

*Bulletin mensuel*  
*de la*  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE**  
**DE LYON**



## Un taxon critique et remarquable du Haut-Beaujolais, *Circaea* × *intermedia* Ehrh. (Myrtales, Onagraceae)

François Munoz\* et Gilles Dutartre\*\*

\* 15 quai Romain Rolland, F-69005 Lyon

\*\* 30 rue Lanterne, F-69001 Lyon

Résumé. – La circée intermédiaire (*Circaea* × *intermedia* Ehrh.) est un taxon d'origine hybride connu depuis longtemps dans le Haut-Beaujolais (Rhône), mais semble-t-il méconnu des botanistes modernes. Nous présentons ici une synthèse sur sa taxinomie, son écologie et sa biogéographie, afin de mieux cerner le comportement de ce taxon critique. L'inventaire des populations trouvées récemment dans le massif du Haut-Beaujolais et certains secteurs périphériques est par ailleurs proposé. La diversité écologique et morphologique des populations haut-beaujolaises illustrera le caractère critique de cette circée.

Mots-clés. – *Circaea* × *intermedia*, Haut-Beaujolais, origine hybride, reproduction végétative.

### A noteworthy and critical plant in the Haut-Beaujolais massif (east of Massif central, France): *Circaea* × *intermedia* Ehrh. (Myrtales, Onagraceae)

Summary. – The hybrid Upland Enchanter's nightshade (*Circaea* × *intermedia* Ehrh.) has been known in the Haut-Beaujolais massif (Rhône district) for a long time but remains largely ignored by contemporary botanists. We give here an account of its taxonomy, ecology and biogeography in order to clarify the behaviour of such a critical plant. We also report recently found populations in Haut-Beaujolais and nearby areas. The morphological and ecological diversity of these populations clearly depicts the worthwhile biological complexity of *Circaea* × *intermedia*.

Keywords. – *Circaea* × *intermedia*, Haut-Beaujolais, hybrid origin, vegetative reproduction.

### UNE PLANTE CAMÉLÉON

Il est admis que la circée intermédiaire *Circaea* × *intermedia* Ehrh. est un taxon d'origine hybride entre *C. alpina* L. et *C. lutetiana* L. ssp. *lutetiana*. Cette nature hybride semble expliquer la forte plasticité du taxon en fonction du milieu. Selon les conditions, elle rappelle par son allure tantôt *C. alpina* L., tantôt *C. lutetiana* L. (voir figure 1). Certains caractères sont cependant constants et discriminants s'ils concordent (cf. COSTE, 1900-1906) :

- Feuilles échancrées en cœur à la base (arrondies chez *C. lut.*), fortement dentées (denticulées chez *C. lut.*), et se terminant en pointe effilée (brièvement acuminée chez *C. alp.*).
- Pédicelles souvent munis de bractées sétacées (sans bractées chez *C. lut.*).
- Calice avec des poils glanduleux épars (nombreux chez *C. lut.*).
- Pétales en coin (arrondis à la base chez *C. lut.*).

• Stigmate échancré intermédiaire entre la morphologie en tête chez *C. alp.* et la morphologie bilobée chez *C. lut.* C'est un caractère très utile.

• Fruit constitué de deux loges inégales, intermédiaire entre la structure à deux loges à peu près égales chez *C. lut.* et celle à une seule loge chez *C. alp.* Souvent caduc avant la maturité.

• Plante en général plus petite que *C. lut.*

De nombreuses confusions entre *C. lutetiana* L., *C. intermedia* Ehrh. et *C. alpina* L. ont naturellement contribué à embrouiller la taxinomie. En 1887, les réflexions de MAGNIN à ce sujet soulignaient déjà l'ancienneté du problème : « Il y a longtemps que les botanistes instruits pensent que les synonymes du *Flora Danica* (OEDER, 1766) ont été confondus pour la citation des *Circaea lutetiana* et *alpina*, comme il est facile de s'en convaincre. Il paraît que la distinction d'une nouvelle espèce sous le nom d'*intermedia*, que l'on peut regarder comme une variété du *C. alpina*, revendique une partie des synonymes appliqués aux deux premières. »

La synonymie fournie par KERGUÉLEN (1997) (tableau 1), quoique simplifiée, confirme cette valse hésitation taxinomique. À noter que *Circaea minor* Lam. fait référence à *C. alpina*, tandis qu'il existe un *Circaea intermedia* L. var. *minor* Grognot (non mentionné par KERGUÉLEN, 1997 ; cf. BUGNON *et al.*, 1993) qui fait référence à la forme prostrée de *C. intermedia* Ehrh., proche morphologiquement de *C. alpina* L.

