



Article scientifique

Rédigé dans le cadre du projet Flora Jurana,
et publié dans la revue botanique :
*Les Nouvelles archives de la flore jurassienne et du
nord-est de la France*

Interreg
France - Suisse



cget

 ne.ch
RÉPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHÂTEL

Le genre *Epipactis* dans le massif jurassien

par Jean-Marc Moingeon

Jean-Marc Moingeon, 28 grande rue, F-25520 Goux-les-Usiers
Courriel : jmmoingeon@gmail.com

Résumé – après un rappel sur la morphologie, la fécondation, l'écologie et la biologie du genre *Epipactis*, une clé de détermination des espèces du massif jurassien franco-suisse est proposée dans le cadre du projet Flora Jurana.

Mots-clés : Flora Jurana, orchidées, *Epipactis*, clé de détermination.

Epipactis Zinn est un genre de plante essentiellement eurasiatique de la famille des *Orchidaceae*. Il est représenté par une dizaine d'espèces dans le massif jurassien, certaines de ces espèces étant divisées en une ou plusieurs variétés.

Structure (figures 1 et 2)

Les *Epipactis* sont des géophytes de taille petite à moyenne, parfois discrètes du fait de leur couleur d'ensemble verdâtre. La partie souterraine est un rhizome d'où émerge une ou plus rarement plusieurs tiges de 10 à 50 (80) cm de haut. La tige est grêle, droite, plus ou moins flexueuse, arrondie, lisse, pubescente ou villose de couleur verdâtre ou pourprée. Les feuilles vertes ou teintées de pourpre sont alternes, spiralées ou distiques, de suborbiculaires à elliptiques lancéolées, de taille variable selon les espèces. Les bractées sont foliacées. L'inflorescence est une grappe comportant un nombre variable de fleurs parfois orientées d'un seul côté de la plante. Les fleurs sont de type 3, typiques de la famille

des *Orchidaceae*, comportant trois sépales occupant la moitié supérieure séparés par deux pétales très semblables aux sépales, parfois plus colorés que ces derniers et un labelle en position inférieur. Ce dernier est constitué de deux parties distinctes : à la base l'hypochile, concave cupuliforme dont l'intérieur est souvent coloré de brun ou de pourpre. À l'extrémité du labelle, l'épichile de forme plus ou moins triangulaire, immobile par rapport à l'hypochile ou plus rarement articulé et mobile par rap-

port à ce dernier. La partie sexuée de la fleur est située à l'extrémité de la colonne du gynostème. Deux pollinies, à l'extrémité d'anthères, sont en position supérieure et situées dans deux logettes nommées rétinacle. À l'extrémité des pollinies se trouve une glande collante, le viscidium ou glande rostellaire, permettant le transport des pollinies par les insectes. Cette glande est plus ou moins présente ou fonctionnelle selon les espèces. Le stigmate est en position inférieure, sous l'extrémité du gynostème, séparé

