

Zeitschrift:	Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany
Herausgeber:	Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
Band:	40 (1985)
Heft:	1
Artikel:	Révision de la section Siphonomorpha Otth du genre Silene L. (Caryophyllaceae) en Méditerranée occidentale : IV. Species caeterae
Autor:	Jeanmonod, Daniel
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-879767

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: 09.01.2026

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

Révision de la section Siphonomorpha Otth du genre Silene L. (Caryophyllaceae) en Méditerranée occidentale. IV: Species caeterae

DANIEL JEANMONOD

RÉSUMÉ

JEANMONOD, D. (1985). Révision de la section Siphonomorpha Otth du genre Silene L. (Caryophyllaceae) en Méditerranée occidentale. IV: Species caeterae. *Candollea* 40: 5-34. En français, résumé anglais.

Les espèces que nous n'avions pas encore examinées dans notre révision sont analysées ici. Il est montré que le *S. viridiflora* est un taxon indépendant bien qu'il se rapproche du *S. nutans*. Les *S. rothmaleri* et *S. nemoralis* sont rattachés au complexe *italica*. Tandis que le premier reste une énigme, le second est considéré comme une bonne espèce, séparée du *S. italicica*. Le *S. nemoralis* montre une variabilité importante, de type clinal, entre l'est et l'ouest de son aire. Le *S. crassicaulis* n'est que l'expression extrême de cette variabilité. Les *S. paradoxa*, *S. fruticosa*, *S. aristidis* et *S. sessionis* forment ensemble un groupe distinct et homogène. Les trois derniers taxons sont des chasmophytes vicariants, issus du *S. paradoxa* de la même façon que le groupe *mollissima* est né du *S. italicica*. Le *S. catholica* est un taxon indépendant et isolé dont la parenté reste à établir. Enfin, le *S. velutinoides* est exclu de la section: il fait partie du *S. congesta* agrg. de la section *Brachypodae*. Un parallélisme entre les *S. viridiflora* et *S. nemoralis* est par ailleurs tracé: ces deux taxons se seraient répandus à la suite de l'extension des steppes lors de l'établissement des "lagomare" au Messinien. Cette hypothèse explique leur chorologie particulière.

ABSTRACT

JEANMONOD, D. (1985). Revision of the section Siphonomorpha Otth of the genus Silene L. (Caryophyllaceae) on the western Mediterranean area. IV: Species caeterae. *Candollea* 40: 5-34. In French, English abstract.

The species not yet reviewed in our revision are treated here. It appears that *S. viridiflora* is an independent taxon, in spite of its resemblance to *S. nutans*. *S. rothmaleri* and *S. nemoralis* are included in the *italica* complex: the second as a good species distinct from *S. italicica*; whereas the first remains an enigma. *S. nemoralis* displays great variability, of clinal type, between the eastern and western regions of implantation. *S. crassicaulis* is just one of the extreme states of this variability. *S. paradoxa*, *S. fruticosa*, *S. aristidis* and *S. sessionis* make together a distinct and homogenous group. The three latter named are vicarious chasmophytes derived from the *S. paradoxa*, in the same way as the *mollissima* group came from the *S. italicica*. *S. catholica* is a lone and independent taxon for which a lineage still has to be established. Finally, *S. velutinoides* is excluded from the section: it belongs to the *S. congesta* agrg. of the *Brachypodae* section. A parallelism between *S. viridiflora* and *S. nemoralis* is drawn: these two taxa are to have spread after the extension of the steppes when the "lagomare" came about during the Messinian period. This hypothesis leads to an explanation of their particular chorology.

Nous avons examiné dans de précédents articles les taxons que nous estimons être au cœur de la section *Siphonomorpha*: le *S. nutans* et le *S. italicica*. Ils représentent deux pôles avec leur comportement évolutif tout à fait différent. Nous avons en effet montré que le *S. nutans* a, malgré sa diversité, une cohésion et une homogénéité assez grandes. Les tendances évolutives dont il fait preuve n'ont pas donné lieu à une spéciation à proprement dit. L'aire de répartition limitée au nord de la Méditerranée et des Alpes est certainement une explication de ce comportement (JEANMONOD & BOCQUET, 1983). Le *S. italicica* s'est au contraire différencié à tel point qu'il a essaimé en une série de petites espèces sur l'ensemble du bassin de la Méditerranée. Le groupe du *S. mollissima*, qui en est issu, occupe des falaises calcaires tant montagnardes que maritimes, tandis que

Complexe *italica*

Calices de longueur variable (9-25 mm), ombiliqués, à dents courtes et obtuses.

Pétales bifides jusqu'au delà du milieu à divisions ovales, avec des appendices ligulaires absents ou peu marqués.

Gonophore de longueur variable, généralement supérieur au tiers de la longueur du calice.

Pédicelles généralement courts et glabres, rarement pubescents et glanduleux.

Inflorescence paniculée, dressée.

Feuilles caulines elliptiques, parfois à tendance obovale ou oblongue.

S. nutans

Calices courts (< 13 mm), tronqués à la base ou légèrement atténus, à dents allongées et aiguës.

Pétales bifides jusqu'au delà des 2/3 à divisions oblongues, avec des appendices ligulaires allongés.

Gonophore très court, toujours inférieur au quart de la longueur du calice.

Pédicelles très courts, fortement pubescents et glanduleux.

Inflorescence paniculée, nutante et seconde.

Feuilles caulines toujours elliptiques.

Tableau 1. — Caractéristiques morphologiques du complexe *italica* et du *S. nutans*.

le *S. nodulosa* et l'aggrégat *italica* se rencontrent sur des sables maritimes et des stations rocheuses et rocheuses: deux milieux où la concurrence n'est pas trop importante. La section *Siphonomorpha* comporte toutefois en Méditerranée occidentale d'autres taxons qu'il est intéressant d'examiner. Nous analysons ci-dessous ces espèces à la lumière des caractéristiques fondamentales du complexe *italica* et du *S. nutans* (tableau 1).

1. Species *S. nutanti affinis*

Silene viridiflora L.

Nous avons déjà abordé cette espèce lors de notre analyse du *S. nutans* (JEANMONOD & BOCQUET, 1983). Nous remarquions la présence d'hybridation et d'introgression entre ces deux taxons, phénomènes probablement à l'origine du *S. nutans* subsp. *livida*. Ces échanges génétiques indiquent une parenté certaine. Les caractéristiques morphologiques du *S. viridiflora* sont d'ailleurs très proches de celles du *S. nutans*. Nous retrouvons le calice glanduleux, à dents allongées et aiguës, les pétales profondément bifides à divisions oblongues et à appendices ligulaires allongés, le gonophore très court ainsi que les pédicelles glanduleux. Le *S. viridiflora* a toutefois des caractéristiques bien définies qui permettent de le reconnaître du premier coup d'œil: les calices sont plus longs que chez le *S. nutans*, leur base est atténue; l'inflorescence est ouverte, pyramidale et peu "seconde"; les feuilles caulines sont largement elliptiques jusque sous l'inflorescence. Ce dernier caractère ne se rencontre que rarement dans la section. En Méditerranée occidentale, seul le *S. catholica* le possède également. La couleur verte de ses pétales, bien que caractéristique, lui doit malheureusement de nombreuses erreurs d'identifications: la forme à fleurs vertes du *S. nutans* a souvent été déterminée comme du *S. viridiflora*.

L'aire de répartition de cette espèce est relativement vaste puisqu'elle s'étend de l'Espagne jusqu'à l'Himalaya. Les stations sont toutefois très isolées les unes des autres, ce que l'on peut expliquer par deux raisons:

- a) l'amplitude écologique de ce taxon est restreinte: on ne rencontre le *S. viridiflora* qu'en sous-bois bien ombragés. La déforestation importante du bassin méditerranéen a dû lui être extrêmement défavorable;
- b) d'un point de vue évolutif, le *S. viridiflora* est certainement un taxon relictuel en régression.

L'aire de répartition ainsi que les aspects morphologiques du *S. viridiflora* montrent qu'il s'agit d'un taxon bien séparé du *S. nutans*. Il est vraisemblable qu'ils ont une origine commune, mais la séparation est déjà très ancienne, contrairement à ce que nous avons vu avec les taxons du complexe *italica*.

2. Species *S. italicae* affines

Silene nemoralis Waldst. & Kit.

Le *S. nemoralis* Waldst. & Kit. est un taxon très proche du *S. italicica*, avec lequel il partage une inflorescence dressée en panicule pyramidale, une pubescence modérée, ainsi que les calices allongés, cylindro-obconiques et pubescents. Depuis NYMAN (1878), il est d'ailleurs souvent considéré comme sous-espèce du *S. italicica*: c'est à ce rang qu'on le trouvera par exemple dans le "Flora europaea" (CHATER & WALTERS, 1964) ou dans le "Flora d'Italia" (PIGNATTI, 1982).

Il est vrai que les populations du *S. nemoralis* de l'est de l'Europe sont très proches, au point de vue morphologique, du *S. italicica*. Toutefois, une étude plus globale, incluant les populations occidentales, modifie cette vision. En Europe de l'ouest, en effet, deux nouveaux taxons, très différents du *S. italicica*, mais se rapprochant du *S. nemoralis* de Transylvanie, ont été décrits: le *S. crassicaulis* Willk. & Costa de Catalogne et le *S. nemoralis* var. *pedemontana* Burnat & Barbey du Val Pesio. Tout comme le *S. nemoralis* var. *nemoralis*, ils se distinguent du *S. italicica* par un port plus élevé et plus robuste, une inflorescence plus fournie, de plus longues bractées, un plus long gynophore proportionnellement au fruit, des auricules glabres et surtout par le fait qu'ils sont tous bisannuels (hapaxanthes). Contrairement au *S. italicica* subsp. *italicica*, ils ne sont pas répandus, mais localisés çà et là dans des formations plus fermées et plus ombragées, généralement en lisière des forêts, mêlés aux arbustes.

L'étude détaillée des populations indique une variabilité importante, notamment dans les dimensions, au sein de chacune des stations et surtout d'une station à l'autre. Lorsque seules quelques stations très distantes les unes des autres étaient connues, il était relativement facile de distinguer les populations du *S. nemoralis* var. *nemoralis* de l'est, du var. *pedemontana* du Val Pesio et du *S. crassicaulis* de Catalogne. On trouvera notamment une bonne étude de BURNAT & BARBEY (1882). Avec la récolte d'autres échantillons et la découverte de nouvelles stations, intermédiaires d'un point de vue géographique et morphologique, la variation se fait plus graduelle et la distinction plus aléatoire. Région par région, il reste toutefois possible de noter statistiquement des nuances (tableau 2).

Cette analyse des stations montre également l'existence d'un glissement progressif des caractéristiques morphologiques de l'est vers l'ouest et du nord au sud. Vers l'ouest, les plantes sont de plus en plus robustes et élevées, avec davantage de fleurs. Le cas extrême est représenté par les populations de Montserrat, qui ont fourni le type du *S. crassicaulis*. Cette tendance à la robustesse est nuancée et accentuée dans les stations les plus chaudes, c'est à dire les plus au sud et les plus basses en altitude. Nous remarquerons cette tendance également dans l'est, par exemple dans les

Station	Hauteur plante (cm)	Diamètre (mm)	Nombre de fleurs	Longueur du calice	Pubescence du calice	Glandes du calice
Europe de l'est	50-75(-85)	3-5	25-50(-70)	(17-)18-20	éparse et courte	—
Italie	55-75	3-5	35-40	17-19	éparse et courte-moy.	+ , —
Val Pesio et Suze	55-85(-100)	3-5	20-55	20-21	éparse et courte	+ (-)
Aveyron	50-70	3-4	25-55	18-20	éparse et moyenne	— (±)
Hérault et Pyr.-Orient.	50-75(-85)	4-6	35-80	17-21	éparse et moyenne	—
Jaca	55-85	4-6	15-80(-100)	18-23	éparse et courte-moy.	±
Gerona et Barcelona	50-75	4-6	35-70	18-20	éparse et courte-moy.	—
Montserrat	70-140	5-8(-12)	40-100(-120)	17-20	éparse et courte-moy.	— (±)
Tarragona	55-70	3-5	35-50	17-18	éparse et moyenne	—

Tableau 2. — Comparaison des divers topodèmes du *S. nemoralis* (incl. *S. crassicaulis*).

gorges d'Irbeas en Yougoslavie (6.6.1905, *Briquet* s.n., G-BU). Cette brève étude montre qu'il est illusoire de vouloir distinguer plusieurs taxons dans ce groupe, même au niveau variétal. Tout au plus pourrions nous considérer les populations du massif de Montserrat, à l'exclusion de toute autre, sous une variété séparée. En effet, d'après nos observations sur le terrain, ces plantes paraissent beaucoup plus robustes, plus hautes et plus florifères que celles de toutes les autres stations. Mais les botanistes n'ont-ils pas tendance à récolter les échantillons en fonction de la dimension de leur presse, et d'éviter ainsi les plantes trop grandes? Des récoltes et des observations sur le terrain sont encore nécessaires pour compléter nos connaissances sur ce taxon. D'autre part, le *S. nemoralis* est peut-être plus répandu qu'on ne l'imagine, car il est souvent confondu avec le *S. italica*.

D'après nos observations, le *S. nemoralis* apparaît comme un ensemble de populations disjointes dont la morphologie indique l'existence d'un glissement global de la variabilité génétique (des fréquences alléliques) d'est en ouest. Dans ce cline fragmenté, chaque population est caractérisée par un pool génétique particulier, vraisemblablement issu de la pression de sélection de l'environnement local. Les stations trop isolées ne connaissent pas d'échange génétique. Les caractéristiques du calice (absence ou présence de glandes) indiquent également l'existence d'une certaine dérive génétique, processus fréquent dans les petites populations.

Ces populations bisannuelles, mais qu'on pourrait considérer comme hapaxanthes (floraison la 3^{me} ou la 4^{me} année, parfois) forment donc, malgré tout, un ensemble aux caractéristiques bien définies. Ainsi le *S. nemoralis* est une espèce distincte du *S. italica* mais qui a dû prendre origine à partir de cette dernière espèce dans l'est de son aire: c'est dans cette région que son aspect morphologique est le plus proche de celui du *S. italica*. Le *S. nemoralis* s'est ensuite répandu le long des Alpes, certainement au moment de leur érection, en direction de l'ouest jusqu'en Espagne. Par la suite, son aire s'est fragmentée, vraisemblablement à la suite d'un changement climatique. Il s'agit donc d'un taxon relictuel en régression.

Silene rothmaleri Pinto da Silva

Le *S. rothmaleri* est une énigme:

- il n'est connu que de la planche type, c'est à dire de la récolte de Pinto da Silva & al. au Promontoire Sacré dans le Cabo San Vicente au Portugal. Nous l'avons nous-même cherché assidûment dans cette station sans aucun succès;
- il a été dédié à Rothmaler parce que ce botaniste connaissait très bien cette région, ainsi que les silènes, dont il avait d'ailleurs fait une révision pour le Portugal. Il ne connaissait pourtant pas cette espèce!
- il paraît très proche du *S. longicilia* subsp. *cintrana* tout en ayant une pubescence et des calices qui le rapprochent du *S. mollissima* des Baléares!

