**Zeitschrift:** Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany

**Herausgeber:** Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

**Band:** 36 (1981)

**Heft:** 1

**Artikel:** Une modification de la classification des formes biologiques d'Ellenberg & Mueller-Dombois

**Autor:** Bocquet, Gilbert / Aeschimann, David

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-880064

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 12.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Une modification de la classification des formes biologiques d'Ellenberg & Mueller-Dombois

GILBERT BOCQUET
&
DAVID AESCHIMANN

RÉSUMÉ

BOCQUET, G. & D. AESCHIMANN (1981). Une modification de la classification des formes biologiques d'Ellenberg & Mueller-Dombois. *Candollea* 36: 271-278. En français, résumé anglais.

Au cours d'une étude des formes biologiques du *Silene vulgaris* s.l. *(Caryophyllaceae),* l'incorporation de ses formes géophytiques dans la classification d'Ellenberg & Mueller-Dombois s'est révélée impossible. Une nouvelle catégorie, celle des géophytes à "géothamne" est proposée; par ailleurs, la classification des cryptophytes dans son ensemble est revue. La position des formes biologiques du *Silene vulgaris* dans le nouveau système est abordée.

ABSTRACT

BOCQUET, G. & D. AESCHIMANN (1981). A modification of the classification of life-forms of Ellenberg & Mueller-Dombois. *Candollea* 36: 271-278. In French, English abstract.

The authors, studying the life-forms of *Silene vulgaris* s.l. *(Caryophyllaceae),* show that its geophytic forms do not fit into the classification of Ellenberg & Mueller-Dombois. A new category of geophytes is thus proposed for the plants characterized by a geothamnus. Furthermore, the whole classification of the cryptophytes is revised. The position of the life-forms of *Silene vulgaris* within this system is reviewed.

CODEN: CNDLAR
ISSN: 373-2967
36(1) 271 (1981)

© CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES DE GENÈVE 1981

## Introduction

Dans un récent travail (AESCHIMANN & BOCQUET, 1980b), nous avons recensé les différentes formes biologiques rencontrées chez le *Silene vulgaris* s.l. *(Caryophyllaceae).* Nous en avons distingué quinze, désignées pour plus de commodité d'après le lieu de récolte d'un échantillon de référence: par exemple Arcine, Acrocorinthe, etc.

En ce qui concerne les formes géophytiques, à savoir: Nantua, Galibier, Le Casset, Cap de Long, Castell Seradillou, Pašina Voda, Bavella, Port-Vendres et Gironde, il s'est avéré impossible de les classer dans le système de RAUNKIAER (1934), amendé par ELLENBERG & MUELLER-DOMBOIS (1967). Une lacune dans ce système a ainsi été mise en évidence.

## Les cryptophytes de Raunkiaer

Dans son ouvrage très détaillé sur ce qu'il appelle les "formes biologiques" (life-forms), Raunkiaer subdivise les cryptophytes terrestres, paludéens et aquatiques de la manière suivante:

| | |
|---|---|
| 23. Rhizome geophytes | (géophytes à rhizome) |
| 24. stem-tuber geophytes | (géophytes à tubercule) |
| 25. root-tuber geophytes | (géophytes à racine tubérisée) |
| 26. bulb geophytes | (géophytes à bulbe) |
| 27. root geophytes | (géophytes de racine) |
| 28. helophytes | (hélophytes) |
| 29. hydrophytes | (hydrophytes) |

Or, les formes cryptophytiques du *Silene vulgaris* n'entrent dans aucune de ces catégories 23 à 29 de Raunkiaer. En effet, il est évident que ce ne sont ni des hélophytes, ni des hydrophytes (cat. 28 et 29). D'aure part, rhizomes et bulbes (cat. 23 et 26), enracinés sur le mode homorhize (voir AESCHIMANN & BOCQUET, 1980a), n'existent pas chez le *Silene vulgaris,* plante foncièrement allorhize. On n'y rencontre pas non plus de tubercules (cat. 24), ni de racines tubérisées (cat. 25), ni de radicigemmes (bourgeons de racine, relevant de l'homocaulie, cat. 27).