<p><i>Circaea</i> L. [1753, <i>Sp. Pl.</i> : 9] (Onagraceae) Boufford [1982] T : <i>C. lutetiana</i> (<i>Carlostephania</i>, <i>Regmus</i>) T : <i>C. lutetiana</i>.</p> <p>- <i>alpestris</i> Wallr. [1840, <i>Beitr. Fl. Hercyn.</i> : 167] = <i>C. alpina</i> subsp. <i>alpina</i></p> <p>- <i>alpina</i> L. [1753, <i>Sp. Pl.</i> : 9] subsp. <i>alpina</i> 2n = 22 Ga 1, 2, 3, 4, 5, 6 n. subsp. <i>intermedia</i> (Ehrh.) Bonnier &amp; Layens [1894, <i>Fl. Fr.</i> : 105] ≡ <i>C. × intermedia</i> 1</p> <p>- <i>cordifolia</i> Stokes [1812, <i>Bot. Mat. Med.</i>, 1 : 26] [nom. illég.] ≡ <i>C. alpina</i> subsp. <i>alpina</i></p> <p>- <i>ericetorum</i> Martrin-Donos [1864, <i>Florule Tarn</i> : 253] = <i>C. × intermedia</i></p> <p>- × <i>intermedia</i> Ehrh. [1789, <i>Beitr. Naturk.</i>, 4 : 42] (<i>C. alpina</i> subsp. <i>alpina</i> × <i>lutetiana</i> subsp. <i>lutetiana</i>) 2n = 22 2, 3, 4, 5, 6</p> <p>- <i>lutetiana</i> L. [1753, <i>Sp. Pl.</i> : 9] subsp. <i>lutetiana</i> 2n = 22 Co, Ga 1, 2, 3, 4, 5, 6 subsp. <i>alpina</i> (L.) Léveillé [1898] = <i>C. alpina</i> subsp. <i>alpina</i> subsp. <i>mediterranea</i> Ascherson &amp; Magnus [1870] = subsp. <i>lutetiana</i></p> <p>- <i>major</i> Lam. [1779, <i>Fl. Fr.</i>, 3 : 473] [nom. illég.] ≡ <i>C. lutetiana</i> subsp. <i>lutetiana</i></p> <p>- <i>minor</i> Lam. [1779, <i>Fl. Fr.</i>, 3 : 473] [nom. illég.] ≡ <i>C. alpina</i> subsp. <i>alpina</i></p> <p>- <i>nemoralis</i> Salisb. [1796, <i>Prodr.</i> : 376] [nom. illég.] ≡ <i>C. lutetiana</i> subsp. <i>lutetiana</i></p> <p>- <i>ovatifolia</i> Stokes [1812, <i>Bot. Mat. Med.</i>, 1 : 26] [nom. illég.] ≡ <i>C. lutetiana</i> subsp. <i>lutetiana</i></p> <p>- <i>racemosa</i> Hull [1799] [nom. illég.] ≡ <i>C. alpina</i> et <i>C. lutetiana</i></p> <p>- <i>repens</i> Wallich [1832, <i>Catal.</i> : n°. 6341] = <i>C. lutetiana</i> subsp. <i>lutetiana</i></p> <p>- <i>vulgaris</i> Moench [1794, <i>Meth.</i> : 279] [nom. illég.] ≡ <i>C. lutetiana</i> subsp. <i>lutetiana</i></p>
---

Tableau 1. – Entrée synonymique du genre *Circaea* dans KERGUÉLEN (1997)

Les réflexions de MAGNIN (1887) sont illustrées par la représentation de *C. intermedia* Ehrh. dans *Flora Danica* (Figure 1b), où le malaise autour de la délimitation est manifeste. L'individu représenté, non ramifié, élancé et à pétales larges, a un port proche de *Circaea lutetiana* L., mais aussi les feuilles dentées et échancrées à la base qui caractérisent *C. intermedia* Ehrh. Nous avons rencontré des individus semblables dans le Haut-Beaujolais.