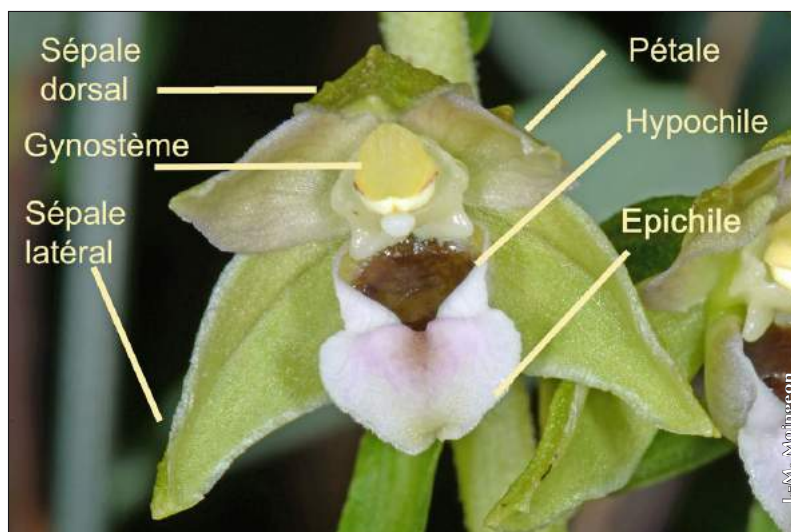


Figure 1

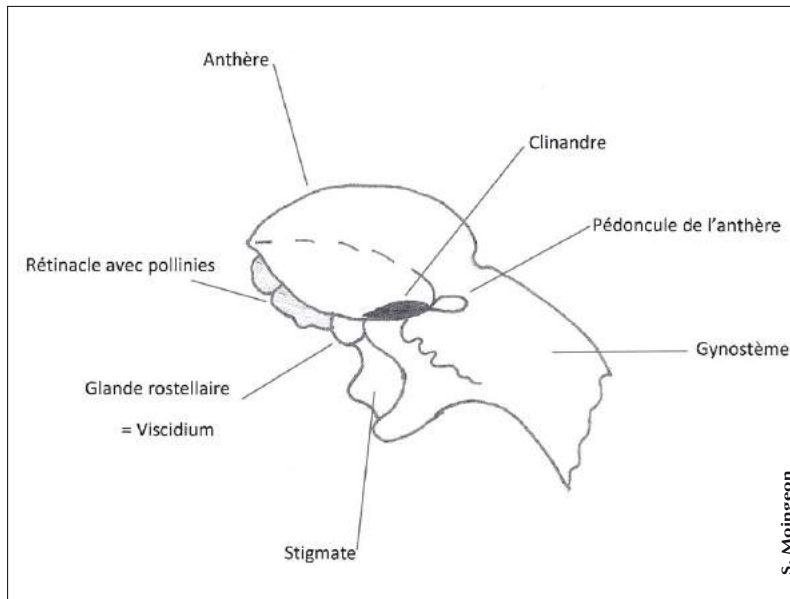


Figure 2

des pollinies par une pièce florale nommée clinandre, parfois réduit ou absent pour certaines espèces. Les fleurs sont reliées à la tige par un pédicelle floral verdâtre ou teinté de rose. L'ovaire infère est non contourné.

Fécondation

La structure des fleurs d'*Epipactis* est favorable à l'allogamie par entomogamie, les pollinies étant transportées essentiellement par diverses espèces d'hyménoptères mais également d'autres insectes. Les espèces d'*Epipactis* allogames possèdent alors des pollinies compactes, un clinandre bien développé et un viscidium fonctionnel. D'autres espèces sont autogames et présentent alors des pollinies pulvérulentes, un clinandre plus ou moins développé, même absent chez au moins une espèce ainsi qu'un viscidium peu collant, séchant rapidement après l'ouverture de la fleur. Certaines espèces se trouvent en position intermédiaire par rapport aux espèces allogames et autogames. On qua-

lifie parfois ces espèces « d'allogames facultativement autogames ». Chez ces espèces, les pollinies sont compactes et le viscidium efficace à l'ouverture de la fleur, donc favorables à l'allogamie et au transport des pollinies par un insecte. Si celle-ci n'est pas visitée par un insecte, les pollinies deviennent rapidement pulvérulentes et le viscidium s'assèche. Le pollen pulvérulent peut alors contourner le clinandre généralement réduit pour atteindre le stigmate aboutissant à un mécanisme d'autopollinisation.

Écologie - Biologie

Les *Epipactis* jurassiens sont pour la plupart des espèces forestières, de lisières à l'exception d'une espèce fréquentant les marais alcalins. La plupart des espèces sont calcicoles, certaines s'accommodant de milieux neutres à légèrement acides.

Les *Epipactis* possèdent des feuilles de taille variable, vertes, traduisant la présence de chlorophylle permettant de réaliser la photosynthèse contrairement aux plantes

mycohétérotrophes. Ce sont, par contre, des plantes mixotrophes (Selosse & Roy, 2009) c'est à dire associées à des champignons. Ces champignons, en région tempérée du moins, sont, la plupart du temps, des Macromycètes de la division des Basidiomycètes, plus rarement de la division des Ascomycètes. Ce sont également des champignons mycorrhiziens, donc formant des mycorrhizes avec les espèces ligneuses, arbres et arbustes, dans le but d'établir une relation symbiotique avec ces derniers. Cette mixotrophie permet aux *Epipactis* de pousser en pleine forêt, parfois dans des conditions très sombres, et de compléter le manque de lumière, donc de photosynthèse, en profitant des nutriments apportés par le champignon. Certains *Epipactis* ont, de ce fait, des feuilles très réduites, traduisant une évolution vers la mycohétérotrophie.