Le *S. rothmaleri* a en effet le port général, l'inflorescence, ainsi que la forme des calices et des pétales de la population du Cabo da Roca de *S. longicilia* subsp. *cintrana*. Rien d'étonnant à cela puisque ces deux taxons poussent sur les rochers littoraux de la côte atlantique du Portugal à 200 km. de distance. Il pourrait donc s'agir de la même espèce. Mais le *S. rothmaleri* a les fleurs blanches alors qu'elles sont rose-pourpre dans la population du Cabo da Roca. Ce dernier caractère n'est pas vraiment surprenant puisque le premier taxon pousse sur le calcaire et le second sur le granit. Or, nous avons souvent observé chez les Silènes que la couleur des pétales tend effectivement à être plus rosée sur le granit. Le *S. longicilia* subsp. *longicilia*, taxon calcophile, a d'ailleurs, lui-même, les fleurs blanches. Lorsque le subsp. *cintrana* est mis en culture sur un substrat calcaire, il a des fleurs plus claires. Mais le *S. rothmaleri* a en outre des calices de 20 à 22 mm de long portant une pubescence dense et courte, tandis que les calices du *S. longicilia* ne mesurent que 10-15(-17) mm de long avec une pubescence plutôt éparses et très courte.

Il est impossible de se prononcer sur ce taxon avec si peu de matériel. La variabilité d'un taxon est parfois très importante dans ce genre. Elle peut toucher plusieurs caractères, notamment la couleur des fleurs, la pubescence et la longueur des calices comme nous l'avons vu chez le *S. patula* en Afrique du Nord (JEANMONOD, 1984c). S'agit-il donc d'une bonne espèce ou plutôt d'un accommodat un peu extrême du *S. longicilia* subsp. *cintrana*? S'agit-il d'un taxon relictuel ou d'une introduction récente, accidentelle et éphémère du taxon de Cabo da Roca? Toutes les hypothèses restent, à notre avis, possibles. Malgré la dimension des calices nous sommes toutefois convaincu

que ce taxon se rapproche davantage du *S. longicilia* que du groupe du *S. mollissima*. Si nous pouvons douter de son appartenance à l'aggrégat *italica*, nous devons néanmoins considérer qu'il fait partie du complexe *italica*.

3. *Silene paradoxa* et species affines

Silene paradoxa L.

Le *S. paradoxa* possède l'inflorescence paniculée, pyramidale, dressée, caractéristique des taxons du complexe *italica*, mais c'est une espèce très particulière qui se distingue de tous les autres taxons de la section par les caractéristiques suivantes:

- un calice particulièrement allongé (20-26 mm), tronqué à la base, pubescent, glanduleux, avec des dents très allongées, étroites et acuminées;
- des pétales très grands et brièvement bilobés;
- des feuilles caulinaires particulièrement allongées et étroites, celles de la base étant étroitement oblongues à étroitement obovalées atténue, parfois étroitement spatulées; elles sont de surcroît glabres sauf sur les marges et la nervure médiane de la face inférieure du limbe;
- une hampe à nombreux entre-nœuds courts (7-15), densément pubescente avec des poils courts.

Les deux premières caractéristiques, principalement, démarquent très nettement cette espèce de l'ensemble des taxons du complexe *italica*, ainsi que du *S. nutans* et du *S. viridiflora*. Dans la morphologie du *S. paradoxa*, nous remarquerons également la souche fine et resserrée qui émet de nombreuses hampes florales et d'abondantes rosettes, d'où l'aspect cespiteux. La hampe florifère porte à l'aisselle de ses feuilles des mouchets de petites feuilles. L'inflorescence, plutôt pauciflore, est généralement composée de trois entre-nœuds visqueux. Les bractées dépassent souvent la demi-longueur des rameaux, ceux-ci étant peu allongés. Les pédicelles sont, par contre, particulièrement longs (4-8 mm), pubescents et glanduleux. Dans la fleur, les pétales ont les onglets glabres et peu auriculés. Le gonophore est plus court que la demi-longueur du calice ($R \geq 0.4$). Le fruit, de forme conique caractéristique, reste inclus dans le calice.

Le *S. paradoxa* a une aire de répartition relativement vaste puisqu'on le rencontre de la France à la Péninsule balkanique. Il n'est toutefois pas très fréquent et les stations sont isolées les unes des autres. Pourtant la variabilité de cette espèce n'est pas très importante. On notera tout de même une variation dans la forme des feuilles et le nombre de fleurs par inflorescence. Les feuilles basales, toujours très étroites et très longues en Corse, montrent une plus grande diversité sur le continent aussi bien à l'est qu'à l'ouest de son aire. L'inflorescence, généralement composée de cinq à dix fleurs, n'en porte parfois qu'une ou deux ou, au contraire, une quinzaine. Cette variabilité a donné lieu à la description de plusieurs variétés (*angustifolia* Rouy & Foucaud, *tenuifolia* Otth et *tenuicaulis* Rouy & Foucaud). Nous partageons toutefois à ce sujet l'opinion de BRIQUET (1910): il ne s'agit que de l'expression de la variabilité du pool génétique. Ces variétés ne doivent donc pas être prises en considération.

Cette espèce n'a pas une écologie très spécifique. Elle est répandue de l'étage collinéen à l'étage montagnard (0-1000 m) dans les rochers et les rocallles. On la rencontre aussi bien sur le calcaire que sur la serpentine, la silice, les schistes ou le granit.

Silene fruticosa L., *S. aristidis* Pomel et *S. sessionis* Batt.

Ces trois taxons doivent être considérés simultanément tant ils sont proches. Ce sont des chasmophytes que l'on rencontre çà et là sur les falaises maritimes de la Méditerranée ou un peu à l'intérieur des terres. Ils possèdent tous les trois les caractéristiques suivantes:

- une souche robuste;
- une hampe dont la base porte de très nombreux entre-nœuds progressivement plus allongés vers le haut. Il n'y a donc pas de rosette basale bien distincte comme chez la plupart des taxons de la section;
- des feuilles obovalées atténue, glabres sur les faces;
- une hampe avec de nombreux entre-nœuds glabres ou avec une pilosité éparses et très courte;

- une inflorescence plus ou moins resserrée, parfois capitée;
- des pédicelles et des calices recouverts de poils longs, épais, pluricellulaires et glanduleux;
- des calices très longs et plus ou moins tronqués à la base, avec des dents allongées, plutôt aiguës et de largeur modeste;
- des pétales à limbe brièvement bilobé au sommet, avec des appendices ligulaires bien marqués, allongés, aigus;
- un gonophore plus court que la demi-longueur du calice;
- un fruit conique ne dépassant pas le calice.

Dans son ensemble, l'aire de répartition de ces taxons s'étend de l'Algérie et la Sicile aux îles proches de la Turquie. Cette aire est toutefois très fragmentée et il est possible d'attacher à chacun de ces fragments une morphologie particulière (tableau 3). Cette analyse ne se veut cependant pas exhaustive. Nous n'avons par exemple vu que deux échantillons du Péloponnèse. Ils se rapprochent davantage des échantillons de Sicile que de ceux de Carpathos, Saria et Kasos.

Il semble donc que nous ayons le même phénomène que celui que nous avons mis en évidence pour le groupe *mollissima* (JEANMONOD, 1984a) mais centré cette fois-ci en Méditerranée orientale. Une étude plus approfondie des populations est-méditerranéennes, qui sort de notre révision, est encore nécessaire pour bien cerner ce groupe.

Nous avons par ailleurs été frappé par les ressemblances qui existent entre ces trois taxons et le *S. paradoxa*. Nous retrouvons en effet chez cette dernière espèce les nombreux entre-nœuds courts, la forme obovate atténué des feuilles bien qu'elles soient ici très étroites, l'absence de pilosité sur les faces des feuilles, les longs calices avec leur pubescence marquée et glanduleuse jusque sur les pédicelles et les pédoncules, avec leurs dents allongées mais non étroites, les pétales à limbe brièvement bilobé, le gonophore plus court que la demi-longueur du calice ainsi que le fruit conique ne dépassant pas la calice. Ce sont là, pour la plupart, des caractères très particuliers que nous ne retrouvons pas dans d'autres taxons. La ressemblance ressort particulièrement en Grèce où le *S. paradoxa* a les feuilles un peu plus larges qu'ailleurs.

La distinction entre nos trois taxons et le *S. paradoxa* réside essentiellement dans des feuilles plus larges, des entre-nœuds plus nombreux à la base de la hampe, une inflorescence plus resserrée et une tendance glabre plus marquée pour le *S. fruticosa*, le *S. aristidis* et le *S. sessionis*. Or ces trois espèces sont des chasmophytes liés au littoral ou aux falaises peu éloignées de la mer. Ces caractéristiques nous rappellent à nouveau les espèces du groupe *mollissima* qui se distinguent du *S. italica* précisément par leur nature de chasmophyte, leur inflorescence plus resserrée, leurs feuilles souvent plus larges et leurs entre-nœuds plus nombreux à la base de la hampe, ce qui donne une rosette basale dense. Nous retrouvons par conséquent les mêmes modifications morphologiques.

	<i>S. aristidis</i>	<i>S. sessionis</i>	<i>S. fruticosa</i>	<i>S. fruticosa</i>	<i>S. fruticosa</i>
Région	Algérie	Algérie	Sicile et Malte	Cyrénaïque	Karpathos
Feuilles					
marge	glabre rarement ciliée	glabre	ciliée	ciliée	ciliée
forme	nettement obovale	nettement obovale	obovale-ellipt.	obovale-ellipt. à nettement obovale	obovale à spatulée
largeur longueur	moyenne grande	moyenne grande	étroite à moyenne	étroite à moyenne modeste	étroite à large petite
Pétales	blancs	roses	rose-purpurin, parfois blanches	rose-purpurin	rose-purpurin
Calice	modeste 18-21 mm	moyen 19-23 mm	grand 19-25 mm	grand 21-25 mm	grand 18-23 mm
Inflo- rescence	resserrée multiflore	très resserrée multiflore	± resserrée multiflore	± resserrée multiflore	pauciflore
Ecologie	Gorges à environ 30 km de la mer	Falaises maritimes	Falaises submarit. et un peu à l'int. des terres	idem	idem

Tableau 3. — Comparaison de la morphologie de diverses populations chasmophytes dans le groupe *fruticosa-aristidis-sessionis*.

ques liées au mêmes conditions d'habitat. La seule divergence notable dans ce parallélisme est la pubescence: elle tend à être plus courte et plus éparses dans le groupe *fruticosa*, plus longue et plus dense dans le groupe *mollissima*. Mais il s'agit là de deux types adaptatifs, en apparence opposés, mais qui sont aussi fréquents l'un que l'autre chez les taxons du littoral. Il faut également rappeler que, pour ces deux groupes, le point de départ diverge en ce sens que le *S. italicica* est lui-même déjà très pubescent, tandis que le *S. paradoxa* a une pubescence très courte sur la tige, absente sur les faces des feuilles.

Le *S. fruticosa*, le *S. aristidis* et le *S. sessionis* sont donc certainement issus du *S. paradoxa* de la même façon que le groupe *mollissima* est issu du *S. italicica*. L'inflorescence capitée ne peut en aucun cas être considérée comme une caractéristique suffisante pour créer une division infragénérique séparée: la série ou la sous-section *Capitellatae* (ROHRBACH, 1868; MAIRE, 1963) n'a pas lieu d'exister.

4. Species incertae sedis

Silene catholica (L.) Aiton fil.

Le *S. catholica* est une espèce mal connue dont les rapports avec les autres taxons de la section restent très flous. Il possède bien une inflorescence paniculée, mais celle-ci est très irrégulière, très lâche et les fleurs sont souvent agglomérées à l'extrémité des rameaux. Les fleurs sont de loin les plus petites de la section avec leurs pétales très petits et leur calice inférieur à 9 mm. Les feuilles sont très particulières avec leur forme obovale-lancéolée. Elles sont de surcroît nombreuses et régulièrement réparties le long de la hampe. Leurs dimensions ne diminuent que très légèrement du bas en haut de la hampe jusqu'en-dessous de l'inflorescence. Ce dernier caractère ne se retrouve guère dans notre édition que chez le *S. viridiflora*.

La répartition de ce taxon est tout aussi étonnante. Les stations sont peu fréquentes, localisées uniquement en quelques points de l'Italie et de la Yougoslavie. L'espèce a également été signalée en France autour de Paris, mais il est difficile de savoir s'il s'agit d'une introduction récente ou d'une station relictuelle. Il existe tout de même des échantillons du bois de Boulogne, du Parc de St Cloud et du bois de Meudon. Le *S. catholica* est lié aux sous-bois ombragés et frais ce qui appelle la même remarque que nous avons faite pour le *S. viridiflora*. La variabilité de l'espèce est très faible. Seul le développement de l'inflorescence montre une certaine variation, notamment dans le nombre de fleurs.

Tant l'écologie que la morphologie et la répartition du *S. catholica* indiquent une espèce relicuelle, vraisemblablement ancienne, dont les affinités sont difficiles à établir. S'il existe réellement une parenté avec d'autres taxons de la section, nous la placerions avec le *S. viridiflora*. Mais nous ne serions nullement surpris si une comparaison avec des espèces d'autres sections, que nous ne connaissons que très mal, remettait en cause l'appartenance de cette espèce à la section *Siphonomorpha*.

5. Species excludenda

Silene velutinoides Pomet

Dans la section *Siphonomorpha*, le *S. velutinoides* est une espèce très curieuse aussi bien par sa morphologie que par sa distribution. Il a en effet une inflorescence étroite, à rameaux alternes, de tendance scorpioïde, avec des fleurs généralement agglomérées à l'extrémité des rameaux. Les calices sont petits (8-10 mm) et tronqués à la base. La base des onglets des pétales et des filets des étamines est densément pubescente, caractéristique unique dans les espèces étudiées de la section. L'aire de distribution de ce taxon est disjointe: il a été trouvé dans quelques localités très distantes les unes des autres en Algérie, ainsi que récemment dans deux localités de Sardaigne (CORRIAS & DIANA CORRIAS, 1977). Le *S. velutinoides* est un chasmophyte qui vit dans les falaises ombragées, en exposition nord ou au fond des gorges. Depuis WILLIAMS (1896), cette espèce a été placée dans la sect. *Botryosilene* ser. *Nutantes* qui est devenue partie de la sect. *Siphonomorpha* (CHOW-DHURI, 1957; CHATER & WALTERS, 1964). Le *S. velutinoides* est d'ailleurs considéré comme très proche du *S. nutans* depuis COSSON (1891), à cause de ses calices courts et de ses fleurs penchées. Mais la ressemblance s'arrête là: les calices n'ont pas les longues dents aiguës du *S. nutans*,

les pétales ne sont pas aussi étroits et longs, les appendices ligulaires sont pratiquement absents, sans énumérer les caractéristiques que nous avons déjà relevées plus haut.

Le *S. velutinoides* nous a longtemps intrigué par son originalité. Son isolement, tant morphologique que chorologique, nous étonnait. Sa place dans la section ne nous paraissait pas justifiée. Nous avons finalement découvert que ce taxon est en réalité très proche du *S. congesta* Smith répandu en Grèce. Il en a le type d'inflorescence, les calices courts, la pubescence à la base des onglets et des étamines ainsi que la plupart des autres caractéristiques. Le *S. velutinoides* appartient donc en fait à la section *Brachypodae* (Boiss.) Chowdhuri. Nous estimons d'ailleurs qu'il fait partie de l'aggrégat même du *S. congesta*. Reconsidérées sous cet aspect, l'aire de répartition et l'origine de ce taxon deviennent plus faciles à comprendre. Le *S. velutinoides* est un taxon vicariant au *S. congesta* en Méditerranée occidentale. Il faut chercher son origine dans l'est de la Méditerranée. Il est par ailleurs vraisemblable que ce taxon est plus répandu qu'on ne le croit en Algérie. C'est en effet une plante très difficile à observer et à cueillir car elle affectionne particulièrement les parois abruptes et les gorges profondes et inaccessibles.

