:

Plante vivace 10-20 cm. **Pubescente** dans le haut.

Souche grêle, rameuse, rampante, rhizomareuse, stolonifère (différent de *Spiranthes*, qui a 2-5 tubercules).

Feuilles:

inférieures: étalées, pétiolées, ovales subaigües, **nervées en réseau**.

caulinaires: linéaires, appliquées.

Rosettes stériles en colonies avec une **minorité de rosettes florifères**.



Feuilles larges, nervées en réseau

Chessy les Mines



***Goodyera repens*:**

Fleurs:

Blanches, petites, en épi unilatéral, **pubescent-glanduleux**.

Fleur ni nettement sur un rang ni nettement en « spirale ».

Bractée dépassant l'ovaire. Périanthe presque à angle droit avec l'ovaire, à divisions conniventes (comme chez *Spiranthes*).

Labelle: entier, court (plus petit que les sépales), **sans éperon**, fortement concave à la base, à **languette recourbée, canaliculée**. Hypochile nectarifère.

Ovaire non tordu.



Pollinisation par des apidés

Chessy les Mines



Reconnaitre le genre **Goodyera**:

Plante de **petite taille, pubescente. En colonies, dans les pinèdes.**

Feuilles inférieures, grandes, à nervures en **réseau**.
Beaucoup de rosettes stériles.

Fleurs blanches, petites, non nettement en « spirale ».

Périanthe à divisions conniventes et perpendiculaire à l'ovaire. Ovaire non tordu.

Labelle entier, court et sans éperon, à languette canaliculée.

A ne pas confondre avec **Spiranthes** (fleurs en « hélice »; rosette de feuilles en position latérale par rapport à l'axe de l'inflorescence chez *Spiranthes spiralis*).



Genre **Chamorchis**:

1 seule espèce : *Chamorchis alpina*
(Chamorchis des Alpes. Herminie des Alpes)

Chez Coste: ***Herminium alpinum***

En grec « hermin »: pied de lit. Forme de la fleur ou des tubercules.

Milieu de vie: Pelouses alpines (1800-2600 m)

Appareil végétatif:

Très petite plante (pas plus grande que la végétation dans laquelle elle pousse).

Plante vivace, 6-12 cm, glabre à 2 tubercules ovoïdes, entiers.

Feuilles nombreuses, toutes radicales, **linéaires**, égalant ou dépassant l'épi.

« kamai »: au niveau du sol
(allusion à la taille de la plante)



73. Termignon



Chamorchis alpina:

Fleurs:

Vert-jaunâtre, petites, peu nombreuses, en épi court et lâche.

Bractée verte dépassant les fleurs.

Périanthe à divisions conniventes, libres, les intérieures plus petites.

Labelle: réfléchi, sans éperon, plan, dépassant un peu les divisions extérieures.

Labelle subentier: « à peine trilobé » (**lobes latéraux réduits à une dent courte et arrondie**).

Pollinisation: Plante pollinisée par de minuscules diptères.



FloreAlpes



Reconnaitre *Chamorchis alpina* (*Herminium alpinum*)

Coste

- Plante **petite** (5-10 cm)
- Pelouses **alpines d'altitude** (sols calcaires).
- Feuilles** toutes basales, linéaires (graminiformes), **longues**.
- Fleur petites, peu ouvertes, vert-jaunâtre, dépassées par leurs bractées.

Labelle large, dirigé vers le bas, sans éperon, à peine trilobé.

- Espèce protégée.
- **La plus petite des Orchidées européennes.** Difficile à repérer, même si elle peut former des stations de plusieurs centaines d'individus.



Herminium alpinum

= *Chamorchis alpina*

Genre ***Herminium***:

1 seule espèce: *Herminium monorchis*
(Orchis musc. Orchis à 1 bulbe)

En grec, « hermin »: pied de lit (allusion à la forme du tubercule).

Milieu de vie: coteaux et pâturages du Nord, de l'Est, de la Normandie, des Alpes-Maritimes; pelouses.

Lumière.

Protections régionales.

Plante vivace, de **petite taille** (6-20 cm), glabrescente à **1 seul bulbe ovoïde**, sessile, accompagné après floraison de 1-4 bulbes pédicellés.

Feuilles: radicales: 2-3, ovales/lancéolées, bien plus courtes que la tige.

caulinares: linéaires, petites, en forme de bractées.

FloreAlpes



Herminium monorchis:

Fleurs:

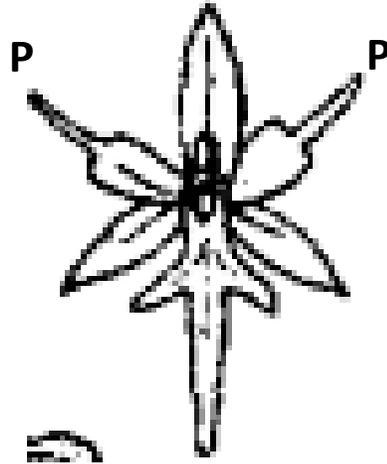
Vert-jaunâtre, petites, à odeur de fourmi (ou de miel) en épi grêle, long, légèrement « spiralé », lâche.



Bractée égalant ou dépassant l'ovaire.

Périanthe: à divisions toutes conniventes en cloche, dressées, la supérieure un peu plus large.

pétales latéraux : avec dent (P).



Labelle trifide

Labelle:

Plus ou moins **horizontal**, sans éperon, **trilobé**, à lobes latéraux linéaires et divergents, et lobe médian allongé.

Présence d'une petite cupule nectarifère à sa base.

Longueur: 3-4,5 mm.

Pollinisation:

Fleurs à odeur de miel, pollinisées par divers petits insectes, mais produisant peu de graines.

FloreAlpes



Reconnaitre *Herminium monorchis*:

- Petite plante, **grêle**.
- **Feuilles** radicales (de la **base**) oblongues lancéolées, assez **larges**.
- Fleurs vert-jaunâtre, petites, en épi effilé (à odeur de miel).
- Pétales et sépales linéaires. 2 **Pétales avec dent**.
- Labelle trifide. Pas d'éperon.
- Rare.
- Propagation semblant principalement végétative; de sorte que l'on peut avoir de grandes populations.



Herminium monorchis

II. Plantes de taille moyenne ou de grande taille

Genre **Limodorum**:

Du grec: « limodes », affamé (allusion au parasitisme de la plante).

En France: 2 espèces: *Limodorum abortivum* (Limodore à feuilles avortées) et *Limodorum trabutianum* (Limodore de Trabut, L. à éperon court): taxon très controversé (Flora Gallica)

Milieu de vie:

Ourlets et sous-bois clairs, herbacés thermophiles. « Parasite » des racines des arbres. Partout en France (midi surtout)

Appareil végétatif:

Plante vivace, **30-80 cm**, glabre, d'un violet livide, à fibres radicales nombreuses, épaisses et court rhizome.

Chlorophylle masquée par un pigment violet.

Tige robuste, **sans feuilles** (*abortivum*: absence de feuilles développées) munies **d'écailles** engainantes, violet sombre à brun foncé.



Limodorum:

Fleur:

Violettes à stries plus foncées, grandes, dressées, en épi long et lâche.

Grandes bractées (B), dépassant l'ovaire;

Périanthe ouvert, à divisions conniventes, lancéolée (les 2 pétales **P** plus petits).

2 pollinies pulvérulentes , indivises.

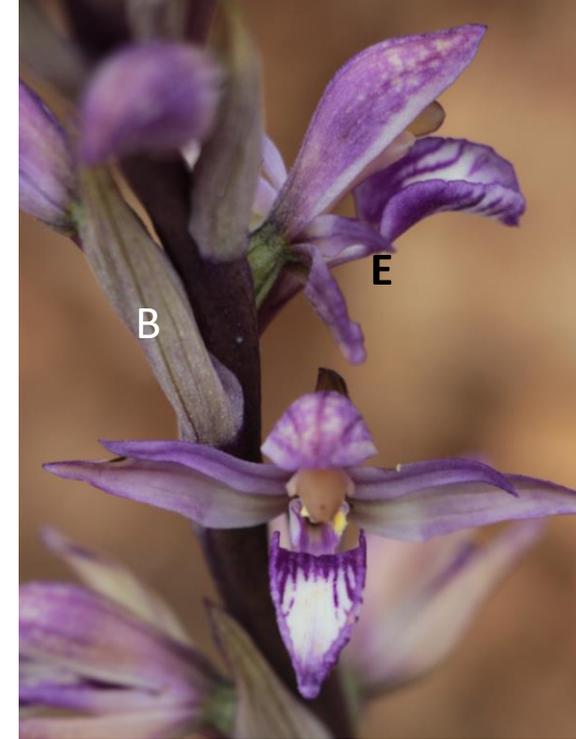
Labelle:

Un peu plus court que les divisions, dirigé en avant, rétréci vers la base.

À languette oblongue, crénelée, à éperon dirigé vers le bas, aussi long ou plus long que l'ovaire.