## La classification d'Ellenberg & Mueller-Dombois

Ellenberg & Mueller-Dombois ont publié un tableau synoptique très détaillé. Il comprend de nouvelles subdivisions pour plusieurs catégories du

système de Raunkiaer; il s'étend aux thallophytes. Nous citons la quatrième classe de ce tableau, réservée aux géophytes.

*4. Geophytes (G, Cryptophytes)*

4.1 Root-budding geophytes (radicigemma = rad) ..... G rad

4.2 Bulbous geophytes, arising from bulbs or corms .... G bulb

4.3 Rhizome-geophytes, arising from rhizomes of various lengths ..... G rhiz

4.4 Aquatic geophytes (hydrophytic = hyd) ..... G hyd

Ces auteurs reprennent respectivement sous 4.1, 4.2 et 4.3 les catégories 27, 26 et 23 du système de Raunkiaer; sous 4.4, ils réunissent les catégories 28 et 29. Les catégories 24 et 25 sont abandonnées.

On constate que la subordination des géophytes, hélophytes et hydrophytes aux cryptophytes est abandonnée. Les auteurs ne parlent plus que de géophytes, le terme de cryptophyte devenant un synonyme.

En ce qui concerne l'incorporation du *Silene vulgaris* dans cette classification, elle reste tout aussi impossible que dans le système de Raunkiaer, qui est d'ailleurs plus complet sur ce point. Nous avons été ainsi conduits à créer un terme nouveau, le géothamne, dont l'application dépasse le problème étroit du *Silene vulgaris.* Une catégorie nouvelle est en conséquence proposée.

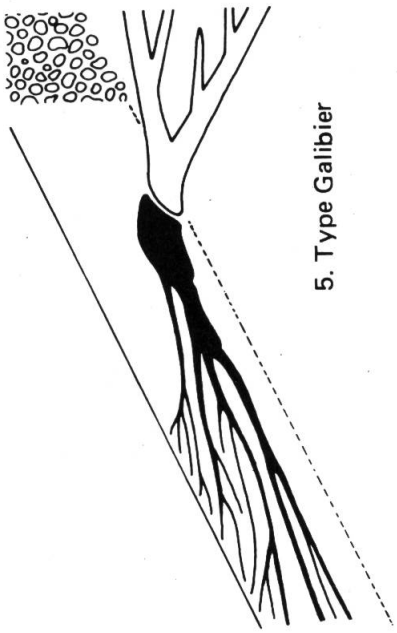
## Le géothamne

Certains écotypes du *Silene vulgaris* survivent à la mauvaise saison sous forme d'un arbrisseau souterrain. Cet arbrisseau, à l'image d'un véritable arbrisseau aérien, d'un chaméphyte par exemple, est issu d'une racine unique, allorhize (voir AESCHIMANN & BOCQUET, 1980a), et comprend une souche ligneuse et ramifiée, mais souterraine. A.-P. DE CANDOLLE, en 1827 déjà, avait reconnu ce genre de structure; il parlait d'"une espèce d'arbre souterrain" (p. 257), mais sans la nommer explicitement.

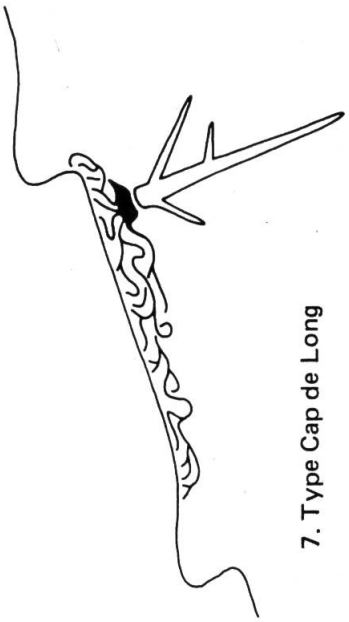
Nous proposons le nom de *geothamnus.*[1]

*Définition.* — Géothamne, *geothamnus:* petit arbrisseau souterrain, à racine de type allorhize et souche *(caudex)* ligneuse, ramifiée; c'est la partie pérennante de certains géophytes et hémicryptophytes (anglais: geothamnus; allemand: Geothamnus).