Les champignons mycorrhiziens sont pour la plupart mycorrhiziques d'un genre d'arbre ou plus spécifiquement d'une espèce. La liaison des *Epipactis* à ces champignons explique l'écologie à la fois forestière et bien spécifique de plusieurs espèces. Par exemple, une espèce s'associant à un ou plusieurs champignons mycorrhiziques de *Fagus sylvatica* ne se retrouvera quasiment qu'en hêtraie.

Bien que cela demeure un phénomène assez rare, la plupart des espèces d'*Epipactis* peuvent présenter des individus dépourvus de chlorophylle qu'on peut qualifier de mycohétérotrophe. Ces individus issus d'espèces de teinte verte seront de couleur jaune pâle alors que ceux issus d'espèces de teinte vert pourpre seront de couleur rose pâle.

Clé des *Epipactis* du massif jurassien

La clé ci-dessous a été élaborée dans le cadre du projet Flora Jurana (<https://www.florajurana.net/fr/>). Elle inclut tous les taxons présents connus dans le massif jurassien. La nomenclature utilisée est celle de TaxRef 12 (Gargominy *et al.*, 2012) complétée par celle de Delforge (2016).

1 Épichile articulé : liaison épichile – hypochile permettant un mouvement de bas en haut entre les 2 pièces florales. Feuilles à bords lisses

► ***E. palustris* (L.) Crantz**

E. palustris (L.) Crantz f. *ochroleuca* Barla est une forme dépourvue de teinte pourpre tant au niveau de la fleur que du reste de la plante. Assez fréquente et en mélange avec le type, cette forme présente peu de valeur systématique.

1' Épichile non articulé : épichile et hypochile soudés entre eux et immobiles l'un par rapport à l'autre. Feuilles à bords denticulés..... **2**

2 Épichile muni de callosités bosselées, verruqueuses. Fleurs odorantes à odeur forte de jacinthe ou de vanille **3**

2' Épichile lisse ou à callosités réduites autour du sillon médian. Fleurs pas ou peu odorantes..... **4**

3 Fleur de couleur générale pourpre à rouge foncé. Les 2-3 premières feuilles basales nettement plus longues que les entrenœuds correspondants

► ***E. atrorubens* (Hoffm.) Besser**

E. atrorubens présente occasionnellement des fleurs rose pâle, jaunâtres ou verdâtres parfois nommées *E. atrorubens* f. *pallens* (Beckh.) Hyl.) à ne pas confondre avec *E. microphylla*. Dans ce cas, il est important de vérifier les critères foliaires.

3' Fleur blanc-verdâtre, seules les pétales présentant des couleurs pourpres. Les 2-3 premières feuilles basales nettement plus courtes que les entrenœuds correspondants

► ***E. microphylla* (Ehrh.) Sw.**

4 Plante de petite taille. Tige faiblement pubescente à poils épars. Bord des feuilles muni d'une denticulation nette, presque visible à l'œil nu, formée de dents ou de lamelles hyalines irrégulièrement disposées

► ***E. fageticola* (C.E.Hermos.) Devillers Tersch. & Devillers**

E. fageticola est très peu signalé dans le massif jurassien mais c'est une espèce discrète qui est à rechercher. Les seules mentions à notre connaissance sont situées dans l'Ain et dans le Jura vaudois entre Lausanne et Genève. Ces populations suisses ont été décrites sous le nom d'*E. stellifera* M. Di Antonio & Veya (Di Antonio & Veya, 2001). La tendance actuelle (Delforge, 2016) semble être de synonymiser ce taxon à *E. fageticola*.