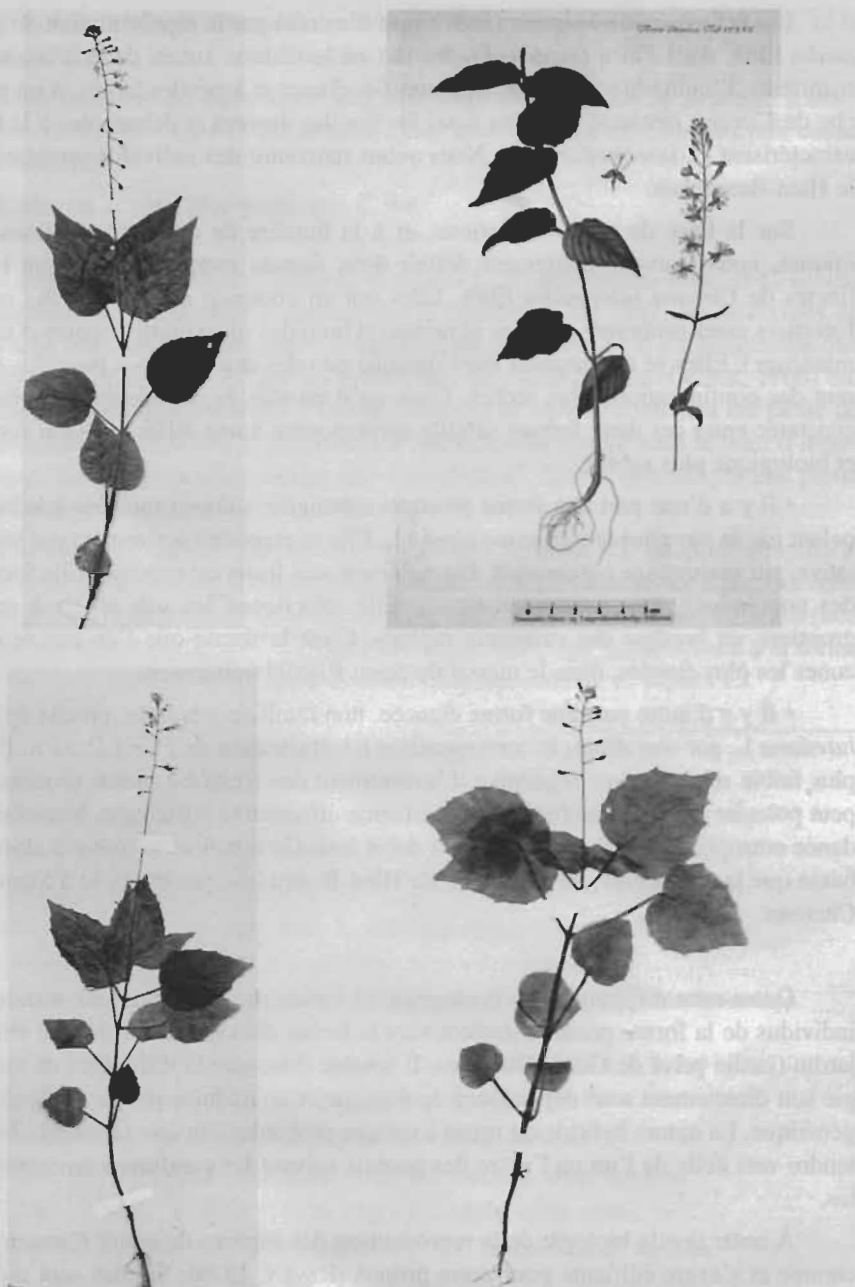
Sur la base de nos observations, et à la lumière de ces pérégrinations taxinomiques, nous pouvons finalement définir deux formes morphologiquement bien distinctes de *Circaea intermedia* Ehrh. Elles ont en commun de préférer des contextes forestiers assez ombragés (vallons et ravins) et humides (proximité de cours d'eau ou de marécage). Elles se démarquent ainsi quelque peu des deux espèces parentes, qui tolèrent des configurations plus sèches. Quoi qu'il en soit, la disjonction morphologique constatée entre ces deux formes semble correspondre à une différenciation écologique et biologique plus subtile :

- Il y a d'une part une forme prostrée, rabougrie, souvent ramifiée à la base, rappelant par sa morphologie *Circaea alpina* L. Elle se reproduit activement par voie végétative, par marcottage notamment. L'avortement des fruits est précoce. Elle forme alors des populations denses caractéristiques. Elle affectionne les sols légers à gravillons grossiers, en bordure des ruisseaux rapides. C'est la forme que l'on trouve dans les zones les plus élevées, dans le massif du Saint Rigaud notamment.