Specimina visa

Sardaigne: Monte Albo di Lula sotto P. Gurtugius, 3.7.1976, *Corrias & Diana Corrias s.n.* (SS); Monte Albo (Lula) sotto P. Gurtugius, 12.8.1976, *Corrias & Diana Corrias s.n.* (MPU, SS); Monte Albo, versant nord (N-NE), 7.1976, *Camarda s.n.* (SS); Monte Albo autour du P. Cupetti, 26.5.1983, *Charpin, Dittrich, Jeanmonod & Camarda AC17764* (G); Monte di Oliena "sa pala e sa tiria", 9.1974, *Corrias s.n.* (SS); Monte di Oliena "sa pala e sa tiria", 4.7.1975, *Corrias s.n.* (SS). **Algérie:** Ghar-Rouban, 10.1855, *Pomel s.n.* (holotypus: MPU); Le Ghar-Rouban, rochers vers Deglen, 3.8.1933, *Faure s.n.* (LAU, MPU); Tlemcen, Oued Sefsef, 9.1896, *Battandier s.n.* (MPU); Cascades de Safsaf, 8.1874, *Pomel s.n.* (MPU); Djebel Melfrouch (Tlemcen), 12.8.1894, *Doumergue s.n.* (LY, MPU); Saïda, s.d., *ign. s.n.* (MPU); Montagnes de Chellalah, 1896, *Battandier s.n.* (MPU); Chellala, 24.9.1896, *Joly s.n.* (MPU); Chellala, 10.1919, *Trabut s.n.* (MPU); Biban (portes de fer), 2.1887, *Letourneux s.n.* (MPU); Tiddis: Kheneg de l'O. Rhummel, 21.6.1981, *Jeanmonod 542, 543, 544* (G); Kheneg en aval de Constantine, 9.1.1879, *Reboud s.n.* (MPU).

Silene sennenii Pau

Endémique d'Espagne, le *S. sennenii* est un taxon mal connu que l'on rencontre uniquement dans la région de Figueras au nord du pays. Son inflorescence paniculée, à rameaux opposés, lui donne une certaine ressemblance avec le *S. italicica*. C'est vraisemblablement pour cette raison que BOLÓS & VIGO (1974) en ont fait une sous-espèce du *S. italicica*. Mais les autres caractéristiques morphologiques du *S. sennenii* le distinguent notamment de ce taxon comme de tous les autres taxons de la section *Siphonomorpha*. Les hampes fines aux très nombreux entre-nœuds, graduellement plus allongés vers le haut, l'absence de rosette basale, les feuilles étroitement lancéolées et sessiles ainsi que la forme très fine du calice rapprochent davantage cette espèce du *S. saxifraga* ou du *S. multicaulis* de la section *Suffruticosae*. C'est d'ailleurs ce qu'indique PAU (1905) dans sa diagnose. MALAGARRICA HERRAS (1977) considère même cette espèce comme un taxon infraspécifique du *S. saxifraga*, traitement que nous trouvons toutefois excessif. Nous estimons qu'il s'agit d'une bonne espèce dont les relations avec les taxons de la section *Suffruticosae* restent à étudier.

Specimina visa

ESPAGNE. — Gerone: Bords du Manol près Figueras, 4.8.1924, *Augustin 5110* (BC, G); Environs de Figueras, friches, 11.9.1904, *Sennen s.n.* (BC); Catalogne, Alfar, pelouses sèches, 3.9.1905, *Sennen 20* (Typus, BC); Catalogne, Alfar, talus, pelouses, 3.10.1906, *Sennen 166* (G); Catalogne, Alfar, talus, 14.8.1907, *Sennen 433* (BC); Ampurdant Pova de Girone, bord des chemins, 7. 1884, *Tremols s.n.* (G-BU, sub *S. italicica*).

Conclusions

Nous avons longtemps considéré comme secondaires les espèces ci-dessus examinées: un ensemble hétéroclite qui comprend en effet des espèces isolées et étroitement endémiques (*S. aristi-*

dis, *S. catholica*, *S. fruticosa*, *S. rothmaleri*, *S. sennenii*, *S. sessionis* et *S. velutinoides*) ou alors des espèces à aire de répartition large (*S. nemoralis*, *S. paradoxa* et *S. viridiflora*). Dans le cas de ces dernières espèces, la majeure partie de leur aire de répartition s'étend dans l'est ou le nord de la Méditerranée. En Méditerranée occidentale, elles n'existent que dans quelques stations isolées qui ne représentent que l'extrême occidentale, fragmentée, de leur aire de répartition. Placée dans le contexte de nos analyses précédentes (JEANMONOD & BOCQUET, 1983; JEANMONOD, 1984a et 1984c), l'étude de ces "species caeterae" s'est néanmoins révélée très enrichissante. Elles se montrent moins hétérogènes qu'elles ne l'apparaissaient de prime abord:

- le *S. rothmaleri*, bien que difficile à cerner, se rattache sans aucun doute au complexe *italica*. Nous pouvons en effet définir, au terme de cette recherche, un complexe d'espèces liées étroitement au *S. italicum*; ou, pour être plus précis, une série de taxons issus, plus ou moins directement, du *S. italicum*. L'aggrégat *italicum* en est le noyau, mais le groupe du *S. mollissima* et le *S. nodulosa* en font également partie.
- Le *S. nemoralis*, qui fait également partie de ce complexe, doit être considéré comme une espèce bien séparée du *S. italicum*.
- Les *S. paradoxa*, *S. fruticosa*, *S. sessionis* et *S. aristidis* forment, par contre, un groupe d'espèces distinct et homogène, répandu principalement en Méditerranée orientale. Les taxons et les stations présents dans notre étude sont pour cette raison isolés et particuliers.
- Le *S. catholica* est un taxon indépendant et isolé dont la parenté reste à établir.
- Le *S. viridiflora* est également un taxon indépendant quoiqu'il se rapproche du *S. nutans*.
- Le *S. velutinoides* et le *S. sennenii* sont exclus de la section.

L'étude de ces "species caeterae" nous permet également de mettre en évidence la valeur taxonomique réelle des caractères morphologiques pris en considération dans cette recherche ainsi que dans les travaux d'auteurs antérieurs. Il est apparu que de nombreux caractères sont très variables et adaptatifs au niveau de l'espèce ou du groupe d'espèces. Il s'agit principalement:

- de la souche, notamment de sa ramifications et de la longueur de ses rameaux;
- des dimensions des hampes, des feuilles et même, dans une certaine mesure, des calices;
- de la pubescence générale de la hampe, des feuilles, du gonophore, des onglets et du calice, notamment dans la densité et la longueur des poils;
- du nombre de rameaux et de fleurs dans l'inflorescence;
- de la longueur des entre-nœuds;
- de la forme des onglets, peu variable en réalité dans cette section.

Plusieurs caractères qui n'avaient pas particulièrement été mis en évidence se sont au contraire révélés très stables, non seulement au sein d'une espèce, mais également et surtout au sein d'un groupe d'espèces. Il s'agit:

- de la forme des dents du calice;
- de la forme de la base du calice;
- de la forme des pétales, notamment de l'ampleur de la division du limbe et de la forme des deux lobes ainsi déterminés;
- de la présence ou non d'appendices ligulaires allongés;

ainsi que dans une moindre mesure:

- de la forme des poils du calice;
- de la présence ou non de pubescence sur les pédicelles et pédoncules de l'inflorescence;
- de la séquence des entre-nœuds le long de la hampe;
- de la forme des feuilles (elliptique ou obovate);
- du caractère second ou non de l'inflorescence;
- du rapport de longueur entre le gonophore et le calice dans une certaine mesure.

Quant à la morphologie des graines, elle est relativement variable dans la section. Dans les "species caeterae", les dimensions et la forme générale des graines se rattachent à l'ensemble des autres espèces de la section. Nous observons néanmoins des différences au niveau du bombement

des cellules qui la composent (fig. 1). Le *S. nemoralis* a des cellules arrondies comme l'ensemble des taxons du complexe *italica* (JEANMONOD, 1984c). Cette même morphologie se retrouve chez le *S. catholica*. Le *S. fruticosa* et le *S. aristidis* ont, par contre, des cellules tuberculées bien marquées. Les *S. nutans*, *S. viridiflora* et *S. paradoxa* montrent, quant à eux, une variabilité importante entre les deux types précédents. Il reste toutefois difficile d'affirmer si ces caractéristiques sont réellement significatives. En effet, nous n'avons pu observer que très peu de matériel. Or l'étude des autres espèces à partir d'un matériel plus important avait mis en évidence une forte variabilité chez presque tous les taxons.

Enfin, cette analyse a mis en évidence les caractéristiques chorologiques très particulières du *S. nemoralis* et du *S. viridiflora* vis-à-vis des autres taxons de la section. Ces deux taxons qui n'appartiennent pas au même groupe d'espèces présentent néanmoins un type de distribution assez proche. Ils sont tous deux liés en grande partie au versant sud des Alpes, avec toutefois une importante extension vers le nord dans la région pannonienne. Ils sont notamment présents en Tchécoslovaquie. Le *S. nemoralis* remonte même jusqu'en Pologne et jusqu'en Bohême. A l'ouest, ces deux taxons atteignent le versant sud-est des Pyrénées. Ils ont enfin, tous les deux, des aires de distribution très fragmentées, une répartition plutôt dispersée. Ce parallélisme peut s'expliquer en partie par leur habitat "parasylvatique" assez proche. Mais cette raison nous semble insuffisante. De fait, nous avons été frappé par la similitude de leur extension vers le nord qui rappelle celle de la mer Parathetys au nord des Alpes.

La Parathetys est issue du choc du socle africain contre celui de l'Europe. L'ancienne Thétis s'est en effet divisée en deux grands bassins: la Méditerranée au sud-ouest et la Parathetys au nord-est. Il y a six millions d'années, cette dernière s'étendait de l'Autriche à la mer d'Aral. La rupture des communications entre la Méditerranée et la Parathetys d'une part, et l'Atlantique d'autre part, provoquèrent le dessèchement de la Mer Méditerranée (HSÜ, 1972).

Puis les mouvements orogéniques réorganisèrent le système de drainage de l'Europe. Ces grands changements du Messinien correspondirent à un refroidissement et un assèchement du climat qui provoquèrent une extension des steppes et des savanes (HSÜ & al., 1978). Il y a 5.5 millions d'années, la Parathetys se vida dans la Méditerranée par des chenaux entre le bassin pannonnien et le bassin ionien. Des deux grands bassins originaux, il ne restait qu'une mosaïque de "lagomare" qui s'étendait de la Mer d'Aral au bassin occidental de la Méditerranée et au nord-ouest des Carpates (HSÜ, 1978; HSÜ & GIOVANOLI, 1979). L'extension de ce système devait correspondre à l'extension de la steppe avec une marge silvatique au nord. Une solution de continuité existait par conséquent entre le nord de la Tchécoslovaquie, la Mer Noire et le versant sud des Alpes. Elle correspond approximativement à l'extension du *S. nemoralis* et du *S. viridiflora*, en tenant compte du fait que ce dernier taxon est un peu plus thermophile. Les grands changements climatiques qui ont suivi le Messinien ont cependant fragmenté progressivement cette aire.

Le parallélisme entre les deux espèces n'est toutefois pas absolu. Nous estimons en effet que le *S. viridiflora* est un taxon plus ancien dont l'extension vers le sud-ouest a été favorisé par la crise messinienne. Le *S. nemoralis* est par contre directement né du *S. italica* durant cette crise. En ce sens, il fait partie de la phase secondaire de différenciation provoquée par le Messinien, tandis que le *S. viridiflora* fait partie de la phase primaire de migration. Cette hypothèse est fondée sur deux indices:

- vis-à-vis du *S. italica*, la différenciation du *S. nemoralis* est moins prononcée que celle du *S. viridiflora* vis-à-vis du *S. nutans*;
- l'aire de répartition du *S. viridiflora* est plus vaste que celle du *S. nemoralis*. Elle s'étend notamment plus à l'est vers le centre probable d'origine des plus anciens taxons de la section.

La relation que nous avons proposée entre l'histoire de ces deux taxons et l'établissement des "lagomare" au Messinien est une hypothèse qui pourrait expliquer leur chorologie. Il est toutefois encore nécessaire de préciser ces distributions par des recherches sur le terrain. Le *S. nemoralis* et le *S. viridiflora* ont trop souvent été inclus ou confondus avec le *S. italica* et le *S. nutans* respectivement. Ils pourraient être plus fréquents et plus largement répandus qu'on ne l'imagine.

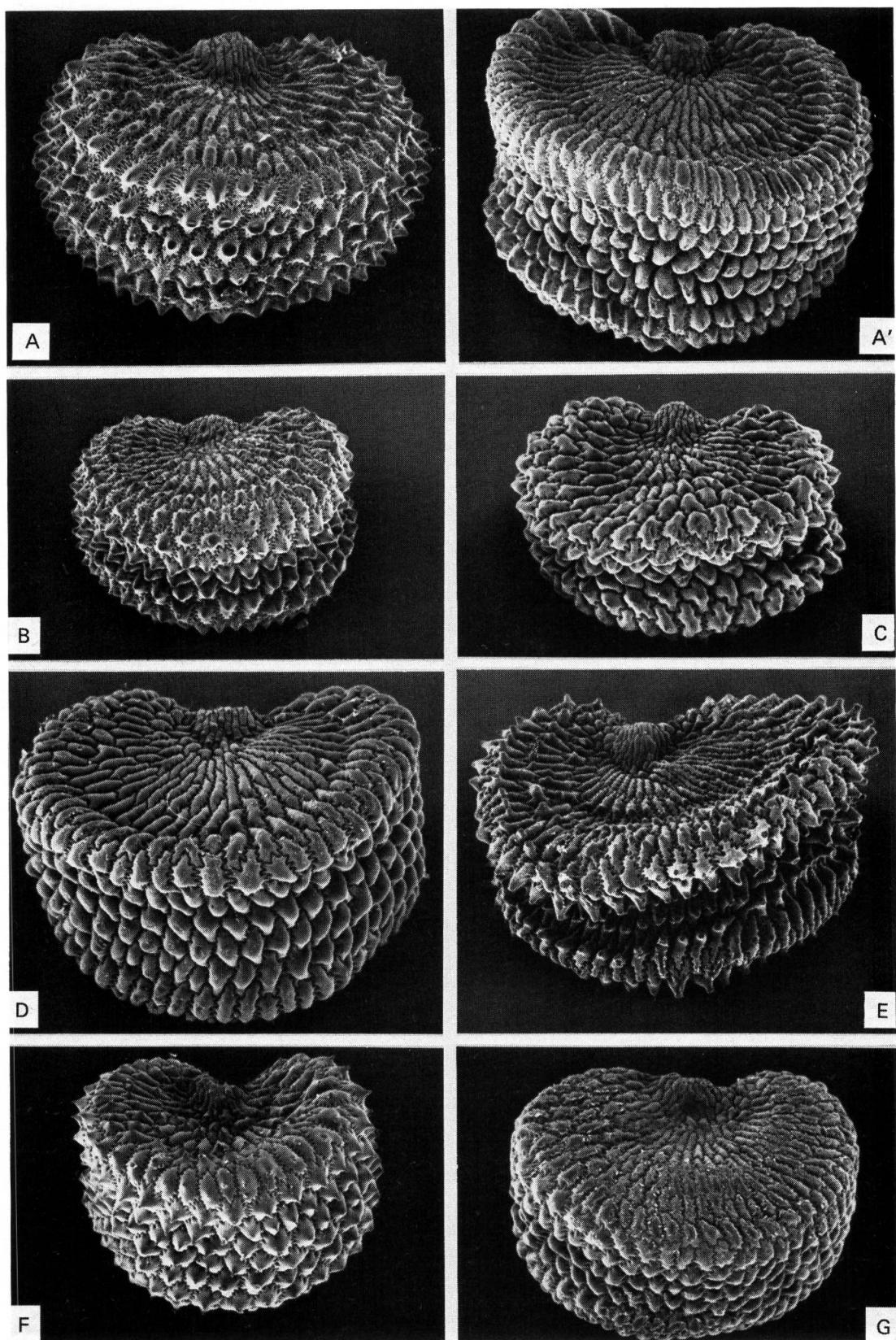


Fig. 1. — Surface de graines au microscope électronique à balayage (photos: Dr J. Wüest). **A** et **A'**: *S. nutans* (sud France); **B**: *S. viridiflora* (Sicile); **C**: *S. nemoralis* (Espagne); **D**: *S. paradoxa* (France); **E**: *S. fruticosa* (Sicile); **F**: *S. aristidis* (Algérie); **G**: *S. catholica* (Italie).