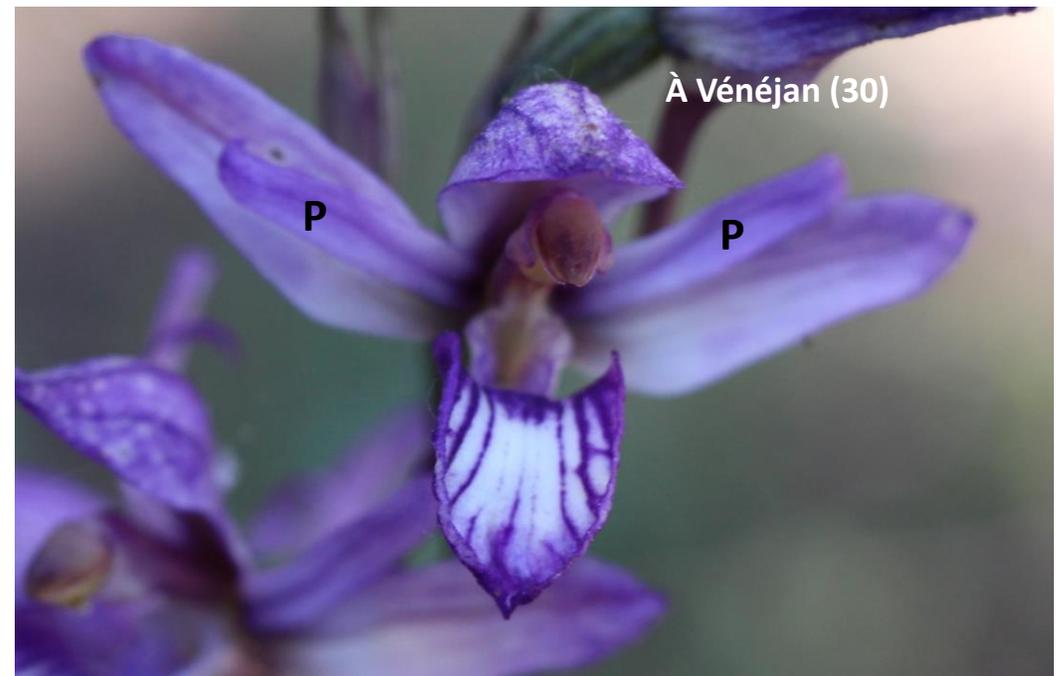
Labelle divisé en 2 parties par un étranglement et éperon de plus de 10 mm long: *L abortivum*

(Labelle subentier, petit, spatulé et éperon de moins de 5 mm de long: *L trabutianum*)



B: bractée

labelle divisé en 2 parties (**E:** étranglement).



À Vénéjan (30)

P

P

Biologie:

La biologie des *Limodorum* est mal connue. Ils sont **généralement réputés saprophytes**, mais leurs racines ont déjà été observées soudées à des racines de chêne, de hêtre de châtaignier ou de ciste, ce qui conduit certains auteurs à les tenir pour **parasites**.

Quoiqu'il en soit, ces plantes contiennent de la chlorophylle: **la tige sectionnée est verte** et les individus apochromes ont une teinte jaune-verdâtre.

L'autogamie est le mode de pollinisation le plus fréquent (une partie importante de l'inflorescence ne s'ouvrant pas). Des **floraisons suivies de fructifications souterraines** sont signalées (les graines s'échappant des capsules mûres pouvant germer parce qu'elles sont immédiatement envahies par le champignon symbiotique du pied mère).

Reconnaitre *Limodorum*:

- Plante à chlorophylle masquée par un **pigment violacé**.
- Tige violet sombre. **Pas de feuilles**. Des écailles.
- Fleurs violettes.
- Labelle dirigé vers l'avant, à éperon dirigé vers le bas.

Coste



Genre **Neottia** : 3 espèces en France

Espèces mycohétérotrophes: Néottie. *Neottia nidus-avis*.

Espèces autotrophes: *Neottia ovata* et *N. cordata*.
(anciennes *Listera*)

Du grec: « neottos » nouvellement née et du latin « nidus avis » nid d'oiseau (allusion à la disposition des nombreuses racines étroitement entrelacées).

Appareil végétatif:

1. Plantes sans chlorophylle, entièrement brun clair, blanchâtre. Plante **saprophyte**, à rhizome court.

Feuilles caulinaires réduites, squamiformes, alternes.

Neottia nidus-avis

2. Plantes chlorophylliennes, entièrement vertes ou lavées de rougeâtre, à souche fibreuse. Hampe florale allongée.

Feuilles caulinaires développées, opposées ou subopposées (ovales ou subtriangulaires, de +/-3 cm Lg):

anciennes *Listera*: *N ovata* et *N cordata*

Milieu de vie:

Sous-bois ombragés, parasite des racines des arbres: *N nidus-avis*

Bois humides et prés humides: *N ovata*.

Bois humides de **Hte montagne**, parmi les mousses: ***N cordata***

(plante minuscule: **moins de 20 cm Ht**)



***Neottia ovata*:**

Feuilles ovales de plus de 4 cm long.

Plante de 20-60 cm Ht.



Neottia nidus-avis

Très souvent multiplication végétative au départ du rhizome.

Genre **Neottia**:

Fleurs:

Sépales:

Taille des sépales: plus de 5 mm Lg, chez *nidus-avis*.

Moins de 5 mm chez les ex *Listera*.

Couleur des sépales: rougeâtre chez *cordata*.

Labelle:

- Bifide et brun clair chez *nidus-avis*.
- Long et étroit, chez les ex *Listera*, et muni d'un sillon médian nectarifère.

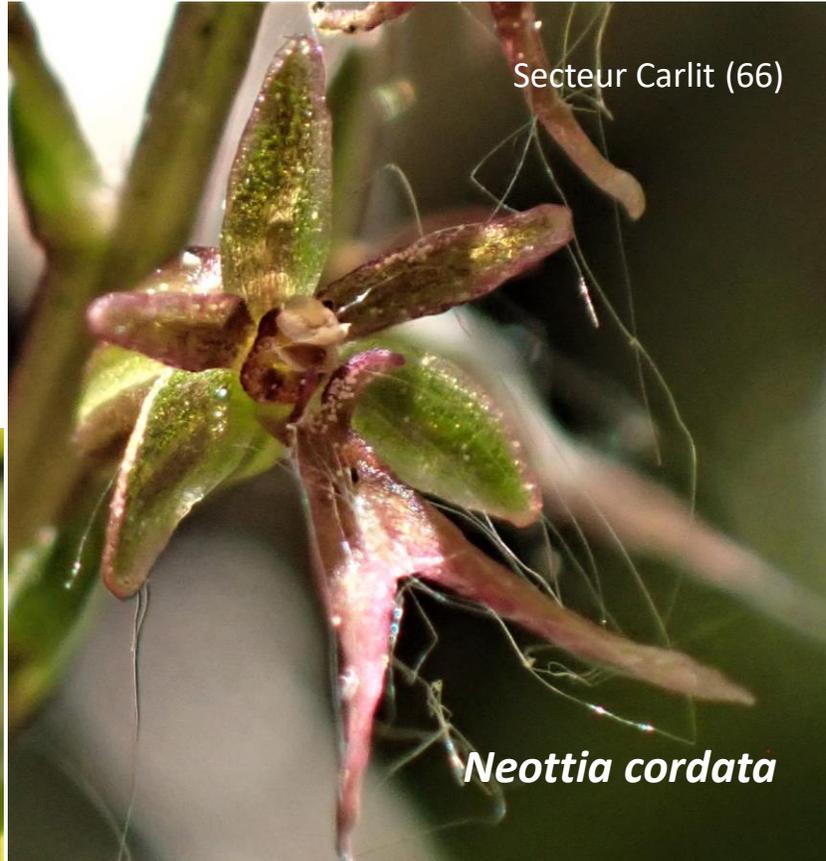
(lobes obtus chez *N. ovata*. lobes brunâtres et longuement bifides chez *N. cordata*).

Pas de lobes latéraux chez *N ovata*.

Pas d'éperon.



Chez *N. nidus avis*: fleurs en épi dense, sépales et pétales semblables, connivents, en casque.



Chez les ex *Listera*: périlanthe vert, en casque lâche.

Pollinisation des *Neottia*:

Neottia nidus-avis: espèce souvent **autogame**.
parfois pollinisée par des diptères.
Plante pouvant fleurir et fructifier sous terre (cf *Limodorum*).

(Deux ex *Listera*): *N ovata* et *N cordata*: **entomogamie**

Neottia ovata: Pollinisée par de nombreux insectes, attirés par un nectar abondant (coléoptères, diptères, guêpes ...).
Le nectar coule le long du labelle (qui est muni d'un sillon médian nectarifère).

Neottia cordata: Fleurs facultativement autogames.
Pollinisées par de minuscules diptères et hyménoptères.
Comme chez *N ovata*, le nectar coule le long du labelle.