- Il y a d'autre part une forme élancée, non ramifiée à la base, proche de *Circaea lutetiana* L. par son allure, et correspondant à l'illustration de *Flora Danica*. Il y a une plus faible reproduction végétative. L'avortement des fruits est moins prononcé, et on peut postuler une certaine fertilité. Cette forme affectionne les terrains humifères à tendance eutrophe, près des cours d'eau à débit lent. Ce taxon se retrouve à altitude plus basse que la précédente, en périphérie du Haut-Beaujolais, par exemple à Saint-Cyr-le-Chatoux.

Outre cette différenciation écologique observée sur le terrain, on constate que les individus de la forme prostrée tendent vers la forme élancée quand ils sont cultivés en jardin (jardin privé de Gilles Dutarte). Il semble donc que la différence de morphologie soit directement sous dépendance écologique et ne traduise pas de réelle différence génétique. La nature hybride du taxon explique probablement que sa morphologie peut tendre vers celle de l'un ou l'autre des parents suivant les conditions environnementales.

À noter que la biologie de la reproduction des espèces du genre *Circaea* est bien connue et s'avère édifiante pour notre propos (RAVEN, 1979). Six des sept espèces du genre sont allogames (fécondation entre individus différents) et protogynes (ouverture des anthères après déclenchement de la réceptivité du stigmate) : c'est le cas en particulier de *C. lutetiana* L. La pollinisation est alors assurée par des syrphidés ou de petites abeilles (BOUFFORD, 1982). *C. alpina* L. constitue en revanche l'exception unique à cette règle : c'est un taxon autogame, et souvent même cléistogame (autofécondation sans ouverture des fleurs). Notons au passage que la petite taille des fleurs est une caracté-



**Figure 1 :** (a) *Circaea lutetiana* dans le Haut-Beaujolais (entre Grandris et Lamure-sur-Azergues) ; (b) Illustration de *Circaea intermedia* Ehrh. dans *Flora Danica* (OEDER, 1766). Il s'agit de la forme élancée se rapprochant par l'allure de *Circaea lutetiana* L. ; (c) *Circaea intermedia* Ehrh. dans le Haut-Beaujolais, forme prostrée (entre Grandris et Lamure-sur-Azergues); (d) *Circaea alpina* L. (échantillon provenant de Suisse).

téristique fréquente des plantes autogames. En définitive, la formation de l'hybride *C. × intermedia* Ehrh. est plus probable par la fécondation d'ovules de *C. lutetiana* L. par du pollen de *C. alpina* L.

Une très active reproduction végétative permet la persistance à long terme de *C. intermedia* Ehrh. en dépit d'une stérilité supposée totale. En culture dans le jardin privé de Gilles Dutartre, cette plante se montre ainsi très envahissante. Chez les Onagracées en général, la forte reproduction végétative est une stratégie répandue permettant le maintien de génotypes bien adaptés à leur milieu (RAVEN, 1979).

## DISTRIBUTION ACTUELLE

COSTE (1900-1906) signale *Circaea intermedia* Ehrh. dans les montagnes du centre et de l'est de la France, soulignant ainsi une affinité plutôt montagnarde : Ardennes, Vosges, Jura, Bourgogne, Alpes, Forez, Cévennes, Auvergne, Pyrénées. L'espèce est bien présente en Grande-Bretagne (PRESTON *et al.*, 2002) et au Danemark, et il semble qu'elle se satisfait alors d'une forte influence océanique. Elle est notamment présente sur l'île de Skye au large de l'Écosse. Au cours de recherches sur Internet, nous avons trouvé une mention manifeste de la forme tendant vers *C. lutetiana* L. en République tchèque (site 1). Dans l'île de Skye, en Grande-Bretagne (site 2), les illustrations représentent la forme prostrée. Dans tous les cas, il est probable que les deux formes coexistent quand la diversité des situations écologiques le permet.