Pars systematica

S. viridiflora L., Sp. Pl. ed. 2: 597. 1762. **Holotypus:** *Silene viridiflora*, s.d., ign. s.n. (S, 183.3).

- = *S. pauciflora* Ucria in Roem. Arch. 1: 68. 1796. non Salzm.
- = *S. latifolia* Hornem., Suppl. Hort. Hafn.: 49. 1819. non Poir.
- = *S. hornemannii* Steud., Nomencl. Bot. ed. 2, vol. 2: 584. 1841.
- = *S. catholica* Ledeb., Fl. Ross., vol. 1: 319. 1842. non L.
- = *S. amana* Boiss., Fl. Or. 1: 634. 1867. Lectotypus: Pl. Syriae bor. ex Amana prope Beilan, 1862, Kotschy 281 (G-BOIS, lectotypification: JEANMONOD, 1985a).

Chaméphyte pérennant. *Souche* ligneuse peu importante, peu ramifiée, portant généralement 1 ou 2 hampes fertiles et 1 ou 2 rosettes stériles. *Hampes* dressées, élevées, 40-120 cm de haut, de 2-5 mm de diamètre, à pubescence éparsse ou peu dense, longue (0.4-1 mm), à 4-8 entre-nœuds subégaux en-dessous de l'inflorescence. *Rosette* basale peu fournie, généralement desséchée à l'anthèse. *Feuilles* des rosettes elliptiques, pétiolées, aiguës; les caulinaires semblables à la base, grandes (60-140 × 15-35 mm), elliptiques à largement elliptiques, subsessiles au milieu de la hampe, un peu réduites sous l'inflorescence, à pubescence éparsse ou peu dense, courte à longue (0.2-0.8 mm); présence fréquente de rameaux stériles à l'aisselle des feuilles de la rosette basale, et, occasionnellement, de mouchets de feuilles à l'aisselle des feuilles caulinaires. *Inflorescence* paniculée, pyramidale, dressée ou légèrement penchée et seconde, lâche, symétrique ou avec un rameau inférieur unique, à 3-5 entre-nœuds pubescents et glanduleux, multiflore (10 à 50 fleurs). *Bractées* ovales à oblongues, inférieures au tiers ou, parfois même, au quart du pédoncule correspondant; bractéoles étroitement lancéolées, de 2 à 5 mm de long. *Fleurs* légèrement penchées, à pédicelle allongé (> 5 mm), pubescents, glanduleux. *Calice* cylindrique un peu resserré au sommet à l'anthèse, très resserré au sommet après l'anthèse, long de (14)-15-18 (-20) mm, large de 3 mm, atténué à la base, à 10 nervures vertes bien marquées, à pubescence longue (0.3-0.4 mm), multicellulaire, glanduleuse; dents allongées, aiguës, à marges scarieuses étroites. *Corolle* de 10-18 mm de diamètre. *Gonophore* de 1-2 mm de long, pubescent. *Pétales* 5, à limbe bifide fendu jusqu'au 2/3 ou au-delà, avec des lobes oblongo-linéaires, verts sur les deux faces; onglet exert de 1-3 mm, à auricules étroites et glabres, à deux appendices ligulaires allongés. *Etamines* 10, à filet filiforme et glabre. *Capsule* conique 6-8 × 10-14 mm. *Graines* nombreuses, arrondies, réniformes, 0.9-1.2 × 0.8-1.1 mm, comprimées latéralement, à faces planes ou légèrement excavées, à dos légèrement canaliculé ou arrondi, à papilles pointues à tuberculées.

Nombre chromosomique

$2n = 24$ d'après GHAZANFAR (1983), KOZUMAROV & PETROVA (*in* LÖVE, 1974), MELZHEIMER (1974), STRID (*in* LÖVE, 1981); $n = 12$ d'après BLACKBURN (1928).

Iconographie

CADEVALL & SALLENT, 1915, p. 260; COSTE, 1901, p. 176; FIORI & PAOLETTI, 1899, p. 138; LÁZARO É IBIZA, 1907, p. 327; PIGNATTI, 1982, p. 244.

Habitat

Le *S. viridiflora* se plaît dans les sous-bois ombragés de forêts mésophiles caducifoliées ou mixtes, par exemple dans des formations à *Quercus pubescens*, à *Quercus ilex* — *Quercus pubescens* — *Ostrya carpinifolia* ou à *Castanea sativa*. Dans notre édition, il se rencontre entre 500 et 1200 m.

Répartition

Le *S. viridiflora* est une espèce nord-méditerranéenne, à répartition très large. Son aire va de l'Espagne à l'Himalaya. Les stations sont toutefois très isolées et distantes les unes des autres, au moins dans la partie occidentale de son aire. Dans notre édition, ce taxon est présent dans les stations suivantes (fig. 2):

ESPAGNE. — **Gerona:** Requesens. **Barcelone:** Tarrasa dans la forêt de la Xuriguera. **Tarragona:** Au Montes de Prades à la Fuente del Coll del Bosc (valle de El Titllar), au Macizo de Roquerola (valle de Castellfolit), et au coll d'Alforja (El Motlló) d'après MASCLANS & BATALLA (1964). **Jaen:** Cerro Altomiro et Cañada de la Azadilla d'après FERNÁNDEZ LÓPEZ (1979).

FRANCE. — **Essonne:** Morigny (vraisemblablement introduit et subs spontané). **Hérault:** Bois de Pardailhan. **Corse:** Massif de San Petrone au N. de Bustanicu à la Punta Chiosella; Felce dans l'enclos Bereni près de la source de Piova et à la source de Borghello; Massif du Renosa au N. de Bastelica; Zivaco; Solenzara; entre Quenza et Zonza; d'après FOUCAUD & SIMON (1898), GAMISANS (1983), LITARDIÈRE (1909), LITARDIÈRE & MARCHIONI (1930), VIVANT (1974).

SARDAIGNE: Aritzo; Sarcidano: Laconi et Toneri d'Irgini; d'après BARBEY (1884). **Sicile:** Mt Madonie; Castelbuono; Caronia; Mistretta; Capizzi; Caltagirone; Etna al Milo e al Vallone de Uli; d'après GUSSONE (1827). Pour la Péninsule italienne, on trouvera chez PARLATORE (1890) une longue liste de stations.

Specimina visa

ESPAGNE. — **Gerona:** Requesens, s.d., *Vayreda s.n.* (MA). **Barcelona:** Loco Xuriguera, Tarrasa, 6.1895, *Cadevall s.n.* (MA); Tarrasa, 5-6.1908, *Cadevall s.n.* (BM, MA); Tarrasa, 5.6.1908, *Pau 2490* (COI); Tarrasa, bosque de la Xuriguera, hacia La Font de la Civera, 5.1908, *ign. s.n.* (MA). **FRANCE.** — **Essonne:** Morigny environs de la ferme du Coudray, 7.1921, *Despaty s.n.* (G). **Hérault:** Pardailhan, 14.7.1908, *Soulié s.n.* (MPU); Pardailhan, 22.6.1909, *Soulié s.n.* (LAU); Pardailhan, 6.7.1910, *Soulié s.n.* (G, LAU). **ITALIE.** — **Napoli:** Camaldoli, 6.1843, *Heldreich s.n.* (G). **Sicile:** Madonia, 7.1854, *ign. s.n.* (PAL); Bosco di Cannata, s.d., *ign. s.n.* (PAL); Etna, Bosco di Milo, 27.6.1981, *Brullo s.n.* (G). **Sardaigne:** Laconi, à 500 m de la ville sur la route de Nurallao, 31.5. 1983, *Camarda, Charpin, Dittrich & Jeanmonod AC17908* (G, SS).

- Silene nemoralis** Waldst. & Kit., Plant. Rar. Hung. 3: 277. 1812. ≡ *S. italicica* (L.) Pers. subsp. *nemoralis* (Waldst & Kit.) Nyman, Consp. 1: 90. 1878.
- = *Cucubalus floccosus* Ficin., Fl. Dresd. 2: 313. 1821 ≡ *S. italicica* (L.) Pers. var. *floccosa* (Ficin.) Rohrb., Monogr. Gattung Silene: 218. 1868.
 - = *S. crassicaulis* Willk. & Costa, in Linnaea 30: 91. 1859. ≡ *S. nemoralis* Waldst. & Kit. var. *crassicaulis* (Willk & Costa) Burnat & Barbey, Notes Voy. Bot. Bal. Hisp.: 53. 1882. ≡ *S. rosulata* Soy.-Will. & Godr. var. *crassicaulis* (Willk. & Costa) Rohrb., Monogr. Gattung Silene: 226. 1868.
 - = *S. nemoralis* Waldst. & Kit. var. *pedemontana* Burnat & Barbey, Notes Voy. Bot. Bal. Hisp.: 53. 1882.
 - = *S. jundzillii* Zapal., Conspl. Fl. Galic. Crit. 3: 197. 1906.

Espèce bisannuelle composée d'une seule hampe. *Hampe* dressée élevée, 50-120(-200) cm de haut, de 3-8(-12) mm de diamètre, à pubescence plus ou moins dense, courte (0.2-0.6(-1) mm), à 4-9 entre-nœuds en-dessous de l'inflorescence, graduellement plus allongés vers le haut. *Rosette* basale plutôt dense, parfois desséchée à l'anthèse. *Feuilles* des rosettes elliptiques à largement elliptiques, subspatulées, pétiolées, légèrement acuminées, généralement ondulées au bord, grandes (12-25(-30) × 35-75(-110) mm), à pubescence éparses à dense, courte (0.2-0.4 mm); les caulinaires semblables, graduellement réduites, sessiles et étroitement oblongues vers le haut; présence très fréquente de rameaux plus ou moins allongés ou de mouchets à l'aisselle des feuilles caulinaires et des feuilles basales. *Inflorescence* en panicule pyramidale, symétrique, à (3-)4-6(-7) entre-nœuds, glabre et visqueuse au milieu des entre-nœuds, avec un très grand nombre de fleurs (15-)25-80(-125), agglomérées à l'extrémité des rameaux en mouchets. *Bractées* étroitement oblongues, semblables aux feuilles supérieures, très longues, atteignant ou dépassant la demi-longueur du pédoncule correspondant; bractéoles étroitement triangulaires, de 2-5 mm de long. *Fleurs* dressées, à pélicelle modeste (1-7 mm). *Calice* cylindrique à l'anthèse, long de 17 à 23 mm, large de 3 mm, ombiliqué à la base, à 10 nervures faiblement marquées, à pubescence éparses, courte à très courte (0.06-0.2 mm), glanduleuse ou non; dents courtes, obtuses, à larges marges scarieuses blanches se recouvrant par leur bord. *Corolle* de 15-20 mm de diamètre. *Gonophore* de 9-13 mm de long, pubescent. *Pétales* 5, à limbe bifide fendu jusqu'à la moitié ou les 2/3, blanc sur les deux faces; onglet exert de 1-2 mm, à auricule bien marquée, glabre, sans appendices ligulaires. *Etamines* 10, à filet filiforme glabre. *Ovaire* glabre à 3 styles. *Capsule* ovale, 4-6 × 9-11 mm. *Graines* nombreuses, arrondies, réniformes, 0.9-1.3 × 0.8-1.2 mm, comprimées latéralement, à faces planes ou légèrement excavées, à dos légèrement canaliculé ou arrondi, à papilles arrondies à pointues.

Nombr e chromosomique

$2n = 24$ d'après FAVARGER (1946), FERNÁNDEZ CASAS (1977).

Iconographie

CADEVALL & SALLENT, 1915, p. 263 sub *S. crassicaulis*; COSTE, 1901, p. 178 sub *S. crassicaulis*.

Habitat

Le *S. nemoralis* se rencontre dans les sous-bois rocaillous ou en lisière ombragée des forêts. Il est moins thermophile que le *S. italic a*: il ne se plaît guère dans les stations trop exposées et ouvertes.

Répartition

L'espèce est disséminée de l'Espagne à la Bulgarie: Espagne, France, Italie, Allemagne (RFA & RDA); Pologne, Tchécoslovaquie, Autriche, Hongrie, Yougoslavie, Roumanie, Bulgarie. Son aire de répartition est légèrement plus septentrionale que celle du *S. italic a*. Dans notre édition, l'espèce a été signalée dans les stations suivantes (fig. 2):

ESPAGNE. — **Huesca:** San Juan de la Peña; Monte Oroel; Monte Peiró; Sierra de Guara; Valle de Aniselo; Pantano de Brasona; Presa de Escales. **Lerida:** Corp; Sa de Boumort (Pallars, Sobirá, Táus); Sa de Cadi. **Gerona:** Requesens; Talaixa; Oix; Hostalric. **Barcelona:** Gorges de la Font Tosca près Manlleu; Montseny; S. Martí Sescorts; Montserrat; Sa del Valles (Font de la Pola, La Mata, Montcau, San Llorenç del Munt). **Tarragona:** La Peña c. Espluga de Franciolí; Montes de Prades (Serrats del Pies, Tossal de Baltasana, Valle de El Titllar, Coll. del Bosc); Coll. de la Teixeta c. Falset. **Jaen:** Sierras calizas del suroeste, Trigo, Ahillo, Pandera (Torredelcampo, Cañada del Juncar). Ainsi que La Sellera, cami d'Osor, Rocamajor al mont, Rocacorba. (D'après les spécimens visa et complété d'après BOLÓS Y VAYREDA, 1950; CADEVALL, 1897; CADEVALL & SALLENT, 1915; COSTA, 1864, 1874, 1877; FERNÁNDEZ LÓPEZ, 1979, 1983; MAS-CLANS & BATALLA, 1964; MONTSERRAT, 1956; PUJADAS I FERRER, 1981; ROTHMALER, 1943).

FRANCE. — **Aveyron:** Rodelles, Bois de Sainte-Tarcisses; Causse de Severac: entre Auberoque et Altès; Saint Saturnin à l'Estang; Causse noir; Vallée de la Jonte (Veyreau, entre Veyreau et le Truel); au-dessus de Monna; La Roque Sainte-M.; Millau, rochers d'Embassy; Roquefort; Saint Paul des Fenouilletts; Larzac, sommet du bois de Fajas; au-dessus de Montclarat; Tourne-mire; Montpellier le Vieux; Ste Eulalie, bois de Lapanouze. **Basses-Alpes:** Molanez (au Villaret, aux Blaches); Uvernet. **Aude:** Quillan; Axat; Forêt de Gesse au roc de la Fage; Les Corbières à la Pinède de Durban; Pic de Madres. **Pyrénées-Orientales:** Vallée de la Tet vers Cassagne; Planes; Notre-Dame de Consolation près Collioure; Tour de la Massagne et montagne de Valbonne au-dessus d'Argelès; Fontpedrouse; Planes — Montlouis. (D'après les spécimens visa et complété d'après BRAUN-BLANQUET, 1945; LAURENT, 1937; ROUY, 1887; ROUY & FOUCAUD, 1896; TERRÉ, 1979).

ITALIE. — **Verona:** Monte Baldo; Castelletto di Brenzone. **Torino:** La Brinebla à Suze. **Cuneo:** Val Pesio (Gias Serpentera, Piau del Creuzo, Valanga dei Frati). (D'après les spécimens visa).