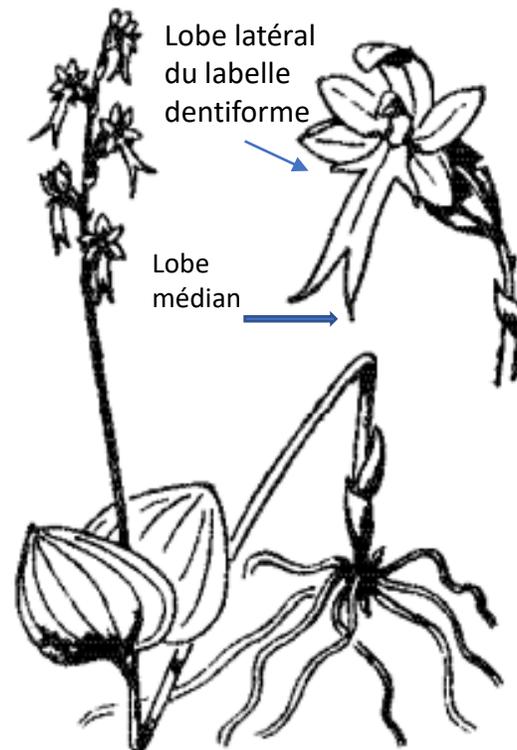
Reconnaitre *Neottia*:

- Plantes sans chlorophylle, ou plantes chlorophylliennes.
- Plantes de **sous-bois humides**.
- Feuilles caulinaires réduites et brunes, *N. nidus-avis*.

Feuilles caulinaires vertes, +/- développées, comme **opposées**, sessiles et assez haut sur la tige **chez les ex *Listera***.

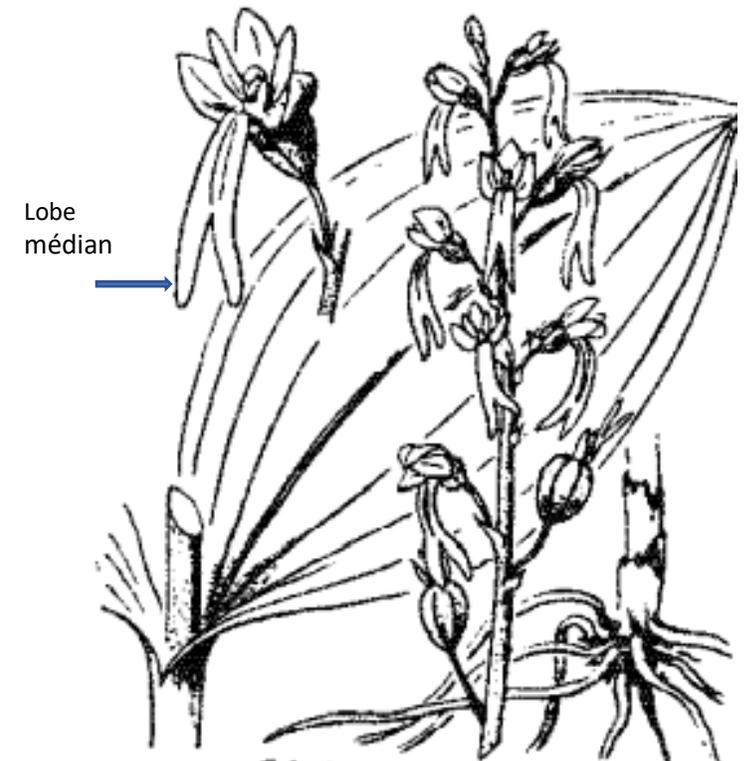
- Fleurs:
brunes ds l'espèce sans chlorophylle.
+/- vertes chez les *ex Listera*.
Labelle en langue bilobée chez les *ex Listera*.

Absence d'éperon.



Listera cordata
Neottia cordata

Coste



Listera ovata
Neottia ovata



Neottia Nidus-avis

Racines multiples sans tubercule chez les *ex Listera*.

Genre **Cypripedium**: 1 espèce: *C calceolus*

(Sabot de Vénus)

Du grec « cypris » : de Vénus (née à Chypre) et « pedilon »: chaussure.

À cause de la forme du labelle.

Milieu de vie: bois et pâturages de montagne.

Protection Nationale.

Appareil végétatif:

Plante vivace de 25-50 cm., pubescente, à souche rampante à fibres nombreuses et rhizome.

Feuilles: 3-5 ovales-lancéolées, embrassantes, à nervures saillantes, larges.

Fleur:

Unique, rarement 2. Très grande, penchée, à longue bractée.

Périanthe: brun pourpre, à 4 divisions étalées en croix (2 sépales latéraux soudés dirigés vers la bas, 1 sépale dorsal et 2 pétales latéraux).

Labelle: très grand. Sans éperon. jaunâtre, strié de pourpre. En forme de **sabot**.

Ici, 2 fleurs



Bois de Gigors (04)



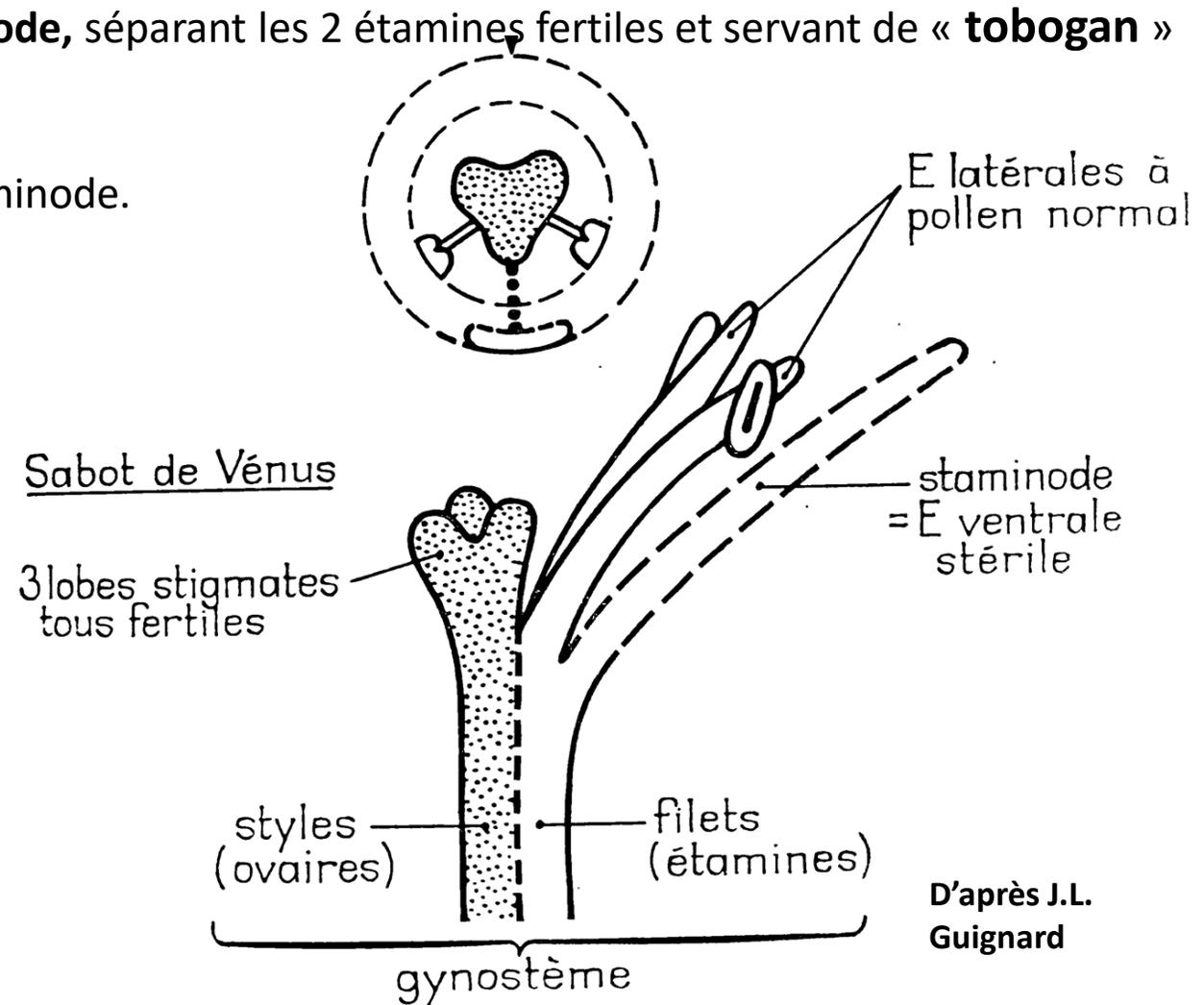
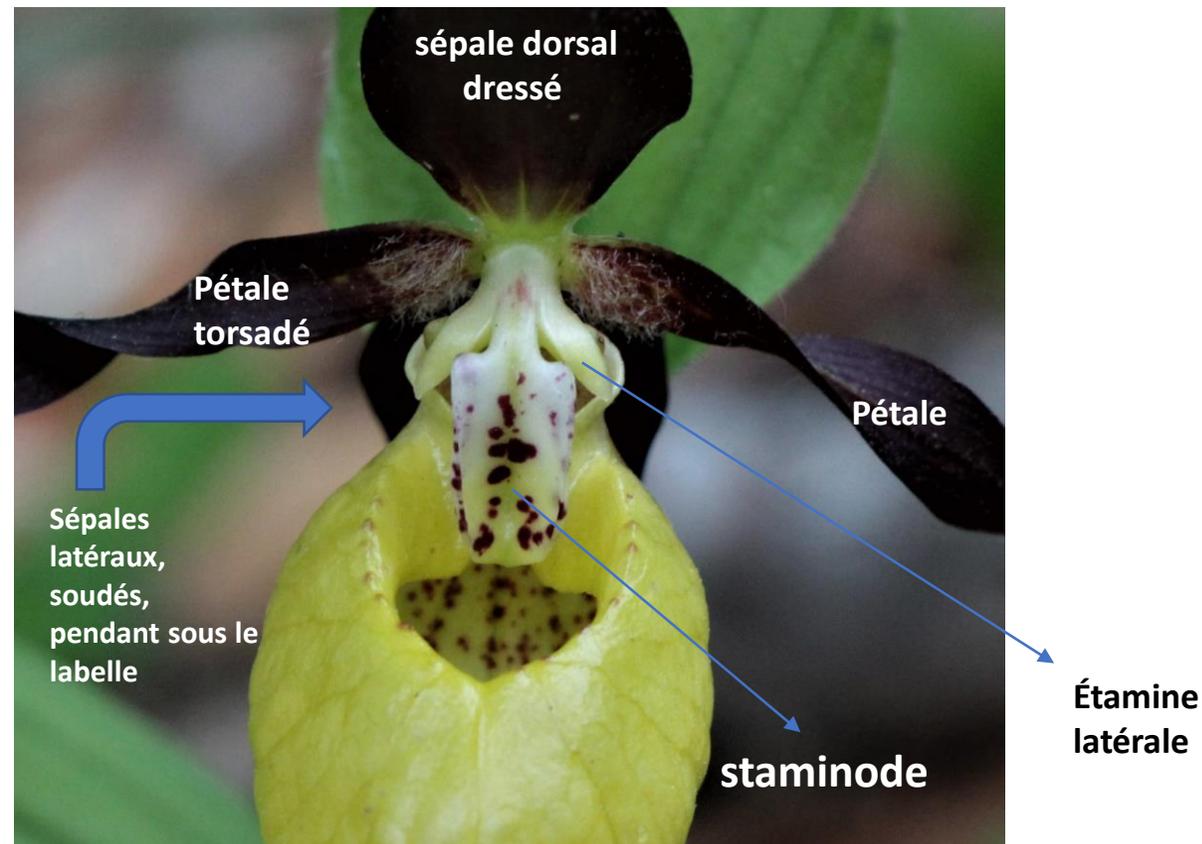
Étamines:

Seules les **2 étamines latérales sont fertiles**.

Le **pollen** est normal, collant, mais **libre** (pas de pollinies).

L'étamine ventrale est réduite à une lame stérile appelée **staminode**, séparant les 2 étamines fertiles et servant de « **tobogan** » aux insectes pollinisateurs.

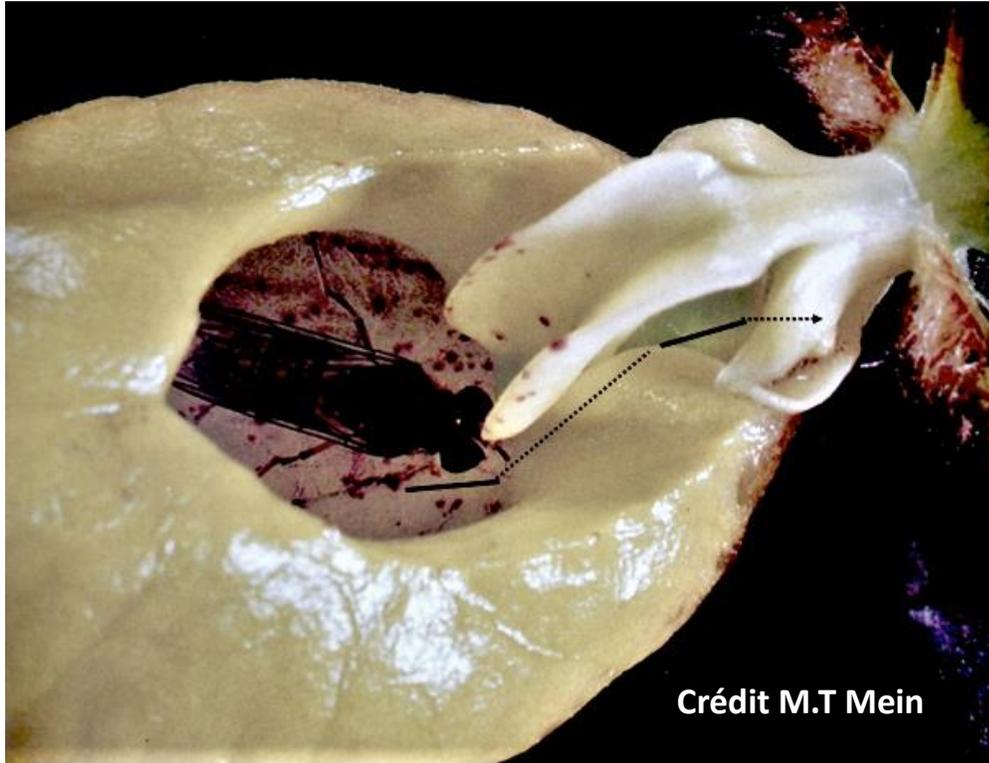
Le **stigmate**, composé de **3 lobes** réceptifs, se trouve sous le staminode.



Pollinisation:

Attiré par une odeur suave, l'insecte est projeté dans le sabot (leurre odorant).

Pour remonter, il doit passer sous la lame du staminode, se frotter aux stigmates; puis la **seule sortie possible** est de passer le long d'une des 2 étamines fertiles, en la frôlant de son dos poilu, emportant ainsi un peu de pollen.



Fleurs pollinisées par des hyménoptères du genre *Andrena*.

Reconnaitre le genre *Cypripedium*:



Genre **Ophrys**:

Du grec « Ophrys »: sourcil.

- Allusion à la forme arquée des divisions du périanthe.
- Allusion à la pilosité des fleurs.
- Allusion au fait que ces plantes servaient à se teindre les cheveux et les sourcils.

Genre euroméditerranéen d'environ 30 à 200 espèces, selon les auteurs, et nombreux hybrides. Plante de pleine lumière, à floraison précoce.

Appareil végétatif:

Plante herbacée, vivace. 15-80 cm Ht.

2 « tubercules » ovoïdes (le deuxième au bout d'un pédoncule) .

Feuilles basales, nombreuses, en rosette, +/- lancéolées.

Feuilles caulinaires engainantes.

De couleur vert-jaunâtre.

Bractées foliacées.

À Bagnols/Cèze(30)

Ophrys aranifera



→ Pédoncule

« Tubercules »
d'*Ophrys aranifera*

Fleurs:

Assez grandes en **épis lâches et pauciflores**.

Floraison au printemps et de façon irrégulière (pas toutes les années).

Périanthe: à divisions ouvertes ou étalées, la supérieure dressée.

3 sépales et 2 pétales latéraux étalés et de couleur unie.

Labelle:- grand. sans éperon. Orienté vers le bas.

- à importante **pilosité** sur sa face supérieure.
- avec une **macule glabre**, brillante, formant **1 dessin**.

Le labelle reproduit la forme et la couleur de l'insecte pollinisateur.

En même temps, la fleur émet des substances qui évoquent les phéromones sexuelles de la femelle. Ce qui provoque chez les mâles des réactions d'accouplement (**« pseudocopulation »**), assurant ainsi la pollinisation. **L'attraction des pollinisateurs est hautement spécifique** (chaque espèce d'Ophrys n'attirant qu'une espèce d'insecte).

Leurre visuel et leurre odorant.