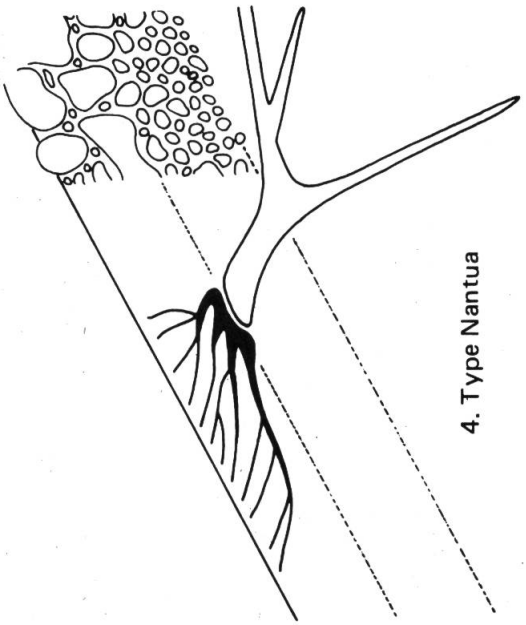
[1] Du grec: γῆ = terre; θάμνος = arbrisseau, arbuste, intermédiaire entre δένδρον (arbre) et βοτάνη (herbe).



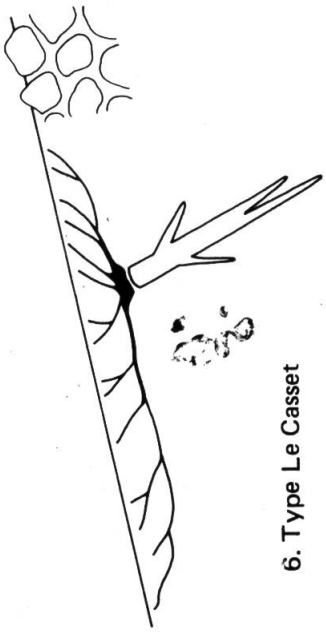
5. Type Galibier



7. Type Cap de Long



4. Type Nantua



6. Type Le Casset

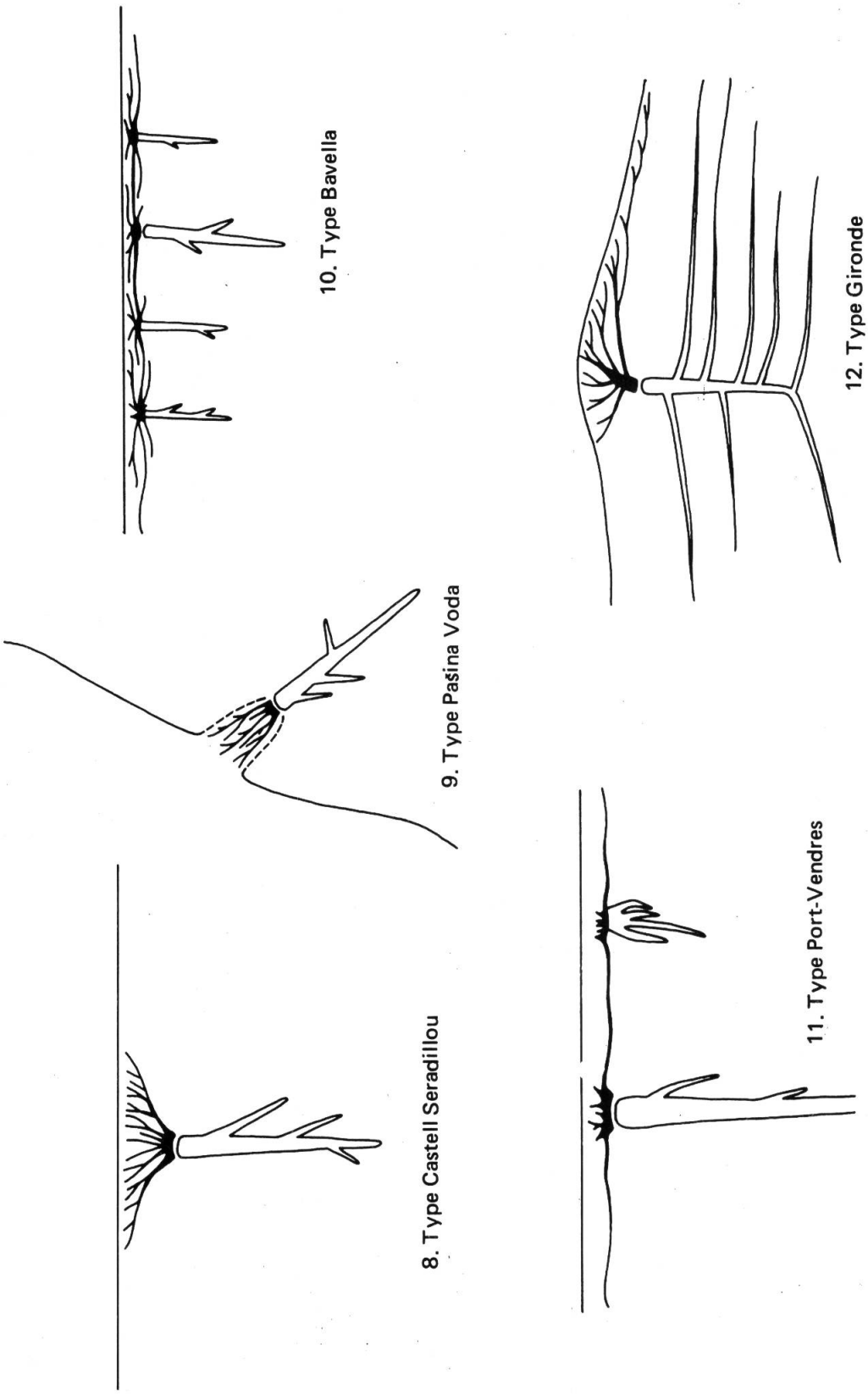



Fig. 1. — Formes biologiques du *Silene vulgaris* caractérisées par un géothamne (voir AESCHIMANN & BOCQUET, 1980b).

Mais l'existence de cette structure n'est pas limitée à certains écotypes du *Silene vulgaris*. On la rencontre également chez d'autres espèces du genre *Silene*, chez le *Thlaspi rotundifolium* (HESS, 1909; HARTMANN, 1957), l'*Erysimum ochroleucum* et le *Galium cometerrhizon* (BAUDIÈRE & BONNET, 1963), chez le *Galium timeroyi* (DUVIGNEAUD & al., 1970), ainsi que d'autres *Galium* et *Rubiaceae*. Cette liste est loin d'être exhaustive.

## Proposition de modification de la classification d'Ellenberg & Mueller-Dombois

Cette nouvelle notion morphologique nécessite donc une modification de la quatrième classe du tableau d'Ellenberg & Mueller-Dombois, par introduction de la catégorie des géophytes à géothamne. Nous reprenons le terme de cryptophyte, auquel il faut subordonner les géophytes, hélophytes et hydrophytes; d'autre part, nous proposons les abréviations normalisées correspondantes.