Specimina visa

ESPAGNE. — **Huesca:** San Juan de la Peña, 10.7.1967, *Montserrat* 390167 (JACA); Monte Oroel, 1.7.1974, *Montserrat* 500974 (JACA); Parador de Oroel, 9.7.1967, *Montserrat* 388467 (JACA); Parador de Oroel, 18.7.1969, *Montserrat* 443669 (JACA); Mte Peiró, 21.6.1974, *Villar* 293674 (JACA); Entre Gratal y Peiró, 29.10.1978, *Montserrat* 455078 (JACA); Bco de Lapillera, Sierra de Guara, 11.7.1974, *Montserrat* 369474 (JACA); Bco de Lapillera, Sierra de Guara, 18.7.1972, *Montserrat* & *Villar* 463772 (JACA); Sa de Guara: Bco de La Paül, 11.7.1974, *Montserrat* 390774 (JACA); Salida del Desfiladero del río Bellos, valle de Aniselo, 2.7.1973, *Montserrat* 288273 (JACA); Gargantes del río Esera bajo Pantano de Brasona, 16.5.1971, *Montserrat* 164171 (JACA); Junto Presa de Escales, 4.7.1971, *Montserrat* 398071 (JACA). **Gerona:** Requesens, 18.5.1905, *Sennen s.n.* (MPU); Talaxa, Oix, 6.1878, *Vayreda s.n.* (G, MA); Oix, 6.1878, *Vayreda*

s.n. (MPU). **Barcelona:** Gorges de la Font Tosca près Manlleu, 6.7.1914, *Sennen s.n.* (BM); S. Marti Sescorts, rochers de la Gorga, 17.5.1926, *Gonzalo 5914* (BM, G, MA); Montserrat, 23.6.1881, *Burnat s.n.* (G-BU); In monte Montserrat pr. Canobriam et ad viam qua opp. Monistrol...[obsc.], s.d., *Costa s.n.* (BC); in Monte Serrato, 6-7.1857-1858, *Costa s.n.* (isotypus: G, P); Abbaye de Montserrat, 7.7.1980, *Jacquemoud & Jeanmonod FJ3328, FJ3329a, b, c, d, e, f, g* (G); Montserrat, s.d., *Rodriguez s.n.* (MA); Le Montserrat, 14.6.1889, *St Lager s.n.* (G); Montserrat près du Monastère, 6.1879, *Tremols s.n.* (G, MPU); Montserrat, route de l'Abbaye à Bruch par le nord du massif, 8.7.1980, *Jacquemoud et Jeanmonod FJ3333, FJ3334, FJ3335* (G). **Tarragona:** Supra l'Espluga de Franciolí, l. La Peña, 28.5.1950, *Batalla s.n.* (BC); Serrat del Pies, ad oppidum Prades, 27.6.1954, *Masclans s.n.* (BC); Tossal de Baltasana, 27.6.1954, *Batalla s.n.* (BC); Coll. de la Teixeta, Falset, 28.5.1974, *Molero s.n.* (BC). **FRANCE.** — **Aveyron:** Le Larzac au-dessus de Ste Eulalie, 10.6.1891, *Coste s.n.* (P); Causse noir, 4.6.1904, *Soulié 2195* (G-BU); Millau, rochers d'Embassy, 24.6.1903, *Humbert s.n.* (P); Le Larzac à Ste Eulalie, bois de Lapanouze, 17.6.1892, *Sennen s.n.* (MPU); Le Larzac, sommet du bois de Fajas, 8.6.1893, *Coste s.n.* (G-BU, P); Le Larzac au-dessus de Montclarat, 1.7.1889, *Coste s.n.* (MPU); Le Larzac au-dessus de Montclarat, 2.7.1889, *Coste s.n.* (COI, MPU); Au-dessus de Montclarat, 6.7.1891, *Coste 2671* (G, G-BU, P); Au-dessus de Montclarat, 10.8.1891, *Coste 17* (G-BU); Montclarat, 15.6.1909, *Puech s.n.* (P). **Aude:** Near Quillan, 6.1950, *Schafer 22* (BM); Forêt de Gesse au roc de la Fage, 21.7.1882, *Gautier s.n.* (G); Forêt domaniale de Gesse, 7.1889, *Timbal Lagrave s.n.* (BM, K). **Pyrénées-Orientales:** Vallée de la Tet vers la Cassagne, 22.7.1916, *Sennen 3908* (BM, G, K, MA); Collioure, 5.1864, *Barrandon s.n.* (MPU); Consolation près Collioure, 1.6.1891, *Castanier 3033* (G); Consolation près Collioure, 20.5.1893, *Castanier 3214* (G, G-BU); Consolation prope Collioure, 5.1893, *Castanier 3015* (COI, G, G-BU); Collioure, taillis au-dessus de Notre-Dame de Consolation, 24.5.1891, *Coste 16* (G, G-BU, P); Notre-Dame de Consolation près Collioure, 18.6.1891, *Guillon 591* (G, MPU); Notre-Dame de Consolation près Collioure, 5.1891, *Pons-Simon s.n.* (COI); Consolation près Collioure, 6.1874, *Warion s.n.* (P); Talus buissonneux de la voie ferrée entre les gares de Planes et de Montlouis, 7.1948, *De Retz & Didier 26606* (G). **ITALIE.** — **Verona:** Mt Baldi, 25.6.1869, *Rigo s.n.* (P); Circa Castelletto di Brenzon, 5.6.1870, *Rigo s.n.* (BM, G, K); in nemoribus Baldi in regione di Castelletto, 9.6.1870, *Rigo s.n.* (MPU); Baldi montis, 8.6.1872, *Rigo s.n.* (G-BU, K); Supra Castelletto ad lacum Benacum, 27.6.1889, *Rigo s.n.* (BM, K); Circa Castelletto di Brenzone ad Benacum, 9.6.1904, *Rigo 1040* (G-BU). **Torino:** La Brinebla s/Suze, 4.1914, *Beauvert s.n.* (G); Colline des Brinebla à Suze, 15.5.1914, *Beauvert s.n.* (G); Suze, 24.5.1881, *Perrier s.n.* (G). **Cuneo:** Near Gias Serpentera, 3.7.1890, *Bicknell s.n.* (BM); Val Pesio et vallon del Piau del Creuzo, 6.7.1872, *Burnat s.n.* (G, G-BU, K, MPU); Val Pesio, 9.7.1881, *Burnat s.n.* (G-BU); Vallon Valanga dei Frati près la Chartreuse de Pesio, 31.7.1912, *Burnat s.n.* (G-BU); Entre la Chartreuse de Pesio et le Gias Serpentera, 30.7.1912, *Burnat s.n.* (G-BU); Val Pesio, 6.1899, *Pollini s.n.* (MA).

Silene rothmaleri Pinto da Silva in Agron. Lusit. 18: 28. 1956. **Lectotypus:** Prov. Algarve Sagres in rupestribus maritimis Promontorii sacri solo arenoso calcareo ca 40m s.m., 20.4.1945, P. Silva, F. Fontes, M. Myre & B. Rainha 683 (LISE, specimen in folio inferiorum, fig. 3).

Chaméphyte pérennant. *Souche* ligneuse ramifiée, resserrée, portant des rosettes stériles et des hampes fertiles. *Hampes* courtes, de 14-17 cm de haut, de 2 mm de diamètre, à pubescence dense, courte (< 0.3 mm), à 2-3 entre-nœuds en-dessous de l'inflorescence, graduellement allongés depuis la base. *Rosette* basale dense et resserrée, présente à l'anthèse. *Feuilles* des rosettes elliptiques à largement elliptiques-ovoïdes ou spatulées, de 10-50 × 8-20 mm, acuminées ou plus rarement échancrées à l'extrémité, à pubescence éparsse à dense, courte (< 0.3 mm); les caulinaires semblables, graduellement réduites, sessiles et étroitement oblongues vers le haut. *Inflorescence* en panicule asymétrique (le rameau inférieur est généralement unique), à 1-2 entre-nœuds, pauciflore (3-4 fleurs). *Bractées* étroitement oblongues, 8-15 mm de long, semblables aux feuilles supérieures, un peu plus courtes que le pédoncule correspondant; bractéoles triangulaires de 2-5 mm. *Fleurs* dressées à pédicelle court (1-5 mm). *Calice* obconique-clavé à l'anthèse, long de 20-22 mm, large de 5-6 mm, ombiliqué à la base, à 10 nervures finement marquées, réunies près des dents en un réseau réticulé, à pubescence dense, courte (0.1-0.2 mm), non glanduleuse, dents courtes, obtuses, à marges scarieuses blanches, finement ciliées, de largeurs inégales. *Corolle* de 18-24 mm de diamètre. *Gonophore* de 9-11 mm de long, pubescent. *Pétales* 5, à limbe bifide fendu jusqu'à

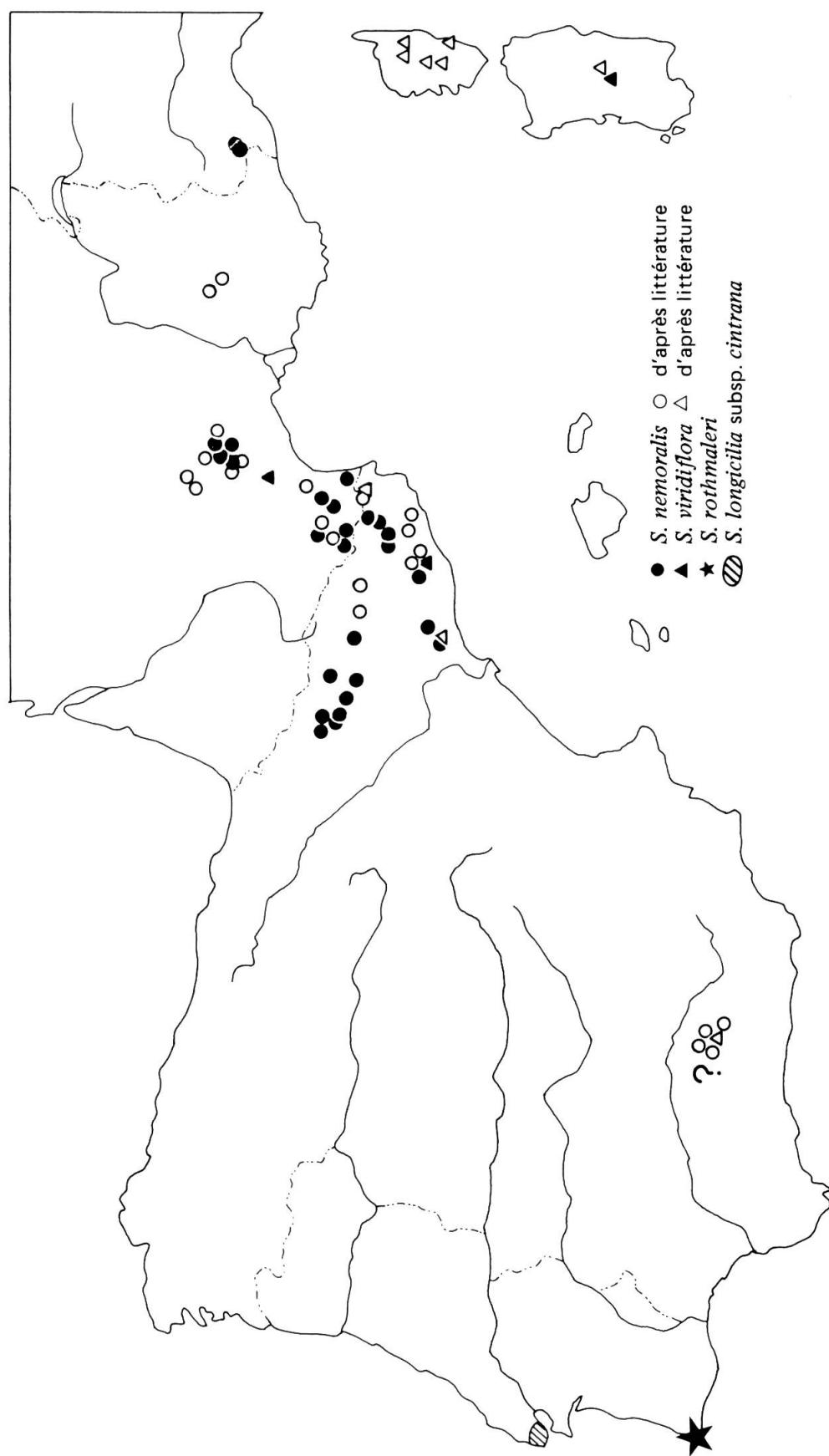


Fig. 2. — Carte de répartition des *S. nemoralis* et *S. viridiflora* en France et dans la Péninsule ibérique, ainsi que des *S. rothmaleri* et *S. longicilia* subsp. *cintrana*, endémiques du Portugal.



Fig. 3. — **A:** seuls échantillons connus du *S. rothmaleri* Pinto da Silva. Le lectotype est l'échantillon inférieur de la planche;
B: détails de fleur du *S. rothmaleri*.

la moitié ou les 2/3, blanc; onglet exsert de 1-3 mm, à auricule marquée, faiblement pubescent. *Etamines* 10, à filet filiforme glabre. *Ovaire* glabre à 3 styles. *Capsule* ovale, 7 × 12 mm.

Iconographie

PINTO DA SILVA, 1956, t. 2.

Habitat

Sur le sable calcaire dans les rochers maritimes.

Distribution

Endémique du Portugal, plus précisément du Promontoire Sacré au Cabo San Vicente en Algarve (fig. 2).

Floraison

Avril.

Specimina visa

PORTUGAL: Sagres, in rupestribus maritimis Promontorii Sacri, 20.4.1945, *P. Silva, F. Fontes, M. Myre, B. Raiha* 683 (holotypus: LISE).

Remarque

Cette espèce n'est connue que par les échantillons types: elle est à rechercher.

Silene paradoxa L., Sp. Pl. ed. 2: 1673. 1763. **Lectotypus:** s.l., s.d., ign. 583.22 (LINN, fig. 4).

- = *S. paradoxa* L. var. *tenuifolia* Otth in DC, Prodromus 1: 381. 1824. **Lectotypus:** Pegli près Gênes, 7. 1808, ign. s.n. (G-BOIS, specimen in folio sinistrum).
- = *S. paradoxa* L. var. *angustifolia* Rouy & Foucaud, Fl. France 3: 149. 1896.
- = *S. paradoxa* L. var. *tenuicaulis* Rouy & Foucaud, Fl. France 3: 149. 1896.