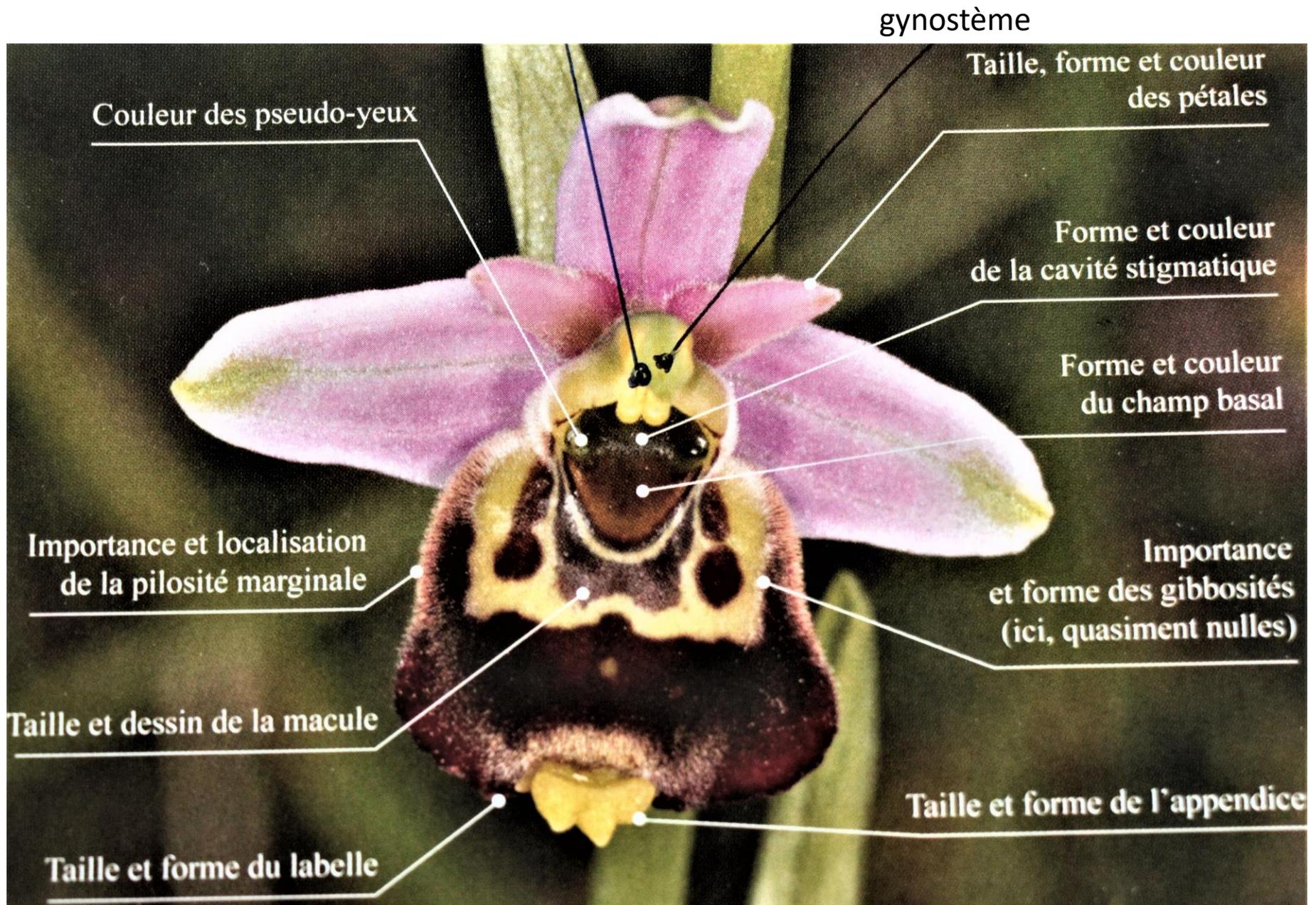
Ovaire non contourné.

Fruit: capsule déhiscente, oblongue, à côtes, contenant de nombreuses petites graines.

Epi lâche et pauciflore



**Critères
d'identification
des *Ophrys***



Une *Ophrys* type: *Ophrys fuciflora*

A part *O. apifera*, régulièrement **autogame**, tous les *Ophrys* sont **entomogames** et attirent les pollinisateurs. Chaque espèce d'*Ophrys* n'attire qu'une espèce d'insecte. **Mécanismes complexes du leurre sexuel.**



O. insectifera

Pseudocopulation céphalique



O. funerea

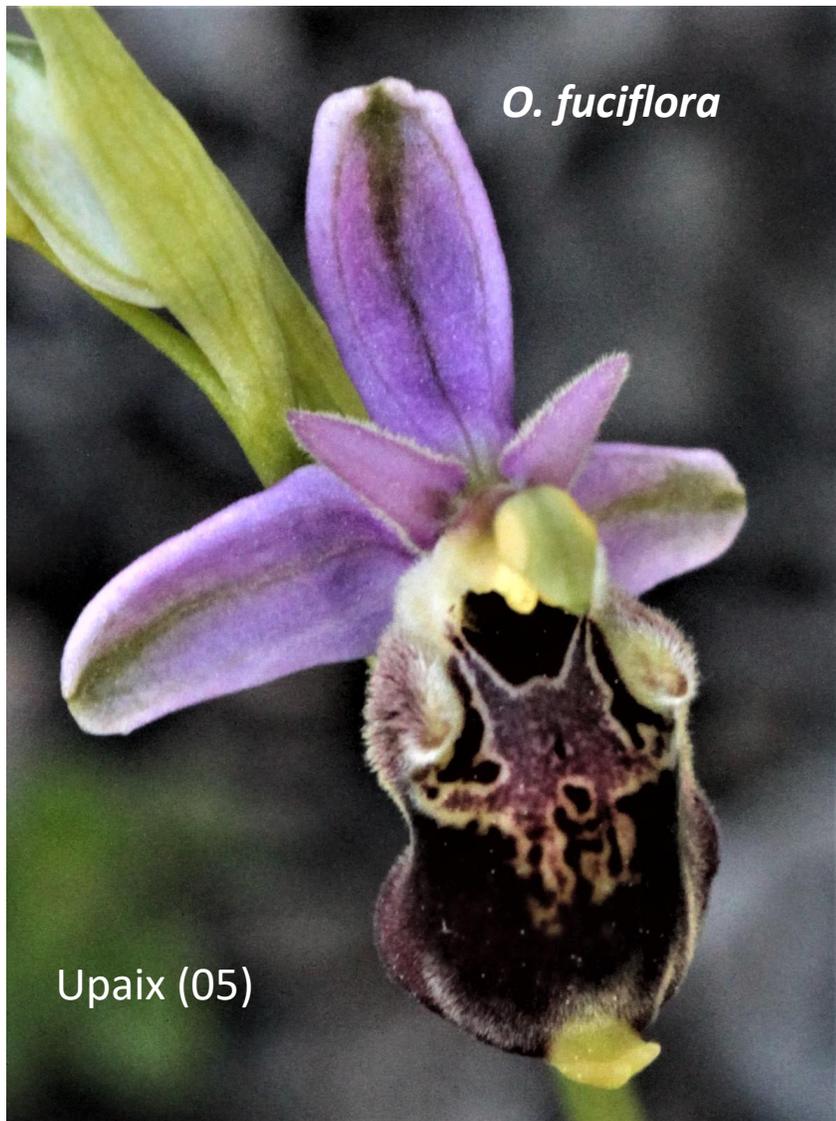
Pseudocopulation abdominale

O. bombyliflora



Bec de l'estéron à Nice

O. fuciflora



Upaix (05)

O. aymoninii



Causse Méjan

1. Variabilité selon la couleur des pièces du périanthe

O. lutea



Caussols (06)

2. Variabilité selon la couleur du labelle:

O. speculum



Corse du sud

O. saratoi



Grasse (06)

**3. Variabilité selon la
concavité ou convexité du
labelle**

O. provincialis



Col de Vence

O. scolopax



Appendice de plus de 2 mm et trilobé.

Causse Méjan

O. virescens



Col de Vence (06)