### *4. Cryptophytes (Cr)*

| | |
|---|---|
| 4.1 Géophytes: les organes de survie sont situés sous la surface d'un substrat solide | Geo |
| 4.11 Géophytes à rhizome *(rhizoma)* | Geo rhiz |
| 4.12 Géophytes à tubercule *(tuber)* | Geo tub |
| 4.13 Géophytes à racine tubéreuse *(radix tuberosa)* | Geo rad t |
| 4.14 Géophytes à bulbe *(bulbus)* | Geo bulb |
| 4.15 Géophytes de racine *(radix; gemma = radicigemma)* | Geo rad |
| 4.16 Géophytes à géothamne *(geothamnus)* | Geo thamn |
| 4.2 Hélophytes: les organes de survie sont situés sous la surface d'un substrat liquide (et solide); la tige s'élève au-dessus de la surface de l'eau | Hel |
| 4.21 Hélophytes à rhizome *(rhizoma)* | Hel rhiz |
| 4.22 Hélophytes à tubercule *(tuber)* | Hel tub |
| 4.23 à 4.26 (?) | |
| 4.3 Hydrophytes: les organes de survie sont situés sous la surface d'un substrat liquide (et solide); la tige ne dépasse pas la surface de l'eau, seuls les organes floraux peuvent éventuellement le faire | Hyd |
| 4.31 Hydrophytes à rhizome *(rhizoma)* | Hyd rhiz |

4.32 à 4.36 (?)

4.37 Hydrophytes à bourgeons errants *(gemma)* ..... Hyd gemm

Les quinze formes biologiques observées chez le *Silene vulgaris* (voir AESCHIMANN & BOCQUET, 1980b) trouvent comme suit leur place dans le système modifié:

| | |
|---|---|
| 1. Arcine<br>2. Musièges<br>3. Madère | ... 3.10 ... H caesp. |
| 4. Nantua<br>5. Galibier<br>6. Le Casset<br>7. Cap de Long<br>8. Castell Seradillou<br>9. Pašina Voda<br>10. Bavella<br>11. Port-Vendres<br>12. Gironde | ... 4.16 ... Geo thamn |
| 13. Pointe du Raz | ... 2.22 ... Ch suff rept |
| 14. Potenza<br>15. Acrocorinthe | ... 2.21 ... Ch suff |

Les formes 1 à 3 sont des hémicryptophytes cespiteux, tandis que les formes 13 à 15 sont des chaméphytes suffrutescents, rampants ou dressés.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AESCHIMANN, D. & G. BOCQUET (1980a). Allorhizie et homorhizie, une reconsidération des définitions et de la terminologie. *Candollea* 35: 19-35.

— (1980b). Les types biologiques du Silene vulgaris s.l. (Caryophyllaceae). *Candollea* 35: 451-495.

BAUDIÈRE, A. & A. BONNET (1963). Introduction à l'étude de la végétation des éboulis dans la zone alpine des Pyrénées orientales. *Naturalia Monspel., Sér. Bot.* 15: 13-28.

CANDOLLE, A.-P. DE (1827). *Organographie végétale* (2 vols.). Déterville, Paris.

DUVIGNEAUD, J. & al. (1970). La végétation des éboulis de Pagny-la-Blanche-Côte. *Vegetatio* 20(1-4): 48-73.

ELLENBERG, H. & D. MUELLER-DOMBOIS (1967). A key to Raunkiaer life-forms with revised subdivisions. *Ber. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel Zürich* 37: 56-73.

HARTMANN, H. (1957). Studien über die vegetative Fortpflanzung in den Hochalpen. *Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich* CCVIII, 168 pp.

HESS, E. (1909). *Über die Wuchsformen der alpinen Geröllpflanzen.* Heinrich, Dresden. 170 pp.

RAUNKIAER, C. (1934). *The life-forms of plants.* Clarendon Press, Oxford. 632 pp.

Adresse des auteurs: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Case postale 60, CH-1292 Chambésy/GE.