4' Plante plus grande. Tige nettement pubescente. Bord des feuilles lisse ou discrètement papilleuses **5**

5 Pédicelle floral vert à vert-jaunâtre sans trace de rose. Feuilles distiques..... **6**

5' Pédicelle floral teinté de rose parfois juste à la base. Feuilles spiralées **8**

6 Clinandre absent. Glande rostellaire nulle ou rudimentaire. Feuilles falciformes retombant vers le sol. Première bractée à peine plus longue que les suivantes

► ***E. muelleri* Godfery**

6' Clinandre plus ou moins développé mais présent. Glande rostellaire présente, plus ou moins bien formée, vite inefficace, séchant rapidement. Feuilles horizontales de longueur variable, à base jaunâtre. Première bractée souvent très longue..... 7

7 Fleurs vert jaunâtre sans rose ou à labelle et intérieur des pétales parfois discrètement teintés de rose. Épichile étroitement triangulaire, à extrémité effilée, généralement dirigé vers l'avant

► ***E. leptochila* var. *leptochila* (Godfery) Godfery**

7' Fleurs vert jaunâtre à épichile et intérieur des pétales nettement teintés de rose. Épichile triangulaire mais plus large que celui de la var. *leptochila*, à extrémité plus courte et le plus souvent recourbée sous le reste de l'épichile

► ***E. leptochila* var. *neglecta* (H. Kümpel) A. Gévaudan**

E. leptochila var. *neglecta* a été traité au rang d'espèce ou de sous-espèce. Il accompagne souvent le type et certaines plantes sont difficilement attribuables à l'un ou l'autre des taxons. C'est la raison pour laquelle le rang variétal semble privilégié (Gévaudan, 1999). La situation peut être compliquée par la présence d'*E. helleborine* qui peut s'hybrider avec *E. leptochila* (*E. xstephensonii* Godfery) donnant des plantes hybrides très semblables à *E. leptochila* var. *neglecta*, dont seul le pédicelle floral légèrement rosé traduit l'origine hybride.

E. leptochila var. *leptochila* f. *altensteiniana* (H. Kümpel) A. Gévaudan & P. Delforge correspond à des formes autogames extrêmes d'*E. leptochila* var. *leptochila*, souvent cléistogames, à labelles parfois malformés et sans callosités (Kümpel, 1982).

8 Appareil végétatif teinté de pourpre dans toutes ses parties

► ***E. purpurata* Sm.**

E. purpurata f. *rosea* Erdner [*Epipactis purpurata lusus. rosea* (Erdner) Soó] correspond à des plantes hétérotrophes et dépourvues de chlorophylle. L'ensemble de la plante est alors d'un beau rose, parfois pâle, dépourvu de teintes vertes (Christians, 2010).

À l'inverse, des formes sans pourpre donc toute vertes, parfois nommées *E. purpurata* f. *chlorophylla* (Seeland) P. Delforge peuvent être trompeuses. Les petites feuilles vertes à peine plus longues que les entrenœuds, la tige robuste et très velue ainsi que la présence de plantes normalement colorées à proximité permet généralement d'identifier ces individus.

8' Appareil végétatif vert, sans trace de pourpre sauf à la base de la tige 9

9 Pollinies pulvérulentes à maturité. Feuilles triangulaires parfois courtes..... 10

9' Pollinies cohérentes pendant toute la floraison. Feuilles bien développées très variables dans leur forme, d'orbiculaires à lancéolées..... 11

10 Pollinies cohérentes à l'ouverture de la fleur, devenant pulvérulentes après la première journée. Tige robuste de diamètre significativement plus important que celui des autres *Epipactis*. Grandes fleurs (comme *E. helleborine*) très pâles, surtout l'épichile, seuls les pétales contrastent par leur couleur pourpre, parfois intense

► ***E. distans* Arv.-Touv.**

10' Pollinies pulvérulentes dès l'ouverture du bouton floral. Tige assez grêle. Fleurs nettement plus petites que celles d'*E. distans.*, vert-jaunâtre, avec la base de l'épichile typiquement teinté de rose

► *E. rhodanensis* Gévaudan & Robatsch

11 Plante souvent robuste avec une inflorescence occupant 1/4 à 1/2 de la hauteur de la tige et un nombre de fleurs important (20 à 100). Plante très variable et assez ubiquiste