Appendice absent

4. Variabilité selon la taille, la forme ou l'absence de l'appendice:

O. apifera



Nice: bec de l'estéron

Bec sinueux et long

5. Variabilité selon la forme du bec du gynostème:

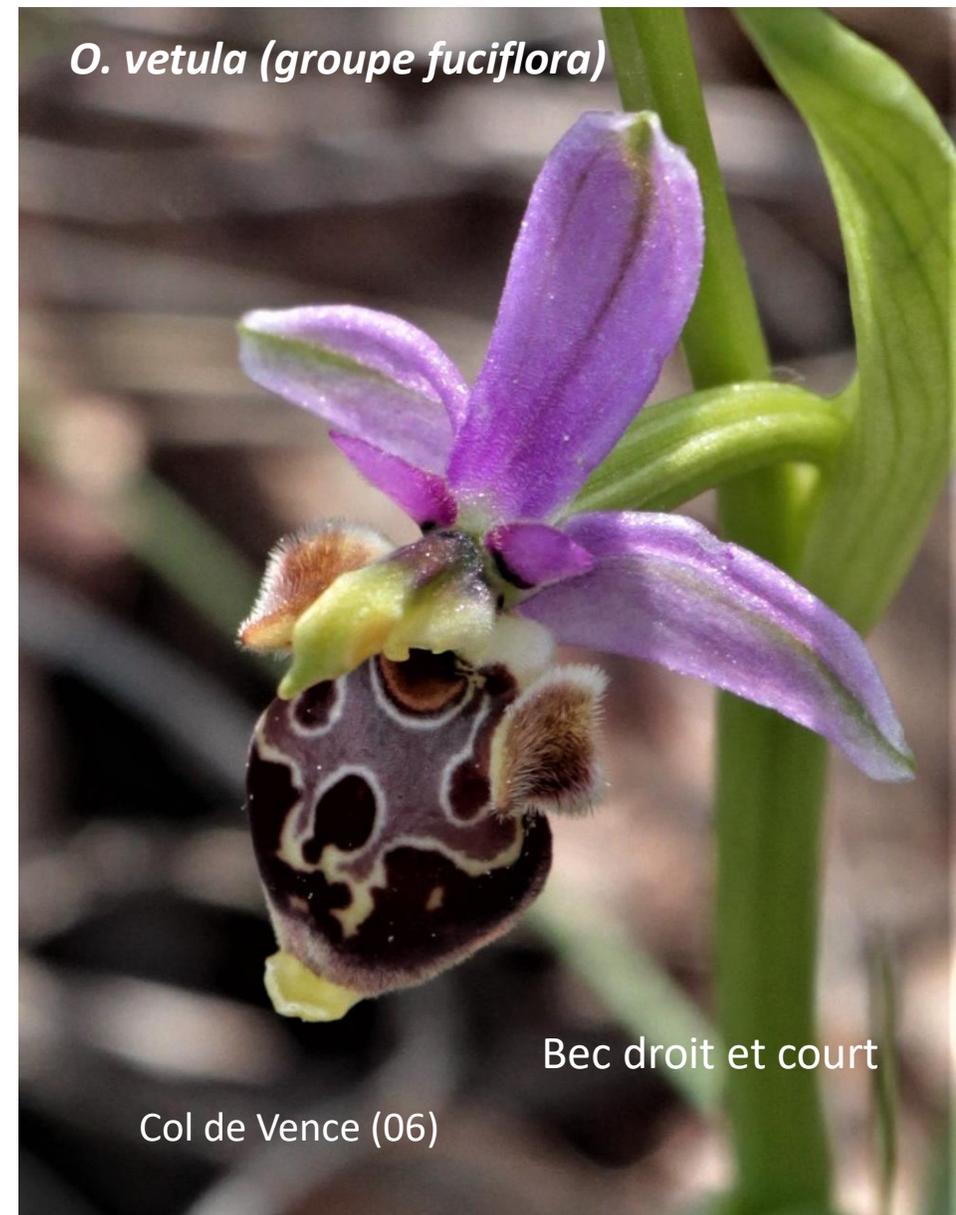
O. funerea



Pas de bec

Col de Vence

O. vetula (groupe fuciflora)



Bec droit et court

Col de Vence (06)

Reconnaitre le genre *Ophrys*:

Labelle de forme convexe le plus souvent, velouté, à allure d'insecte.

Grande adaptation pour attirer les insectes.

- Belles plantes noircissant souvent après dessiccation.
- Feuilles nombreuses, allongées, en rosette basale et feuilles caulinaires engainantes.
- Fleurs brunâtres, rosées ou jaunâtres.
- **Labelle** de grande taille, à surface supérieure très velue, le plus souvent convexe.
Labelle entier ou trilobé, pendant.
- Labelle avec une **macule glabre**, formant **un dessin**.
- Groupe difficile à traiter taxonomiquement et sujet à des évolutions rapides. Existence d'un grand nombre d'entités souvent localisées (Flora Gallica). Grand nombre d'hybrides.

3 genres à labelle divisé en 2 par un étranglement transversal:



1. **Flours pédicellées, svt penchées**, ovaire non tordu longitudinalement, fleurs étalées et pendantes:
Epipactis.
2. **Flours sessiles, +/- dressées**, ovaire tordu. Pièces du périanthe +/- conniventes:
 - Bractées vertes, labelle glabre à face supérieure: *Cephalanthera*.
 - Bractées colorées comme les sépales; labelle à face supérieure poilue: *Serapias*.

Genre ***Epipactis***:

Du grec « epipactis »: hellébore (ou varaire). Les feuilles ressemblent à celles de l'hellébore.

En France 18 espèces.

Appareil végétatif:

Plante à nombreuses fibres rampantes (rhizomes). Tige robuste.

Feuilles: nombreuses, embrassantes, le plus souvent alternes et espacées.

limbe long ou petit, ovale à lancéolé.
présence de **nervures saillantes**.



Epipactis microphylla

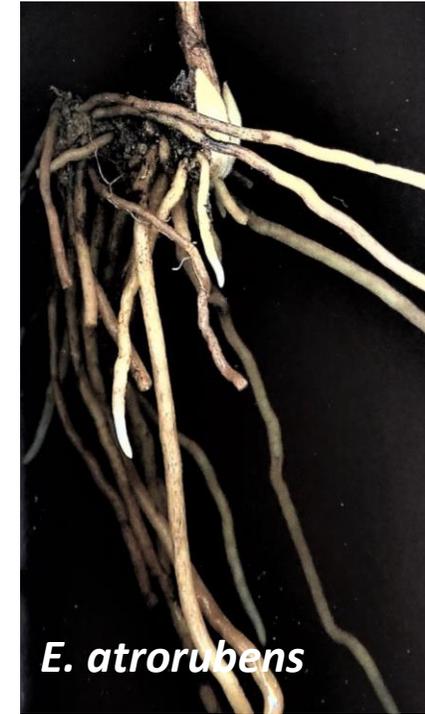


Epipactis palustris



E. distans

Hauteluze 73



E. atrorubens

Fibres rampantes

Fleurs:

- Rougeâtres ou verdâtres, (étalées ou) **pendantes, pédicellées**, en grappe plus ou moins lâche, souvent tournées d'un même côté.
- **Périanthe**: un peu herbacé en dehors, ouvert en cloche, à **divisions presque égales** et triangulaires.

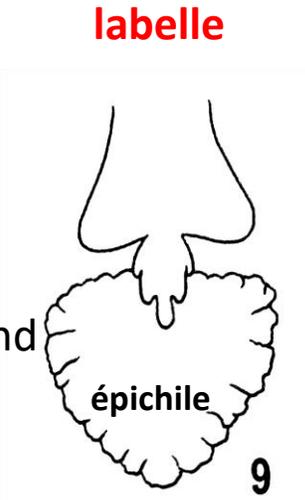
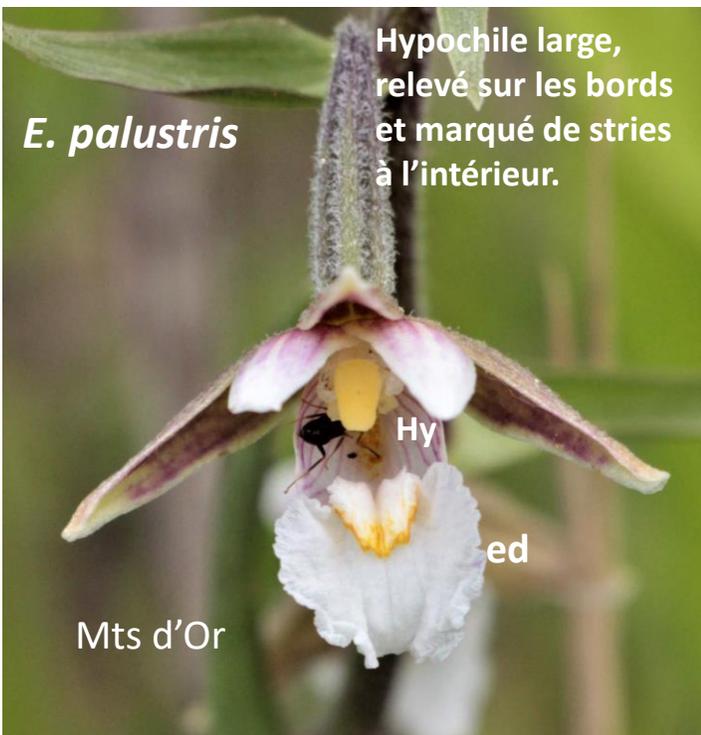
Labelle:

Entier ou trilobé, **sans éperon**, brusquement rétréci vers le milieu en 2 articles: Un **hypochile (Hy)**, proximal (article supérieur, entier, épaissi à la base) et un **épichile, distal** (article inférieur: concave-**glanduleux (ed)**, muni de 2 saillies latérales obtuses), plus ou moins cordiforme.

Gynostème court.
 Ovaire non contourné (non tordu sur lui-même), mais à **pédicelle court et tordu**.
 1 seule étamine dressée. Anthère libre et 2 masses polliniques sessiles, pulvérulentes, bilobées.

Autogamie fréquente.

Certaines plantes du genre *Epitactis* produisent un **nectar alcoolique**, qui rend les guêpes dépendantes (véritable « **toxicomanie** »). Cela augmente la fréquence de visite des insectes et le taux de fécondation des fleurs.