À noter qu'il existe en Amérique du Nord une sous-espèce vicariante très proche de notre *C. lutetiana* L. ssp. *lutetiana* : *C. lutetiana* L. ssp. *canadensis* (L.) Aschers. et Magnus. Celle-ci s'hybride avec *C. alpina* L. pour donner *C. × fernaldii* Raven (MARIE-VICTORIN, 1964). Ce taxon se comporte de manière très similaire à notre *C. intermedia* Ehrh., avec un polymorphisme important et une forte reproduction végétative. Cependant d'autres auteurs considèrent qu'il n'y a pas lieu de différencier de sous-espèces au sein de *C. lutetiana* L., et nomment donc l'hybride nord-américain *C. × intermedia* Ehrh. (BRITTON & BROWN, 1913).

## LE PARENT ABSENT ?

Malgré sa nature hybride, la distribution de *Circaea intermedia* ne se limite pas à l'intersection des distributions de ses parents. *Circaea lutetiana* est très fréquente, tandis que *Circaea alpina* est rare. La distribution de *Circaea intermedia* est aussi intermédiaire... Il est probable que cette plante est issue d'une hybridation ancienne, avant que *Circaea alpina* ne régresse pendant la période de réchauffement inter-glaciaire que nous vivons actuellement. La présence du genre *Circaea* en Europe est d'ailleurs attestée depuis l'Oligocène (EYDE & MORGAN, 1973). La pollinisation par des abeilles a été en outre démontrée dès l'Oligocène pour les *Circaea* allogames (RAVEN, 1979). La formation de *C. intermedia* pourrait être le résultat de transferts de pollens entre les espèces parentes par des abeilles, à une époque où ces espèces coexistaient. On pourrait envisager que la distribution de *C. intermedia* Ehrh. se soit étendue secondairement,

mais cela semble peu cohérent avec sa très forte stérilité et la reproduction (quasi) exclusivement végétative. On peut en conclure que *C. alpina* L. a régressé fortement tandis que *C. × intermedia* a pu se maintenir dans les zones anciennes d'hybridation. Actuellement *C. alpina* a certainement « trop chaud » et est cantonné aux hautes montagnes (Jura, Alpes, Auvergne). Le taxon était connu du Pilat (Saut-du-Gier, où il semble encore se maintenir (NÉTIEN, 1993).

En conclusion, on trouve presque systématiquement ensemble *C. intermedia* Ehrh. et *C. lutetiana* L., alors que nous n'avons pas connaissance de mentions récentes d'une coexistence de *C. intermedia* Ehrh. et de *C. alpina* L. Les anciens botanistes du Haut-Beaujolais mentionnent souvent ces deux espèces ensemble, mais on peut penser que la confusion entre *C. alpina* L. et la forme prostrée de *C. intermedia* Ehrh. a été fréquente.

## INVENTAIRE DES POPULATIONS BEAUJOLAISES

Comme nous l'avons souligné précédemment, *Circaea intermedia* Ehrh. possède deux modes écologiques associés à deux types morphologiques distincts dans le Haut-Beaujolais. Nous présentons donc séparément les populations correspondant à ces formes : la figure 2 représente la localisation des populations, numérotées de 1 à 9 pour la forme prostrée typique, et notées A et B pour la forme élancée.

### 1. *Forme prostrée typique, montagnarde et hygros-ciaphile (populations 1 à 9)*

La forme prostrée formant des populations denses au bord des cours d'eau rapides de ravins se retrouve en situation froide dans le massif du Saint-Rigaud : elle abonde notamment dans le vallon du Sornin (point 1), vers les Ardillats, au ruisseau des Gots (2005) (point 2), près des Écharmeaux au Grand Bois (point 3), près de Propières à La Chapelle (Pascal ROYER, comm. pers.) et dans les bois environnants (point 4). À partir de ce massif, *Circaea intermedia* Ehrh. semble suivre la vallée de l'Azergues : on la trouve à Poule-les-Écharmeaux, à la Chavanne (2004) (point 5), entre Grandris et Lamure-sur-Azergues (2001) (point 6) et enfin à Saint-Cyr-le-Chatoux, au ruisseau des Aigais (point 7).