► *E. helleborine* subsp. *helleborine* var. *helleborine* (L.) Crantz

11' Plante plus tardive, grêle, à tige flexueuse, avec un nombre réduit (souvent inférieur à 15) de petites fleurs

► *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine* var. *minor* Engel

E. helleborine subsp. *helleborine* var. *minor* est un taxon controversé parfois considéré comme une simple forme, un écotype de milieu acide (Delforge, 2016) voire un synonyme d'*E. helleborine* subsp. *helleborine* var. *helleborine*. Sa présence dans le massif jurassien est par ailleurs incertaine. Des plantes à feuilles orbiculaires à suborbiculaires, parfois plus courtes que les entrenœuds, se trouvent souvent dans les situations les mieux exposées, les plus ensoleillées, parmi des populations d'*E. helleborine* subsp. *helleborine* var. *helleborine*. Ces plantes sont souvent nommées *E. helleborine* subsp. *helleborine* var. *orbicularis* (K. Richter) Vermeulen. De faible valeur systématique, ces plantes ne doivent pas être confondues avec *E. distans* qui possède de petites feuilles triangulaires toujours plus courtes que les entrenœuds, un épichile typiquement blanchâtre et des pollinies rapidement pulvérulentes.

☛ **Remerciements** : à Sylviane Moingeon pour le dessin de gynostème ainsi que pour la relecture.

Bibliographie

Christians J.-F., 2010. *Epipactis purpurata* G.E. Smith 1828 *lusus rosea* [Erdner] Soó, une orchidée fantomatique. *Bulletin de la Société Française d'Orchidophilie de Lorraine-Alsace* : 38-42.

Delforge P., 2016. *Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. 4^{ème} éd. Delachaux et Niestlé, 544 p.

Di Antonio M. & Veya P., 2001. *Epipactis stellifera* Di Antonio et Veya (*Orchidaceae*), une nouvelle espèce décrite du canton de Vaud (Suisse). *Candollea* **56** (1) : 203-207.

Gargominy O., Terceire S., Régner C., Ramage T., Dupont P., Daszkiewicz P. & Poncet L., 2018. *TaxRef v12, référentiel taxonomique pour la*

France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport Patrinat 2018-117, 156 p.

Gévaudan A., 1999. *Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery. Variabilité des populations des Alpes et du Jura français, considérations systématiques et taxonomiques. *Naturalistes Belges* **80** (Orchid. 12) : 278-279, 343-371.

Gévaudan A., Lewin J.-M. & Delforge P., 2001. Contribution à la connaissance du groupe d'*Epipactis phyllanthes* : délimitation, écologie et distribution d'*Epipactis fageticola* (Hermosilla 1998) J. Devillers-Teschuren et P. Devillers 1999). *Natural, belges* **82** (Orchid. 14) : 39-104.

Gévaudan A., 2004. *Clé des Epipactis*. *Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne* **2** : 7-10.

Kümpel H., 1982. Zur Kenntnis von *Epipactis leptochila* (Godf.) Godf. *Mitt. Arbeitskrs. Heim. Orchid. DDR* **11** : 29-35.

Mathé H., 2015. Les *Epipactis* du nord-est de la France. *Bulletin de*

la Société Française d'Orchidophilie de Lorraine-Alsace : 3-17.

Moingeon S. & Moingeon J.-M., 2007. La vallée de la Jougna. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne* **5** : 171-177.

Scappaticci G. & Démare M., 2003. Le genre *Epipactis* Zinn (*Orchidales, Orchidaceae*) en France et sa présence en région lyonnaise. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon* **72** (3) : 69-115.

Selosse M.-A. & Roy M., 2009. Green plants eating fungi: facts and questions about mixotrophy. *Trends in Plant Sciences*. Vol. **14** : 64-70.

Tison J.-M. & de Foucault B., 2014. *Flora Gallica*. Flore de France. Biotopie, Mèze, XX + 1196 p.

Webographie

Site du CBNFC – ORI : Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés.

<http://conservatoire-botanique-fc.org/>

Site de l'INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel. <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