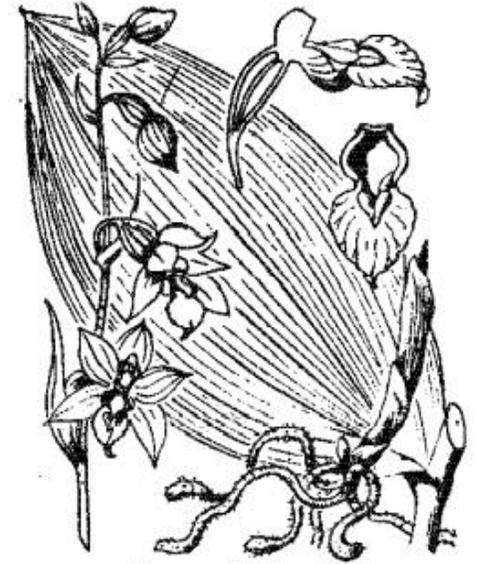


Reconnaitre le genre *Epipactis*

- Feuilles nombreuses, assez grandes en général, à nervures saillantes.
- Périanthe un peu herbacé au dehors, **ouvert en cloche**, à divisions à peu près égales.
- Fleurs rougeâtres ou verdâtres, petites, pendantes, pédicellées, en épi lâche.
- **Labelle** sans éperon, **brusquement rétréci au milieu** (l'article inférieur glanduleux, muni de 2 saillies latérales).
- Genre difficile: près de 18 espèces en France. La détermination porte sur les caractères du labelle et la forme de l'épichile, mais aussi sur une petite pièce collante placée sous les masses polliniques et appelées « **viscidium** » (glande rostellaire).
- Souvent « Protégés » au niveau national (sauf *E palustris*, *E helleborine*, *E. atrorubens*)



Coste



Epipactis latifolia

Epipactis helleborine

Genre **Cephalanthera**:

Du grec: « cephalé »: tête et « antheros »: anthère (allusion à la forme globuleuse des anthères). En France 3 espèces.

Appareil végétatif: La multiplication végétative est importante par le rhizome: colonies +/- importantes.

- Souche rampante à fibres nombreuses.
- **Feuilles sur toute la longueur de la tige**, sessiles, embrassantes, alternes avec des nervures saillantes, +/- **lancéolées** (Rem.: L/l des feuilles médianes différent chez *longifolia* et *damasonium*).

Plantes assez communes en forêt, svt sur calcaire.



Cephalanthera:

Fleur:

Assez grande, en épi lâche, sessiles, +/- dressées, à bractée verte, s'ouvrant peu.

Périanthe: coloré (blanc de lait, jaune pâle, ou rose vif), à **divisions** un peu conniventes, **presque égales**, **recouvrant le labelle**.

Labelle: sans éperon, **rétréci vers le milieu en 2 articles** (l'inférieur glanduleux, le supérieur marqué de crêtes saillantes), sillonné longitudinalement. Hypochile concave, sans nectar.

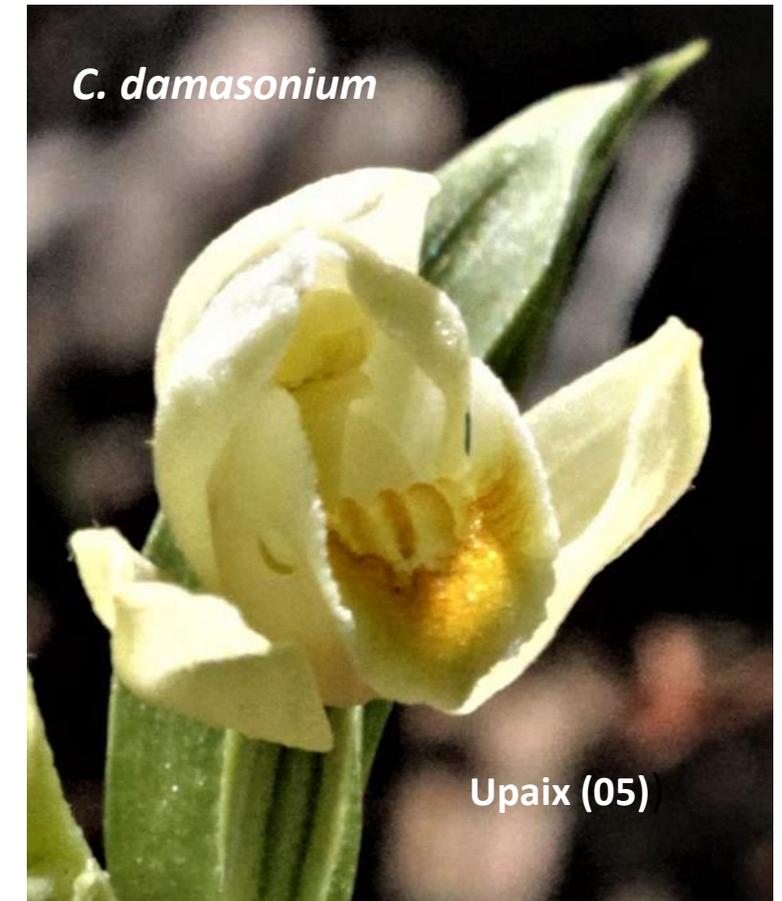
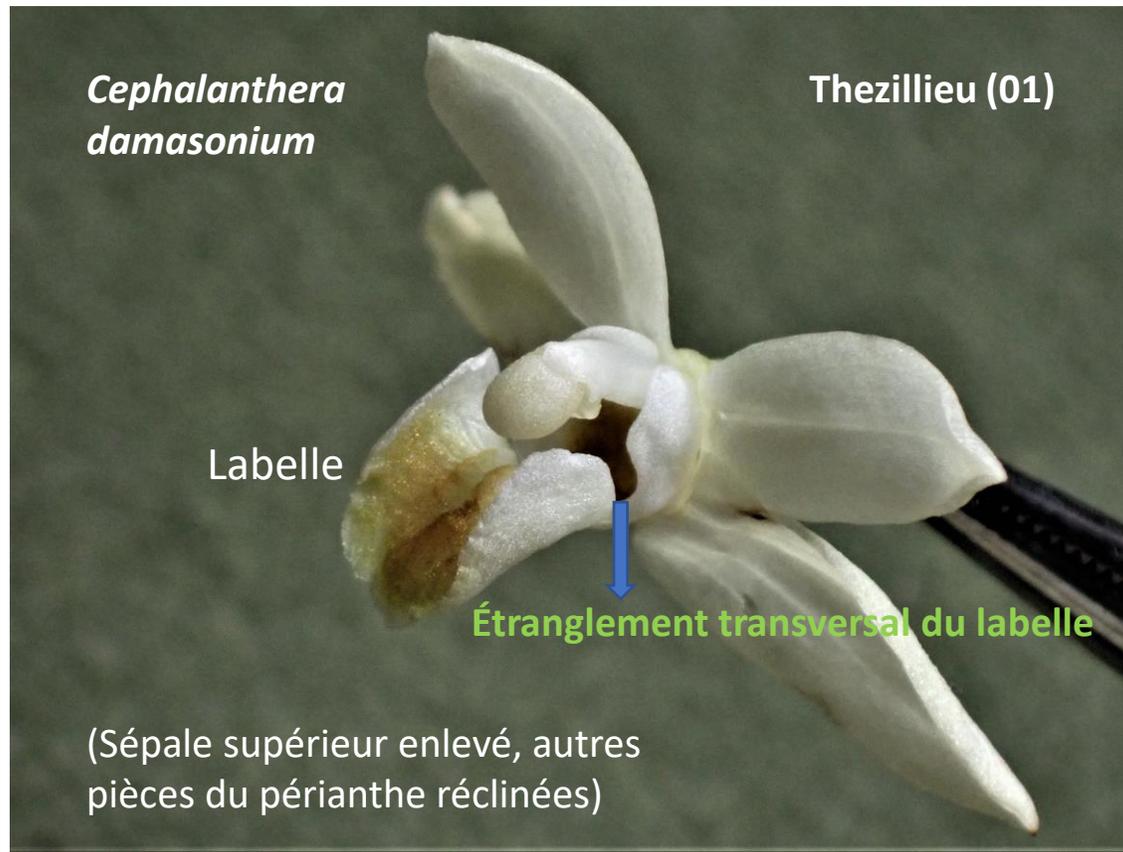
Labelle trilobé.

Anthère libre, mobile, à filet court et à loges contiguës.

2 masses polliniques, sessiles, bilobées, pulvérulentes.

Ovaire subsessile, contourné.

Plante généralement **autogame**.



Reconnaitre *Cephalanthera*

- Feuilles: sur toute la longueur de la tige, à nervures saillantes.
- **Fleurs:** roses ou blanches, **dressées**, en épi lâche, à bractée verte. Fleur **sessile**.
- **Périanthe** peu ouvert, à **divisions recouvrant le labelle**.
- **Labelle** en « gouttière », sans éperon, **rétréci vers le milieu (étranglement transversal)**,
- Assez grande plante.



Cephalanthera ensifolia

Cephalanthera longifolia

Genre ***Serapias***: Nom d'une divinité égyptienne (« Serapis » Dieu égyptien de la fertilité). En France, 8 espèces surtout méditerranéennes.

Appareil végétatif:

- 2 « tubercules » entiers sous les fibres radicales. 2 cas:
 - * Plante formant des groupes uniformes, +/- denses par **clonage** (stolons tubérifères): *S lingua*, *olbia*.
 - * ou, pas de clonage : *S cordigera*, *S parviflora*,...
- Feuilles: nombreuses, lancéolées-linéaires, canaliculées svt basales.