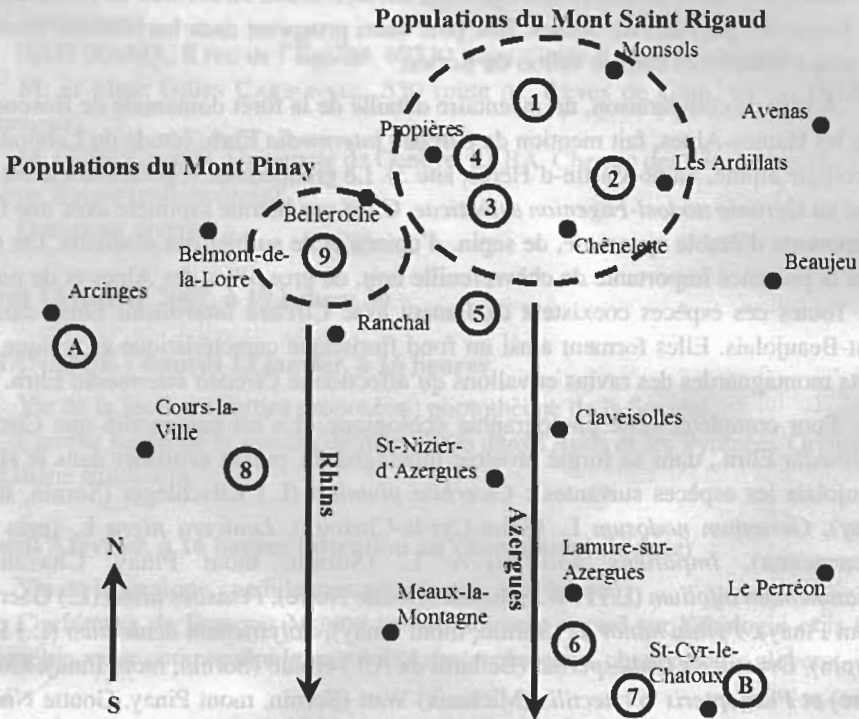
Dans sa forme typique, *Circaea intermedia* Ehrh. est également représenté par plusieurs belles populations au mont Pinay, en versant nord, entre Ranchal et Belleroche (point 8), et se retrouve dans la vallée du Rhins à la Goutte Noire (monts de Cours) (point 9). Les secteurs historiques et probablement sources semblent être les massifs du Mont-Saint-Rigaud et du Mont-Pinay, réputés depuis longtemps pour leur flore riche et montagnarde.

### 2. *Forme élancée ambiguë, collinéenne et hygros-ciaphile (populations A et B)*

Dans des secteurs nettement moins froids et moins élevés, on rencontre la forme élancée, certainement sous-observée car plus difficilement repérable. Les populations sont moins fournies, car présentant nettement moins de reproduction végétative, et on ne retrouve pas les espèces compagnes montagnardes que l'on a mentionnées pour la

forme typique. C'est le cas à Arcinges (entre les Grandes Gouttes et les Ronzières) (point A), et à Saint-Cyr-le-Chatoux (bois de Vaux) (point B). L'ambiance demeure humide et ombragée. L'influence est nettement océanique dans la population d'Arcinges, avec la présence de *Wahlenbergia hederacea* (L.) Reichenb., *Scutellaria minor* Hudson, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs (abondant) et *Hypericum androsaemum* L.

Les deux formes correspondent à une disjonction écologique et morphologique nette sur le terrain. Rappelons que cette différenciation n'est pas fixée taxinomiquement, et exprime essentiellement la plasticité phénotypique du taxon. On ne peut toutefois pas exclure qu'une certaine introgression puisse exister entre les deux espèces parentes, en particulier parce qu'il semble exister des différences de fertilité entre populations de *Circaea intermedia*. Dans une telle hypothèse, la distribution périphérique des



**Figure 2 :** Localisation schématique des populations de *Circaea intermedia* Ehrh. dans le Haut-Beaujolais. Les chiffres (1-9) représentent les populations de la forme prostrée typique, les lettres (A-B) celles de la forme élançée tendant vers *C. lutetiana* L. Les deux secteurs montagnards emblématiques du Haut-Beaujolais, les massifs du Mont-Pinay et du Mont-Saint-Rigaud, sont mis en évidence par des cerclages tiretés. Ils constituent des zones riches en *Circaea intermedia* Ehrh., peut-être sources des autres populations. Les communes sont représentées par des points noirs, avec les noms en vis-à-vis.

populations de la forme élançée pourrait représenter un certain niveau d'introgession, sur un gradient partant des massifs centraux du mont Saint-Rigaud et du mont Pinay. Bien entendu, de telles conjectures ne peuvent pas être étayées ici, en l'absence d'étude détaillée biologique et génétique.