Chaméphyte pérennant. *Souche* ligneuse ramifiée portant des rosettes stériles et des hampes fertiles. *Hampes* dressées, de 30 à 70(-80) cm de haut, 1-3 mm de diamètre, à pubescence dense mais courte (< 0.2 mm) et rétrorse, à nombreux entre-nœuds (7-15) en-dessous de l'inflorescence. *Rosette* basale peu fournie, généralement desséchée à l'anthèse. *Feuilles* des rosettes étroitement oblongues à obovales atténué (25-80 × 3-10 mm), aiguës ou légèrement acuminées, glabres sauf sur les marges et la nervure médiane inférieure qui portent des poils rétrorses courts (< 0.3 mm); les caulinaires étroitement linéaires-oblongues, graduellement réduites vers le haut; présence fréquente de mouchets ou de rameaux stériles à l'aisselle des feuilles caulinaires. *Inflorescence* en panicule symétrique, à 2-3(-5) entre-nœuds, glabre et visqueuse en bas, glanduleuse au sommet, composée de 5 à 15(-25) fleurs. *Bractées* étroitement triangulaires, semblables aux feuilles supérieures de la hampe, subégales ou plus longues que la moitié de la longueur du pédoncule correspondant; bractéoles triangulaires, courtes (1-4 mm). *Fleurs* dressées à pédoncule allongé (> 4 mm), glanduleux. *Calice* cylindrique à l'anthèse, long de 20 à 26 mm, large de 2-4 mm, tronqué à la base, à 10 nervures bien marquées, pigmentées en partie de pourpre, à pubescence modérée à dense, longue (0.2-0.6 mm), avec des poils larges, multicellulaires et glanduleux; dents allongées, peu étroites, acuminées. *Corolle* de 25-35 mm de diamètre. *Gonophore* de 7-10 mm de long, pubescent. *Pétales* 5, à limbe bifide fendu sur moins de la moitié, blanc ou blanc rosé sur la face supérieure, blanc lavé de rose-brunâtre ou jaunâtre sur la face inférieure; onglet généralement non exsert, à auricule peu marquée et glabre, appendices ligulaires longs et aigus. *Etamines* 10, à filet filiforme et glabre. *Ovaire* glabre à 3 styles. *Capsule* conique, 6-8 × 14-17 mm ne dépassant pas le calice. *Graines* nombreuses, arrondies, réniformes, 1.2-1.4 × 1.1-1.3 mm, comprimées latéralement, à faces planes ou légèrement excavées, à dos légèrement canaliculé ou arrondi, à papilles arrondies à tuberculées.

Nombre chromosomique

2n = 24 d'après CONTANDRIOPoulos (1962), DAMBOLDT & PHITOS (1966), GHAZANFAR (1983), et MELZHEIMER (1974).

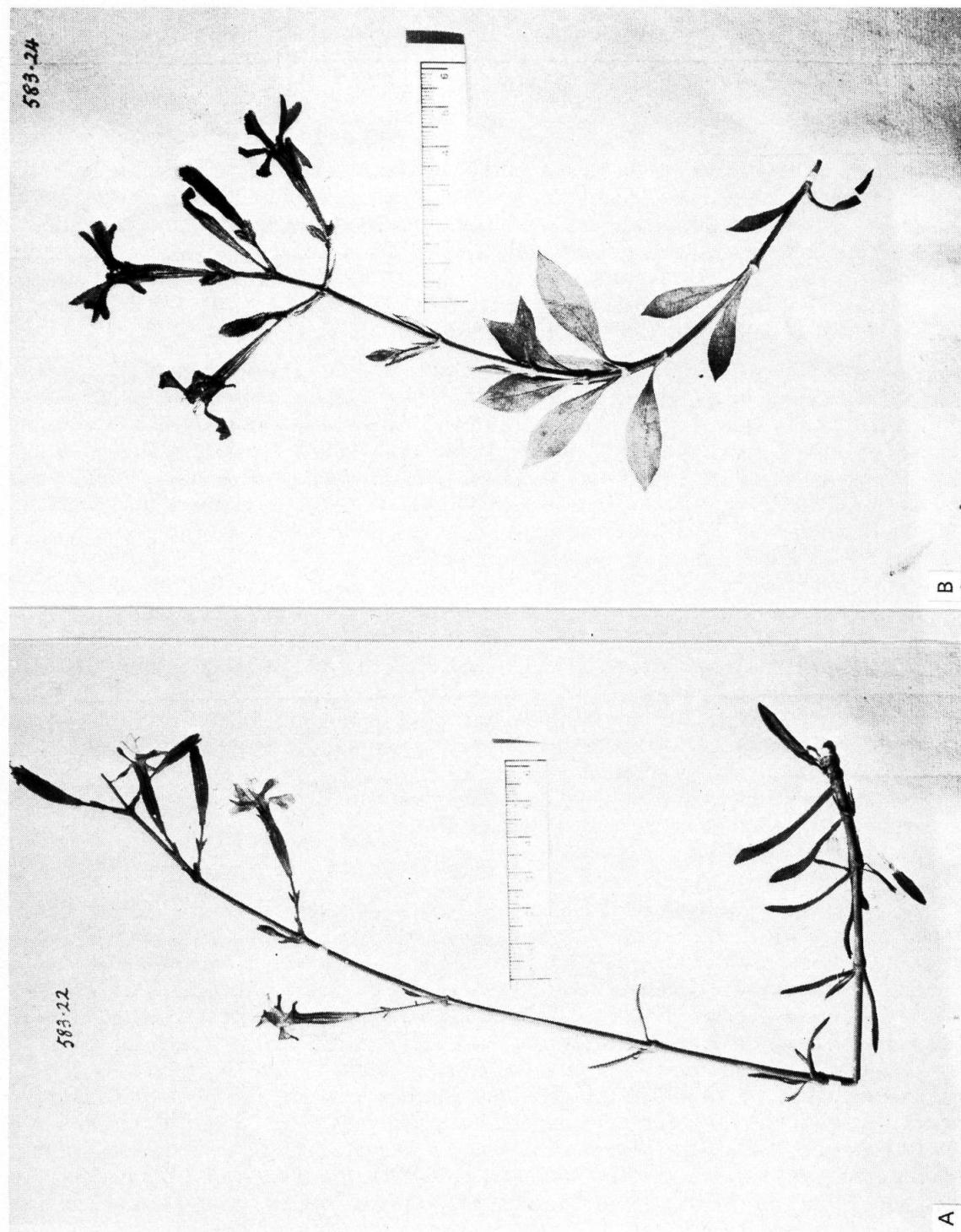


Fig. 4. — A: lectotypus du *S. paradoxa* L. (LINN, 583.22); B: lectotypus du *S. fruticosa* L. (LINN, 583.24).

Iconographie

COSTE, 1901, p. 177; CUSIN & ANSBERQUE, 1869, t. 601; FIORI & PAOLETTI, 1899, p. 138; PIGNATTI, 1982, p. 242.

Habitat

Cette espèce n'a pas une écologie très spécifique. Elle est répandue de l'étage collinéen à l'étage montagnard (0-1000 m) dans les rochers et les rocailles. On la rencontre aussi bien sur le calcaire que sur la serpentine, la silice, les schistes ou le granit.

Répartition

Le *S. paradoxa* a une aire limitée au bassin nord de la Méditerranée, de la France à la Grèce: France, Corse, Italie, Yougoslavie, Albanie, Grèce. Dans notre édition, ce taxon est largement répandu en Italie bien que peu fréquent. On trouvera chez PARLATORE (1890) une liste importante de stations qui complète celle de nos specimina visa. En France, cette espèce n'est présente que dans le sud-est. Les stations suivantes ont été signalées (fig. 5, stations des specimina visa, complétées d'après GIRERD, 1978; GRENIER & GODRON, 1848; LAURENT, 1937; LENOBLE, 1935; ROUY & FOUCAUD, 1896; ROUX, 1881; VERLOT, 1872):

Drôme: Crest; Saillans; Romeyer; Châtillons-en-Diois; Ballons. **Hautes-Alpes:** Serres; Veynes; Montmaure; La Roche-des-Arnauds; Mt Charence; Gap; La Garde près Gap; La Freyssinouse; Mont Ceüze; Remollon; Entre Eyguians et Mison. **Alpes de Haute-Provence:** Montagne de Lure; Entre Peyruis et Lurs; Le Vernet. **Vaucluse:** Vallon de la Baume; Flassan; St Didier; Monts du Vaucluse; Source de Vaucluse; Petit Lubéron. **Gard:** Uzès. On peut avoir quelques doutes pour cette dernière station du Gard citée dans ROUY & FOUCAUD (1896). On trouve d'autre part des échantillons de Reverchon indiquant la provenance d'Annot. D'après Burnat (note *in* 4.7.1874, *Reverchon s.n.*, G-BU) cette indication est toutefois fausse.

En Corse le *S. paradoxa* est également fréquent alors qu'il est absent de Sardaigne. Dans les specimina visa et d'après BRIQUET (1910), GAMISANS (1983), GYSPERGER (1904) et LITARDIÈRE (1909), nous avons relevé les stations suivantes: Cap Corse; Capo Grosso; Cagnano; Nonza; Marine de Negro; de Mandriale au col de Bocca Rezza; St Florent; col de Teghime; Bastia; sur la route de Cardo; vallée du Fango; col de Tende près de Pietralba; Basse vallée de l'Asco près de Capanacce; Serra Debbione; Prato de Morosaglia; vallée di Rostino; Massif du Cinto au val d'Asco; Calacuccia; Cervione; col de Bocca al Pruno; col d'Ominanda; Santa Lucia di Mercurio; Corté; vallée du Tavignano en amont et en aval de Corté; vallée de la Restonica; entre Corté et Serraggio; Cristinacce; entre les bains de Guagno et Soccia; lac de Creno; Vivario; de Tatonne à Caniglia; défilé de l'Inzecca; Ajaccio; Porto Vecchio (fig. 5).

Specimina visa

FRANCE. — **Drôme:** Crest, b. de la Drôme, 20.7.1874, *Hervier s.n.* (G-BU, LAU); Crest, colline du petit Saint Jean, 10.7.1876, *Hervier-Basson 1122* (G-BU); Saillans, 23.8.1888, *Mouillefarine s.n.* (G); Camping de Mensac près Châtillon-en-Diois, 23.7.1981, *Aeschimann 2811* (G); Ballons, au pied de la montagne de Chabre entre le village et le col Saint Jean, 15.7.1901, *Paulses-Larivière 559* (G). **Hautes-Alpes:** Serres, s.d., *Jordan s.n.* (LAU); Rochers des Arnauds, dans les vignes et dans les délaissés du Buech au-dessous de la Tuilerie, 8.1853, *Blanc s.n.* (G, MPU); La Roche des Arnauds, 29.6.1865, *Borel s.n.* (K); La Roche p. Gap, 17.7.1870, *Borel s.n.* (K); La Roche des Arnauds, 28.7.1857, *Chabert s.n.* (G); La Roche des Arnauds, s.d., *Chevallier 138* (G); La Roche des Arnauds, 8.8.1840, *Grenier s.n.* (G); La Roche près Gap, 18.7.1845, *Grenier s.n.* (K); La Roche près Gap, s.d., *Huguenin s.n.* (G); Gap, La Roche, 18.7.1871, *Reverchon s.n.* (K); La Roche près Gap, s.d., *Serres s.n.* (G); Charance, 21.7.1864, *Burle s.n.* (K); Coteaux de Charence, 12.7.1866, *Burle s.n.* (MPU); Mont Charens, 17.7.1867, *Leresche s.n.* (G); La Garde près Gap, 19.7.1896, *Girod s.n.* (LAU); Gap, 15.7.1908, *Girod s.n.* (LAU); La Freyssinouse près Gap, 18.7.1896, *Girod s.n.* (G); Remollon, torrent de Theus, 27.7 & 26.8.1903, *Brachet 4834* (G-BU); Remollon, 27.7.1901, *Bractus s.n.* (G). **Alpes-de-Haute-Provence:** "Annot à Saint Benoit", 4.7.1874, *Reverchon s.n.* (G-BU); "Annot, Mont Vergous", 6.7.1874, *Reverchon s.n.* (G). **Vaucluse:** Flassan, bois du Ventoux, 6.7.1877, *Reverchon s.n.* (MPU); Flassan, 15.7.1877, *Reverchon s.n.* (G); Flassan, bois de Fonterrasse, 8.7.1877, *Reverchon s.n.* (K); Source du Vaucluse,

25.7.1846, *Grenier s.n.* (K); Vallon de la Baume, 1.7.1875, *Autheman s.n.* (G); Montmaure, 29.7.1900, *Faure s.n.* (MPU). **Corse:** Capo Grosso, 20.5.1977, *Bocquet 19393* (ZT); Cap Corse, 1823, *Thomas s.n.* (G, ZT); Cagnano, s.d., *Orsini s.n.* (G); 5 km au sud de Nonza, 21.5.1973, *Bocquet, Seitter, Blaser, Dreyfuss, Laflamme & Rachle 16669* (ZT); De Mandriale au col de Bocca Rezza, 16.7.1910, *Briquet s.n.* (LAU); Col de Teghime, 9.7.1973, *Bocquet 15411* (ZT); Entre Bastia et le col de Teghime, 13.8.1900, *Burnat, Briquet & Cavillier 44* (G-BU); Bastia, 6.1841, *Bernard 174* (G); Bastia, 4.7.1867, *Debeaux 41* (LAU); Près Bastia, 13.6.1849, *Kralik s.n.* (G); Bastia, 6.1867, *Mabille s.n.* (ZT); Bastia, 1828, *Requier s.n.* (K); Bastia, s.d., *Soleiro 44* (G); Bastia, route du Cardo, 25.5.1865, *Debeaux s.n.* (MPU); Bastia, chemin de Cardo, 10.6.1866, *Debeaux 26* (G-BU); Cardo bei Bastia, 4.9.1922, *Rikli s.n.* (ZT); Bastia au Fango, 1869, *Debeaux s.n.* (G-BU); Vallée du Fango à Bastia, 10-15.6.1865, *Mabille s.n.* (G, G-BU, K, MPU); Env. de Pietralba, col de Tende, 1.8.1908, *Briquet s.n.* (G-BU); Basse vallée de l'Asco près de Capanacce, 3.6.1977, *Bocquet 20084* (ZT); Serra Debione, route vers le col de Serna, 3.6.1977, *Bocquet 20115* (ZT); Prato de Morosaglia, 30.6.1906, *Gysperger s.n.* (G); Cervione, 6.1827, *Requier s.n.* (K); Col de Bocca al Pruno, versant d'Omessa, 15.7.1906, *Burnat, Briquet, St Yves, Cavillier & Abrezol s.n.* (G-BU); Col d'Ominanda, versant de Corté, 6.8.1906, *Burnat, Briquet, St Yves, Cavillier & Abrezol s.n.* (G-BU); Au-dessous de Santa Lucia de Mercurio, 30.7.1906, *Burnat, Briquet, St Yves, Cavillier & Abrezol s.n.* (G-BU); Près de la ville de Corté, 17.7.1900, *Burnat, Briquet & Cavillier 162* (G-BU); Corté, 7.1867, *Burle s.n.* (LAU); Corté, 8.7.1849, *Kralik s.n.* (G, K); Corté, 7.1929, *Loyatt 18* (K); Corté, 7.1898, *Mandon 4384* (G); Corté, 1822, *Salzmann s.n.* (K); Corté, 1899, *ign. 26* (G-BU); Vallée du Tavignano en amont de Corté, 26.7.1906, *Burnat, Briquet, St Yves, Cavillier & Abrezol s.n.* (G-BU); Entre les gorges de Tavignano à 3 km à l'ouest de Corté, 27.7.1976, *Bocquet 18942* (ZT); Tavignano, 21.9.1922, *Rübel & Uchlinger 761* (ZT); En-dessus de la Punta Corbaghiola, Corté, 29.7.1976, *Bocquet 18231* (ZT); Cristinacce, 3.8.1932, *Aellen 213* (ZT); Entre Tattone et Canaglia, 18.7.1906, *Burnat, Briquet, St Yves, Cavillier & Abrezol s.n.* (G-BU); Pt de Canaglia près Tattone, 18.7.1906, *St Yves s.n.* (LAU); Environ 1 km à l'ouest de Saint Antoine, 23.6.1974, *Bocquet 16164* (ZT); En-dessous des défilés de l'Inzecca, 23.6.1974, *Bocquet 16169* (ZT); Environ 1 km en-dessous de l'entrée de l'Inzecca dans les défilés de Ghisoni, 23.6.1974, *Bocquet 16187* (ZT); Entrée des défilés de Ghisoni, 23.6.1974, *Bocquet 16165* (ZT); Entrée est du défilé de l'Inzecca, à 2 km de Saint Antoine, 1.6.1977, *Bocquet 20121* (ZT); Ajaccio, 1843, *Jordan s.n.* (G); Environs de Porto-Vecchio, 7.6.1903, *Jaccard s.n.* (LAU). **ITALIE.** - Ligurie, s.d., *Candolle de s.n.* (G). **Genova:** Près Voltri, s.d., *Not de s.n.* (K); Pegli près Gènes, 7.1808, *ign s.n.* (G-DC, lectotypus *S. paradoxa* var. *tenuifolia*). **Firenze:** Ad radic. merid. montis Jerrato, pr. Prato, 29.9.1879, *Levier s.n.* (BM); Prope Florentiam, loco dicto Cave di Majano non procul a Faesulis, 17.7.1910, *Fiori & Beguinot 1455* (G-BU, K, LAU); Florentia, 7.1867, *Churchill s.n.* (K); Mt Rinaldi, 6.1875, *Levier s.n.* (G); Ad septentrionem Florentiae (Monte Rinaldi), 22.7.1875, *Levier s.n.* (G, G-BU, K, MPU); Monte Rinaldi, 2.8.1875, *Sommier s.n.* (G). **Arezzo:** Pieve S. Stefano, s.d., *Ricceri & Steinberg 8264* (G). **Ascoli Piceno:** Acquasanta, 6.6.1856, *Caruel s.n.* (K). **L'Aquila:** Route de Paganica à la station inférieure du téléphérique du Gran Sasso d'Italia, 13.8.1983, *Aeschimann 4332, 4433, 4434, 4435* (G); Ad radices montis Morrone, 25.7.1856, *Huet du Pavillon 286* (G, G-BU, K); Montis Morrone, s.d., *Leresche s.n.* (LAU). **Napoli:** Environs de Naples, 1827, *Passy s.n.* (G); Supra Castellamare, 7-8.1844, *Leresche s.n.* (G, LAU); Castellamare, s.d., *Gussone s.n.* (K); Vico Equense, 7.1903, *Guadagno s.n.* (JE). **Salerno:** Amalfi, s.d., *ign. s.n.* (K); Ravello, 20.9.1912, *Lacaita s.n.* (BM); Mte San Angelo, Cava Tirreni, 1884, *Belli s.n.* (G-BU); Sacco, 16.7.1919, *Lacaita s.n.* (BM). **Cosenza:** M. Dirupata di Morano, 1898, *Rigo 355* (G); Dirupata di Morano, 10.7.1877, *Huter, Porta & Rigo s.n.* (K), (MPU).