Caractéristique des *Serapias*: labelle en forme de langue pendante



Serapias:

Fleur:

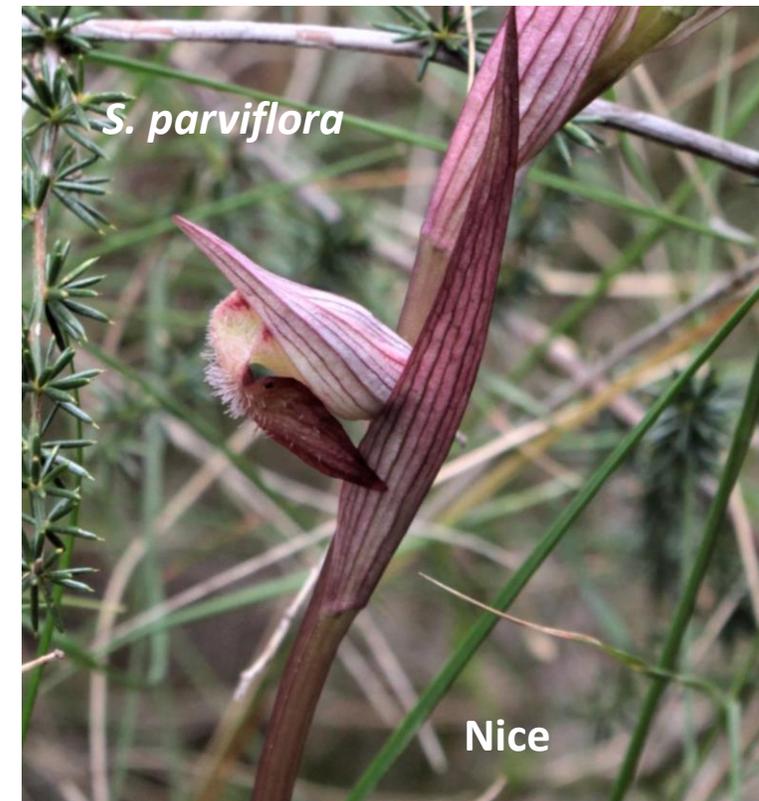
- Taille: petite (*S parviflora*) ou grande (*S cordigera*)
- Couleur: **rouge-vineux** ou cendré, pf jaunâtre. En épi +/- lâche, **à bractée colorée comme les sépales** et dépassant l'ovaire. Sépales allongés, coalescent connivents en casque. Fleur sessile.

Pourpre +/- foncé

À labelle jaune



Grande fleur



Petite fleur

Variabilité selon la couleur et la taille de la fleur

Serapias:

Périanthe à divisions conniventes, **en casque**; les 3 extérieures (**les sépales**) soudées inférieurement et **cachant entièrement les pétales**.

Labelle: à 3 lobes (les 2 latéraux (**L lat**) courts et redressés, en partie recouverts par le casque; le moyen allongé en languette, dirigé vers le bas).

Eperon absent.

Pour la détermination, regarder:

- *le rapport L/l de l' épichile,
- *sa couleur,
- * les **callosités**, à la base du labelle.
- * et la pilosité (forte pilosité chez *parviflora*).

Anthères verticales à loges parallèles.

Ovaire non contourné.



Labelle:

variabilité des callosités (nécessité d'ouvrir la fleur):

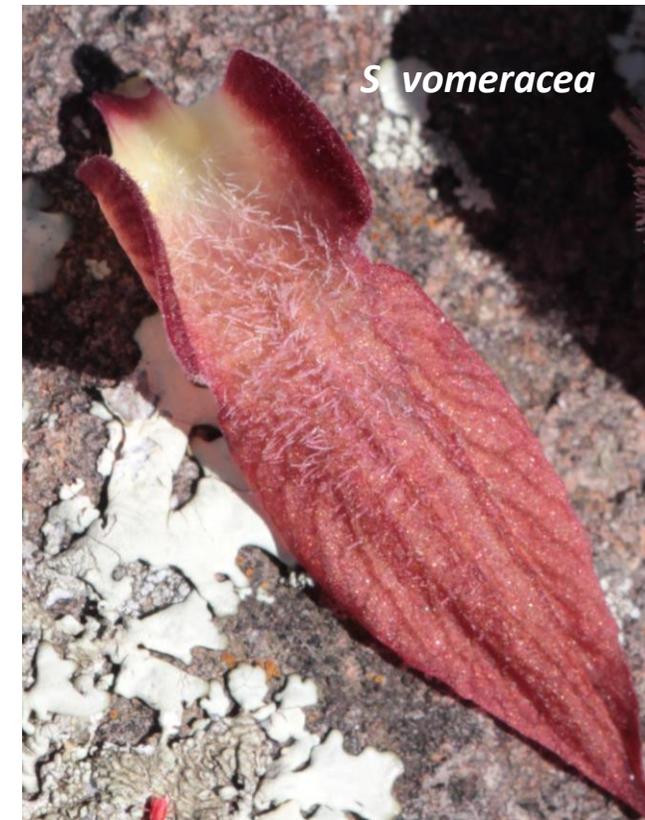
- Base du labelle portant une callosité entière +/- profondément sillonnée ou bipartite.
- Base du labelle portant 2 callosités séparées (exemple chez *Serapias vomeracea*).

Callosité entière, peu sillonnée

Callosité bipartite (en V)

callosité subentière, profondément sillonnée

2 callosités séparées



Originalité de la pollinisation des *Serapias* (les *Serapias* étant dépourvues de nectar): 3 possibilités

1. Cas général: la fleur sert d'« abri ».

Dans le tube étroit formé par l'hypochile et le casque sépalaire, la température est de 1-3 d° plus élevée qu'à l'extérieur. De petits hyménoptères (guêpes, abeilles solitaires) y séjournent le temps d'une nuit, d'une journée froide, ou d'une pluie. Lorsque la chaleur extérieure redevient suffisante, l'insecte quitte la fleur, en emportant les pollinies.



Chez *S olbia* ou *S cordata*, on a pu observer de petites cétoines avec des pollinies attachées sur leur tête.

(Petits hyménoptères)



Serapias vomeracea

(Petites cétoines)



Serapias olbia

2. Cas de *Serapias parviflora*:

Fleur régulièrement cléistogame (l'autogamie s'effectue dans le bouton floral).

La fleur, petite, ne s'ouvrant que pas ou peu, seule l'**autogamie** est possible.



Serapias parviflora

3. Cas de *Serapias lingua*:

S lingua exerce sur son pollinisateur une attirance sexuelle, analogue à celle des *Ophrys*.

La callosité basale, luisante, de *S lingua*, ainsi que des parfums émis par la fleur, en mimant les phéromones femelles, attirent les mâles d'une petite abeille (*Ceratina cucurbitina*) qui tentent une **pseudocopulation sur la callosité basale**, les amenant à toucher de la tête le rétinacle et à emporter les pollinies.



Serapias lingua

Ceratina cucurbitina

Reconnaitre le genre *Serapias*:

- Plante formant ou non des clones.
- Feuilles lancéolées.
- **Fleurs:**
 - * en épi +/- lâche, à **bractée colorée comme les sépales, dépassant l'ovaire.**
 - * pourpre +/- foncé, jaunâtre.
 - * périanthe en casque.
 - * **labelle en forme de langue pendante**, divisé en 2 parties par un étranglement transversal.
labelle +/- poilu à sa face supérieure.
présence de **callosités** à la base du labelle.



Résumé sur la production de nectar et la pollinisation

1. La production de **nectar** est le **plus souvent collectée** dans un **éperon**, **mais pas toujours**, comme c'est le cas de :

- anciennes *Listera*, où c'est le **sillon médian du labelle** qui est **nectarifère**.
- nectar situé à **la base du labelle** (*Spiranthes*, *Goodyera*), parfois dans une petite cupule (chez *Herminium*).
- chez quelques *Epipactis* il y a sécrétion de nectar alcoolique.
- Pas d'éperon chez: *Hammarbya*, *Liparis*, *Spiranthes*, *Goodyera*, *Chamorchis*, *Herminium*, *Neottia*, *Cypripedium*, *Ophrys*, *Epipactis*, *Cephalanthera*, *Serapias*.

2. La pollinisation est **le plus souvent entomophile**,

mais pas toujours, pollinisation **autogame** chez: *Corallorhiza*, *Liparis*, *Limodorum*, *Neottia nidus-avis*, la plus part des *Epipactis*, *Cephalanthera*, *Serapias parviflora*, *Ophrys apifera*.

3. Certaines Orchidées **ne produisent pas de nectar**:

- *Ophrys*
- *Serapias*
- *Cephalanthera*

Conclusion: Famille des Orchideaceae

Plantes herbacées vivaces, à racines souvent en « tubercules » doubles et dont la fleur est complexe.

Les Orchidées forment une très grande famille et un ensemble très cohérent et très spécialisé au sommet de l'évolution des Angiospermes.

Je vous remercie de votre attention

Bibliographie:

- Flore de Coste.
- Flora Gallica.
- Guide des Orchidées d'Europe. Pierre Delforge.
- Abrégé de botanique de Guignard.