## AU PAYS DES HÊTRAIES SAPINIÈRES

Il n'est pas aisé de comprendre la physionomie des formations forestières haut-beaujolaises, d'une part parce qu'elles subissent une exploitation intensive, d'autre part parce qu'on se trouve au confluent d'influences atlantiques, montagnardes et continentales. Toutefois, les stations beaujolaises de la forme prostrée typique correspondent à une végétation nettement montagnarde, associée à la hêtraie sapinière à aspérule odorante (*Asperulo-fagetum*), en forêt de ravin et vallon encaissé, en exposition nord ou nord-ouest. La circeé se trouve alors presque exclusivement en bordure de ruisseaux, où elle forme des populations denses. Elle peut aussi prospérer dans les ornières humides des pistes forestières dans le vallon du Sornin.

À titre de comparaison, un inventaire détaillé de la forêt domaniale de Boscodon, dans les Hautes-Alpes, fait mention de *Circaea intermedia* Ehrh. (étude du Laboratoire d'écologie alpine, Saint-Martin-d'Hères, site 3). Le groupement végétal associé est rattaché au *Geranio nodosi-Fagenion sylvaticae*. C'est une hêtraie sapinière avec une forte composante d'érable sycomore, de sapin, d'épicéa et de sorbier des oiseleurs. On note aussi la présence importante de chèvrefeuille noir, de groseillier des Alpes et de noisetier. Toutes ces espèces coexistent également avec *Circaea intermedia* Ehrh. dans le Haut-Beaujolais. Elles forment ainsi un fond floristique caractéristique et typique des forêts montagnardes des ravins et vallons qu'affectionne *Circaea intermedia* Ehrh.

Pour compléter cette photographie écologique, il n'est pas anodin que *Circaea intermedia* Ehrh., dans sa forme prostrée montagnarde, puisse avoisiner dans le Haut-Beaujolais les espèces suivantes : *Cicerbita plumieri* (L.) Kirschleger (Sornin, mont Pinay), *Geranium nodosum* L. (Saint-Cyr-le-Chatoux), *Lonicera nigra* L. (près des Écharmeaux), *Impatiens noli-tangere* L. (Sornin, mont Pinay, Chavanne), *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt (Goutte Noire), *Petasites albus* (L.) Gaertner (mont Pinay), *Pyrola minor* L. (Sornin, mont Pinay), *Polystichum aculeatum* (L.) Roth (Sornin), *Oreopteris limbosperma* (Bellardi ex All.) Holub (Sornin, mont Pinay, Goutte Noire) et *Phegopteris connectilis* (Michaux) Watt (Sornin, mont Pinay, Goutte Noire), pour ne citer que quelques espèces montagnardes parmi les plus remarquables.

## CONCLUSION

Nous espérons que notre étude attirera l'attention des botanistes sur un taxon discret et encore largement méconnu. D'autres populations de *Circaea intermedia* Ehrh. restent très certainement à découvrir dans le Haut-Beaujolais, en particulier dans certains secteurs très favorables, comme les sources du Rhins, les monts de Cours et de Monsols.

Cette circée offre en outre l'exemple intéressant d'un taxon hybride qui a perduré durant des siècles malgré l'absence de l'un des parents, grâce à une reproduction probablement uniquement végétative. Biologiquement, ce taxon offre une variation morphologique importante quand les conditions écologiques changent, très nette en culture. Cela peut expliquer l'existence de formes variables dans la nature, associées à des écologies différentes.