Silene fruticosa L. Sp. Pl.: 417. 1753. **Lectotypus:** s.l., s.d., ign. 583.24 (LINN, fig. 4).

- = *S. nitida* Lag., Gen. Sp. Nov.: 15. 1816.
- = *S. agrigentina* Loj., in Naturalista Sicil. 2: 295. 1883.

Chaméphyte pérennant. Souche ligneuse ramifiée portant des rosettes stériles et des hampes fertiles. Hampes dressées, de 15 à 40 cm de haut, 1-3 mm de diamètre, glabres sauf parfois sous l'inflorescence quelques cils courts (< 0.2 mm), à nombreux entre-nœuds (5-15) en-dessous de l'inflorescence. Pas de rosette basale bien définie. Feuilles basales étroitement elliptico-obovales atténué à elliptico-obovales atténué (30-65 × 5-18 mm), aiguës ou légèrement acuminées, glabres

sauf sur les marges qui portent des poils rétrorses courts (< 0.3 mm); les caulinaires semblables, graduellement réduites et plus étroites vers le haut; présence occasionnelle de mouchets ou de rameaux stériles à l'aisselle des feuilles caulinaires. *Inflorescence* en panicule symétrique, plus ou moins resserrée (capitée), à 2-3 (-5) entre-nœuds, glabre et visqueuse en bas, glanduleuse au sommet, composée de 5 à 25 fleurs. *Bractées* étroitement oblongues à triangulaires, semblables aux feuilles supérieures de la hampe, généralement plus longues que le pédoncule correspondant; bractéoles triangulaires, modestes (2-6 mm). *Fleurs* dressées à pédicelle plus ou moins allongé (1-8 mm), glanduleux. *Calice* cylindrique à l'anthèse, long de 20 à 26 mm, large de 2-4 mm, tronqué à la base, à 10 nervures bien marquées, pigmentées en partie de pourpre, à pubescence modérée à dense, longue (0.2-0.6 mm), avec des poils larges, multicellulaires et glanduleux; dents allongées, peu étroites, acuminées. *Corolle* de 20-35 mm de diamètre. *Gonophore* de 6-8 mm de long, faiblement pubescent. *Pétales* 5, à limbe bifide fendu sur moins de la moitié, rose pourpre (rarement blanc) sur la face supérieure, pourpre sur la face inférieure; onglet peu exsert, à auricule quasi nulle et glabre, appendices ligulaires longs et aigus. *Etamines* 10, à filet filiforme et glabre. *Ovaire* glabre à 3 styles. *Capsule* conique, 5-7 × 12-16 mm ne dépassant pas le calice. *Graines* nombreuses, arrondies, réniformes, 1.2-1.4 × 1.1-1.3 mm, comprimées latéralement, à faces planes ou légèrement excavées, à dos légèrement canaliculé ou arrondi, à papilles tuberculées.

Nombre chromosomique

$n = 12$ d'après BLACKBURN (1928). $2n = 24$ d'après DAMBOLDT & PHITOS (1966) et d'après GHAZANFAR (1983).

Iconographie

COSSON, 1891, t. 97; FIORI & PAOLETTI, 1899, p. 137; MAIRE, 1963, p. 243; PIGNATTI, 1982, p. 243.

Habitat

Fissures de falaises calcaires généralement à proximité de la mer. Le *S. fruticosa* ne poussent pas directement sur les falaises maritimes mais un peu en retrait et assez haut. Il est également présent à l'intérieur des terres bien que plus rare.

Floraison

Avril à juin, fructification dès juin.

Répartition

L'espèce se rencontre sur les côtes méditerranéennes de la Sicile aux îles proches de la Turquie. Son aire de répartition est toutefois très discontinue: Sicile, Malte, Grèce, Crète, Mer Egée, Egypte et Lybie (COODE & CULLEN, 1967; GHAFOOR, 1978; MEIKLE, 1977).

Dans notre édition, elle n'est pas rare en Sicile: île de Marettimo, île de Favignana, Trapani, Capaci, Mt Pellegrino, Palermo, Mt San Calagero, Mt Madonie au nord (C. Collesano, Isnello, Castelbuono), Taormina, Etna (Zafferana, Nicolosi), Augusta, Avola, Palma, Enna et Caltagirone; d'après les spécimens visa, complétés d'après GUSSONE (1842), LOJACONO (1889), PARLATORE (1890). A Malte, elle est présente uniquement sur l'île de Gozo (fig. 5).

Specimina visa

ITALIE. — Sicile: Sicilia, 5.1828, *Jan s.n.* (K); San Giulano supra Trapani, 5-6.1844, *Leresche s.n.* (LAU); Monte Pellegrino, 1853, *Ball s.n.* (E, K); Mont Pellegrino, 6.6.1883, *Charpin, Dittrich & Jeanmonod AC17981* (G); Montis Peregrino prope Panormum, 31.5.1855, *Huet du Pavillon s.n.* (G, K); Boccadifalco prope Palermo, 25.5.1898, *Bicknell s.n.* (G); Palermo, 1882, *Joad s.n.* (K); Palermo, 5.1887, *Lanza 57* (G); Palermo, 5.1880, *Lojacono 441* (E, G); Prope Panormum, 6.1890, *Ross 2714* (G, K); Reg. infer et montanae Palermo, 5.1895, *Ross 12* (E, G); Palermo, s.d., *Todaro 590* (G, K); Belmont Palermo, 5.1855, *Wolfe s.n.* (K); Termini sul M. S. Calogero, 12.6.1840, *Heldreich s.n.* (E, G); Entre Collesano et Munciarrati, 8.6.1983, *Charpin, Dittrich & Jeanmonod AC17996* (G); Prope Isnello, 18.7.1873, *Strobly s.n.* (G, K, LAU); Taormina, 22.5.1933, *Bornmüller 346* (K); Taormina, Nola, 11.5.1906, *Bicknell s.n.* (K); Taormina, 1844, *Leresche s.n.* (G); Prope Taormina, 5.1898, *Rigo 4006* (E, G, LAU); Taormina, in theatro romano, 3.6.1890, *Sommier s.n.* (G); Taormina (Gr. theater), 30.4.1904, *Spencer s.n.* (G); Enna,

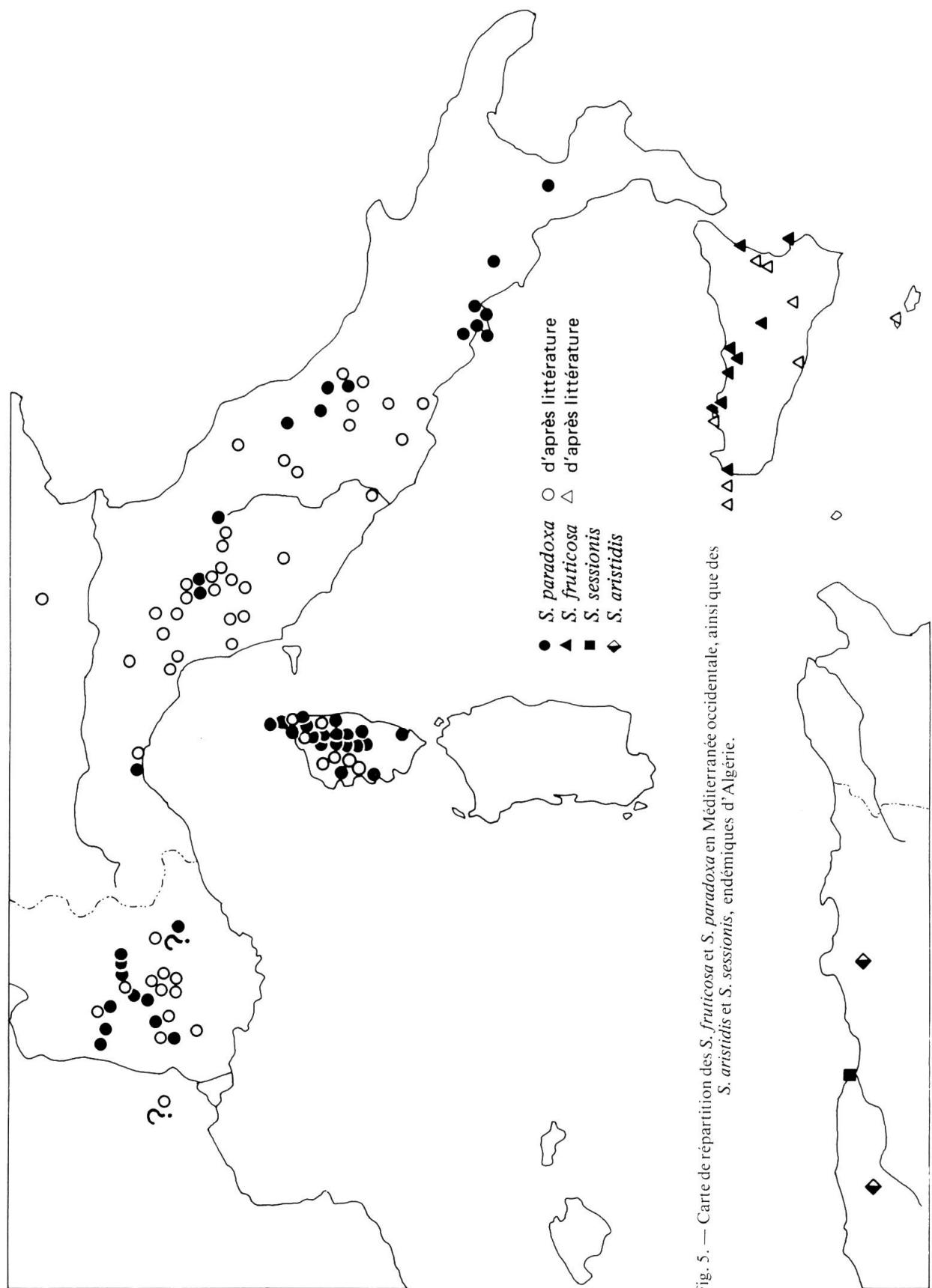


Fig. 5. — Carte de répartition des *S. fruticosa* et *S. paradoxa* en Méditerranée occidentale, ainsi que des *S. aristidis* et *S. sessionis*, endémiques d'Algérie.

on walls of Fred. II castle, 20.6.1965, *Brummit, Hunt & Leister* 5242 (K, SEV); Gisira presso Augusta, 5.1898, *Vaccari s.n.* (G). **Malte**. — Insula Gaulos, 29.4.1874, *Duthié s.n.* (K).

Silene sessionis Batt. in Bull. Soc. Bot. France 61: 356. 1915. **Lectotypus**: “*Silene sessionis / nova species / Bougie / Du Cap Bouak au / Cap Carbon*”, s.d., Battandier s.n. (MPU: Hb. Battandier, specimen in folio dextrum, fig. 6).

Chaméphyte pérennant. *Souche* ligneuse ramifiée portant des rosettes stériles et des hampes fertiles. *Hampes* dressées, de 15 à 35 cm de haut, 1-2 mm de diamètre, glabres, à nombreux entre-nœuds (5-10) en-dessous de l’inflorescence. Pas de *rosette* basale bien définie. *Feuilles* basales obovales atténué (20-50 × 6-15 mm), aiguës ou légèrement acuminées, glabres sauf la base du pétiole ciliée sur les marges; les caulinaires semblables, graduellement réduites et plus étroites vers le haut; présence occasionnelle de mouchets ou de rameaux stériles à l’aiselle des feuilles caulinaires. *Inflorescence* en panicule symétrique, très resserrée (capitée), à 2-3 entre-nœuds, glabre et visqueuse en bas, glanduleuse au sommet, composée de 5 à 25 fleurs. *Bractées* étroitement oblongues à triangulaires, semblables aux feuilles supérieures de la hampe, plus longues que le pédoncule correspondant; bractéoles triangulaires, modestes (2-8 mm). *Fleurs* dressées à pédicelle modeste (2-5 mm), glanduleux. *Calice* cylindrique à l’anthèse, long de 19-23 mm, large de 3-4 mm, tronqué à la base, à 10 nervures bien marquées, à pubescence modérée à dense, longue (0.2-0.6 mm), avec des poils larges, multicellulaires et glanduleux; dents allongées, étroites, acuminées. *Corolle* de 20-30 mm de diamètre. *Gonophore* de 6-8 mm de long, faiblement pubescent. *Pétales* 5, à limbe bifide fendu sur moins de la moitié, rose; onglet exsert de 1 à 4 mm, à auricule peu marquée et glabre, appendices ligulaires longs et aigus. *Etamines* 10, à filet filiforme et glabre. *Ovaire* glabre à 3 styles. *Capsule* conique, 5-6 × 10-12 mm ne dépassant pas le calice. *Graines* nombreuses, arrondies, réniformes, 1-1.3 × 1 mm, comprimées latéralement, à faces planes ou légèrement excavées, à dos légèrement canaliculé ou arrondi, à papilles pointues (selon MAIRE, 1963).

Iconographie

MAIRE, 1963, p. 241.

Habitat

Dans les fissures des falaises maritimes.

Floraison

Mai à juillet, fructification dès juillet.

Répartition

Endémique des falaises maritimes de Bejaia en Algérie (fig. 5). Il semble avoir été présent en plusieurs points des falaises du Cap Carbon au Cap Bouak. Nous l’avons toutefois cherché récemment en vain. À notre connaissance, personne ne l’a d’ailleurs récolté ni revu depuis 40 ans.