Il s'agit enfin d'un taxon montagnard qui apprécie également les ambiances océaniques. C'est ainsi une plante qui résume bien toute la singularité de la flore haut-beujolaise, mêlant influences montagnardes et atlantiques. *Circaea intermedia* Ehrh. est à ce titre une plante patrimoniale du Haut-Beujolais, qui mérite d'être respectée et protégée. La fragilité de son habitat, malmené par les exploitations forestières intensives, et la fragilité de sa propagation végétative doivent nous inciter à rester vigilants.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOUFFORD D. E., 1982 – Systematics and evolution of *Circaea* (Onagraceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 67 : 804-994.
- BRITTON N. L. et BROWN A., 1913 – *An illustrated Flora of the Northern United States and Canada*. Publication révisée de la 2<sup>e</sup> édition, Dover. Vol. 1 : 709 p. ; Vol. 2 : 739 p. ; Vol. 3 : 639 p.
- BUGNON F., FELZINES J.-C., LOISEAU J.-E. et ROYER J.-M., 1993 – *Nouvelle Flore de Bourgogne*. Tome I, catalogue général et fichier bibliographique. Bulletin scientifique de Bourgogne, Édition hors série, 217 p.
- COSTE H., 1900-1906 – *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. Paul Klincksieck, Paris. T. 1 : 414 p. ; T. 2 : 626 p. ; T. 3 : 807 p.
- EYDE R. H. et MORGAN J. T., 1973 – Floral structure and evolution in *Lopezieae* (Onagraceae). *American Journal of Botany*, 60 : 771-787.
- KERGUÉLEN M., 1997 – *Index synonymique de la flore de France*. Édition électronique disponible à l'adresse <http://www.inra.fr/flore-france/>.
- MAGNIN A., 1887 – B. Vaivolet et les premiers explorateurs de la Flore du Beaujolais. *Annales de la Société botanique de Lyon*, 14<sup>e</sup> année, notes et mémoires : 36-160.
- MARIE-VICTORIN FRÈRE, 1964 – *Flore laurentienne*. Deuxième édition entièrement revue et mise à jour par E. Rouleau. Gaëtan Morin éditeur, 925 p.
- NÉTIEN G., 1993 – *Flore Lyonnaise*. Société linnéenne de Lyon. Lyon, 623 p.
- OEDER G. C., 1766 – *Flora danica*. Vol. 5. Nicolaus Miller, planches 241-300.
- PRESTON C. D., PEARMAN D. A. et DINES T. D., 2002 – *New Atlas of the British and Irish Flora (NABIF)*. An Atlas of the Vascular Plants of Britain, Ireland, the Isle of Man and the Channel Islands. Oxford University Press, Oxford, 922 p.
- RAVEN P. H., 1979 – A survey of reproductive biology in Onagraceae. *New Zealand Journal of Botany*, 17 : 575-593.

## SITES INTERNET

- Site 1 : fiche sur *Circaea intermedia*, site tchèque kvetenacr :  
<http://www.kvetenacr.cz/detail.asp?IDdetail=100>
- Site 2 : flore de l'île de Skye (Grande-Bretagne) :  
<http://plant-identification.co.uk/skye/>
- Site 3 : inventaire de la forêt domaniale de Boscodon (Hautes-Alpes) :  
<http://www.univ-savoie.fr/labos/Idea/Rech/Ecosyst/Env/SP05.pdf>

# SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

**Siège social : 33 rue Bossuet, F-69006 LYON – Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33**

<http://www.linneenne-lyon.org> – email : [societe.linneenne.lyon@wanadoo.fr](mailto:societe.linneenne.lyon@wanadoo.fr)

Groupe de Roanne : Maison des anciens combattants, 18 rue de Cadore, F-42300 ROANNE

Rédactrice : Marie-Claire PIGNAL – Directeur de publication : Bernard GUÉRIN

Conception graphique de couverture : Nicolas VAN VOOREN



**Tome 76 • Fascicule 1 • Janvier 2007**

## SOMMAIRE

- MUNOZ F. et DUTARTRE G. – Un taxon critique et remarquable du Haut-Beaujolais,  
Circaea × intermedia Ehrh. (Myrtales, Onagraceae) ..... 1-9
- PERRU O. – Les insectes et leurs endosymbiotes, leur découverte de Blochmann  
à Buchner (1880-1930) – Première partie ..... 11-19
- Couverture : Circaea lutetiana L. Crédit : O. Gonnet.

## CONTENTS

- MUNOZ F. et DUTARTRE G. – A noteworthy and critical plant in the Haut-Beaujolais  
massif (east of Massif, France): Circaea × intermedia Ehrh. (Myrtales, Onagraceae) . . 1-9
- PERRU O. – Insects and endosymbiotes: first studies from Blochmann to Buchner,  
(1880-1930) – First part ..... 11-19



Prix : 5 euro

ISSN 0366-1326 • N° d'inscription à la C.P.P.A.P. : 1109 G 85671

Imprimé par Dumas-Titoulet Imprimeurs, 42000 ST-ÉTIENNE

N° d'imprimeur : 45004 • Imprimé en France • Dépôt légal : janvier 2007