Specimina visa

ALGÉRIE. — Bejaia: Du Cap Bouak au Cap carbon, s.d., *Battandier s.n.* (holotypus: MPU); Cap Carbon, rochers calcaires exp. N. du Cap Noir, 2.6.1914, *Maire s.n.* (MPU); In rupibus calcaris maritimis Promontorii nigri prope Salvas, 19.6.1937, *Maire s.n.* (MPU); Bougie, sur les rochers maritimes au grand phare, 7.1896, *Reverchon* 8 (P); La Gouraya de Bougie, 7.1896, *Reverchon* 8 (E); Gouraya de Bougie, s.d., *Reverchon* 296 (MPU); Bougie, falaises maritimes du Cap Bouak, s.d., *Reverchon* 56 (MPU); Alger, cultivé des graines du Cap Carbon près Bougie, 30.5.1919, *Alleizette s.n.* (P).

Silene aristidis Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atlant. 330. 1875. **Lectotypus**: rochers — Bou Zegza, 6.1874, Letourneux s.n. (MPU, specimen in folio dextrum, fig. 6); isotypus: G.

Chaméphyte pérennant. *Souche* ligneuse ramifiée portant des rosettes stériles et des hampes fertiles. *Hampes* dressées, de 15 à 40 cm de haut, 1-3 mm de diamètre, glabres, à nombreux entre-nœuds (7-13) en-dessous de l’inflorescence. Pas de *rosette* basale bien définie. *Feuilles* basales obovales atténué (35-65 × 8-18 mm), aiguës ou légèrement acuminées, glabres sauf parfois la marge des feuilles et la base des pétioles ciliées; les caulinaires semblables, graduellement réduites et plus

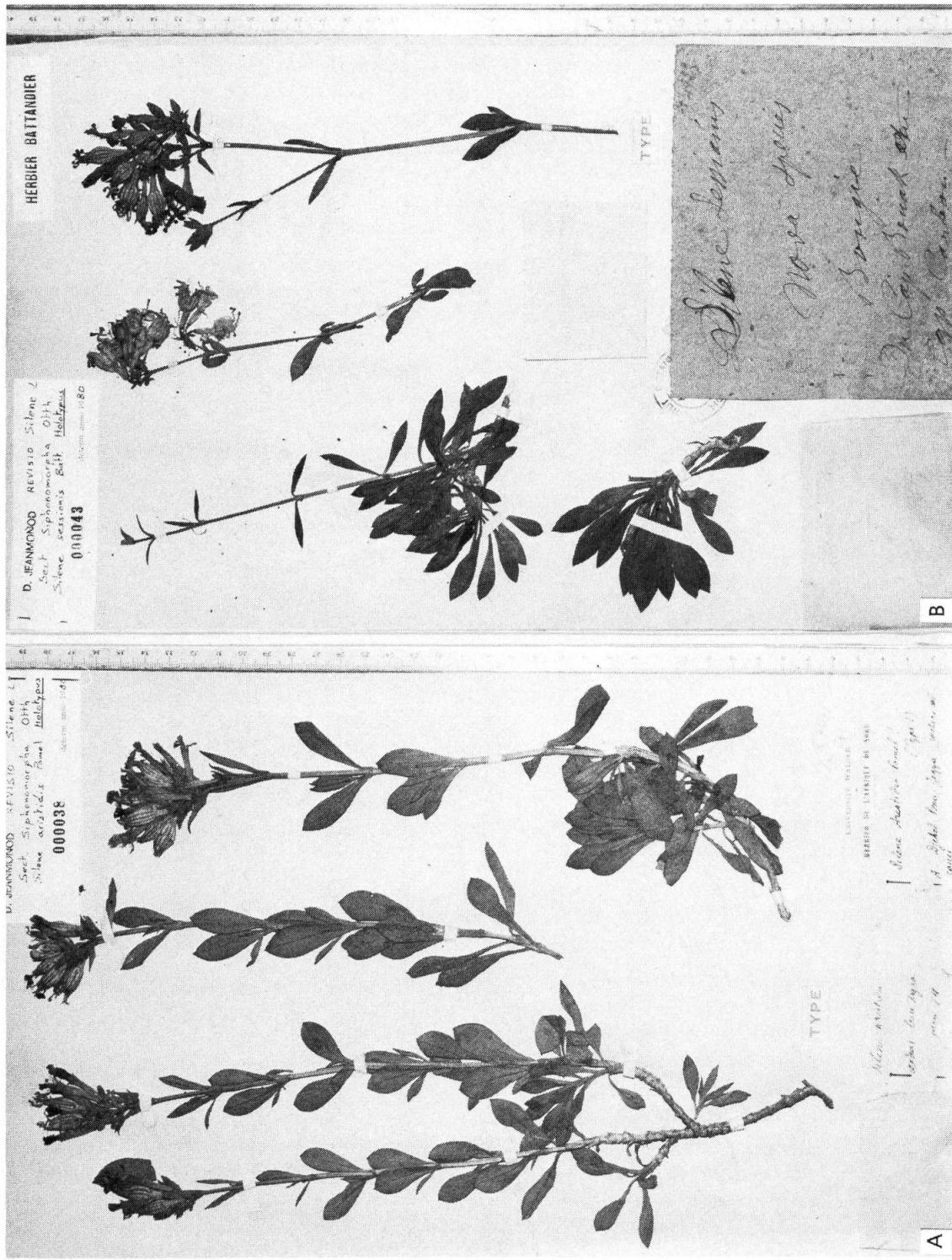


Fig. 6. — **A:** lectotypus du *S. aristidis* Pomel (MPU, specimen in folio dextrum); **B:** lectotypus du *S. sessionis* Batt. (MPU, specimen in folio dextrum).

étroites vers le haut; présence occasionnelle de mouchets ou de rameaux stériles à l'aisselle des feuilles caulinaires. *Inflorescence* en panicule généralement symétrique, resserrée (capitée), à 1-3 entre-nœuds, glabre et visqueuse, parfois glanduleuse au sommet, composée de 5 à 25 fleurs. *Bractées* étroitement oblongues à triangulaires, semblables aux feuilles supérieures de la hampe, généralement plus longues que le pédoncule correspondant; bractéoles triangulaires, modestes (2-5 mm). *Fleurs* dressées à pédicelle modeste (2-5 mm), glanduleux. *Calice* cylindrique à l'anthèse, long de 18 à 22 mm, large de 2-4 mm, tronqué à la base, à 10 nervures bien marquées, pigmentées en partie de vert, à pubescence modérée à dense, longue (0.2-0.6 mm), avec des poils larges, multicellulaires et glanduleux; dents allongées, étroites, acuminées. *Corolle* de 16-20 mm de diamètre. *Gonophore* de 6-9 mm de long, glabre ou faiblement pubescent. *Pétales* 5, à limbe bifide fendu sur moins de la moitié, blanchâtre sur la face supérieure, blanc lavé de jaune-vert sur la face inférieure; onglet généralement peu exsert, à auricule peu marquée et glabre, appendices ligulaires longs et aigus. *Etamines* 10, à filet filiforme et glabre. *Ovaire* glabre à 3 styles. *Capsule* conique, 5-6 × 11-14 mm ne dépassant pas le calice. *Graines* nombreuses, arrondies, réniformes, 1-1.4 × 0.8-1.1 mm, comprimées latéralement, à faces légèrement excavées, à dos légèrement canaliculé ou arrondi, à papilles pointues à tuberculées.

Iconographie

COSSON, 1891, t. 97; MAIRE, 1963, p. 239.

Habitat

Dans les fissures de falaises calcaires abritées, des gorges peu éloignées du littoral.

Floraison

Mai à juillet, fructification dès juillet.

Distribution

Endémique d'Algérie. Seules les deux stations des gorges de Lakdharia (Tizi Ouzou) et de Bin-Er-Redar (Constantine) sont connues (fig. 5). L'espèce est à rechercher dans d'autres stations semblables (JEANMONOD, 1982).

Specimina visa

ALGÉRIE. — **Tizi Ouzou:** Bou Zegza, s.d., *Battandier s.n.* (MPU); Dj. Bou Zegza, 6.1874, *Letourneux s.n.* (holotypus: MPU, isotypus: G); Palestro Gorge between Alger and Bouira, 6.5.1971, *Davis 52961* (K); Palestro Gorge (Menerville — Palestro), 2.6.1972, *Davis 53046* (K); Gorges de Palestro, 24.4.1948, *Dubuis & Faurel 865* (G, K, MPU, Hb. INA d'Alger); Lakdharia, gorges de l'O. Isser, 12.6.1981, *Jeanmonod 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318* (G); Gorges du Palestro, 4.1948, *obsc. s.n.* (MPU). **Constantine:** Gorges de Bin-Er-Redar (O. El Kbir), 19.6.1981, *Jeanmonod 512, 513, 514, 515* (G).

Silene catholica (L.) Aiton fil. in Aiton, Hort. Kew ed. 2, 3: 85. 1811. ≡ *Cucubalus catholicus* L., Sp. Pl.: 415. 1753. **Holotypus:** s.l., s.d., ign. 581.18 (LINN, fig. 7).

Chaméphyte pérennant. *Souche* ligneuse ramifiée. *Hampes* élevées, de 40-120 cm de haut, de 2-3 mm de diamètre, à pubescence éparses à peu dense, longue (0.3-0.6 mm), à 6-15 entre-nœuds subégaux en-dessous de l'inflorescence, sans rosette basale. *Feuilles* basales desséchées et généralement absentes à l'anthèse, les caulinaires elliptiques, faiblement pétiolées en bas de la hampe, ovalo-elliptiques et sessiles au milieu et lancéolées sessiles sous l'inflorescence, grandes (40-80 × 15-30 mm), aiguës, glabres ou à pubescence éparses et courtes (0.2-0.3 mm) sur la face supérieure du limbe, à pubescence éparses à mi-dense et longue (0.3-0.6 mm) sur la face inférieure. *Inflorescence* en panicule lâche, symétrique ou non, à 3-6 entre-nœuds glabres et visqueux au milieu, à rameaux paniculés, avec de nombreuses fleurs, celles-ci souvent agglomérées à l'extrémité des rameaux en cimes composées contractées. *Bractées* oblongues, bien plus courtes que les pédoncules correspondants (< 1/3), semblables aux feuilles supérieures; bractéoles très courtes, triangulaires, scarieuses et ciliées sur les bords. *Fleurs* dressées ou légèrement nutantes, à pédicelle allongé (généralement plus long que le calice). *Calice* cylindro-obconique à l'anthèse, long de 5-8 mm, large de 2 mm, glabre; dents mi-longues, aiguës ou obtuses, à marges scarieuses blanches, finement

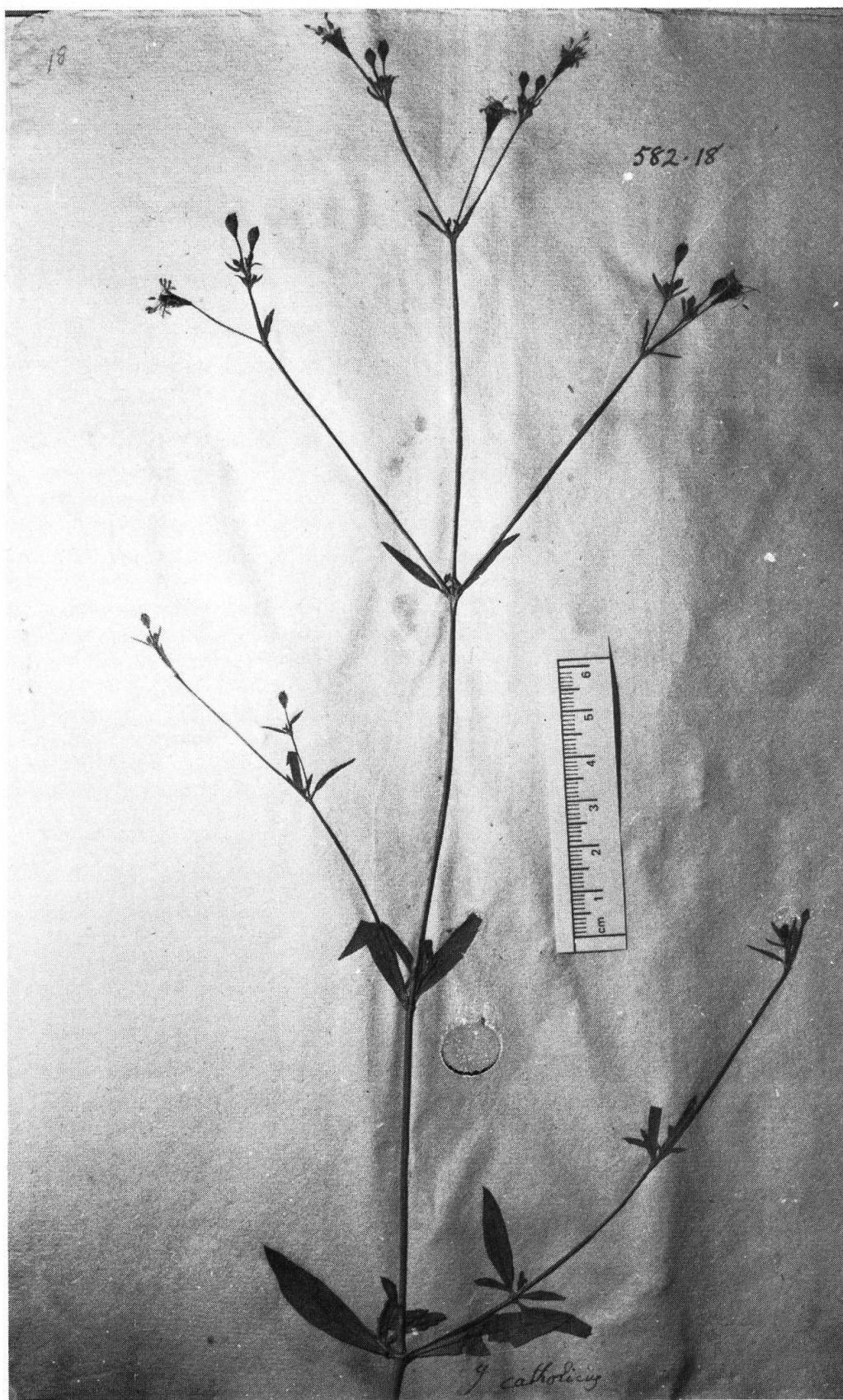


Fig. 7. — Holotypus du *S. catholica* (L.) Aiton fil. (LINN, 582.18).

ciliées, de largeur inégale. *Corolle* de 6-10 mm de diamètre. *Gonophore* de 2-3 mm de long, glabre. *Pétales* 5, à limbe bifide fendu jusqu'au delà de la moitié, à lobes linéaires-oblongs, blancs; onglet non ou peu exert, non auriculé, glabre. *Etamines* 10, à filet filiforme et glabre. *Ovaire* glabre à 3 styles. *Capsule* sphérique 5 × 5 mm, exerte. *Graines* peu nombreuses, arrondies, réniformes, 1-1.6 × 0.8-1.3 mm, comprimées latéralement, à faces plus ou moins planes, à dos légèrement canaliculé ou arrondi, à papilles arrondies.

Nombre chromosomique

$2n = 24$ d'après LÖVE (1942).

Iconographie

PIGNATTI, 1982, p. 244; FIORI & PAOLETTI, 1899, p. 138.

Habitat

Buissons et sous-bois généralement épais et ombragés.

Floraison

Juin à septembre, fructification dès juillet.

Répartition

Le *S. catholica* est présent en quelques stations de l'Italie et de la Yougoslavie. En Italie, il a été signalé à Catsia, Isola Fossara, Grotte di S. Eustachio, Trisungo, Monte dei Fiori, Monte Corno, Roccamorice, Caramanico, Castelnuovo in Sabina, Colli di Tivoli, Monte Mario, Colli Albani, Monti Lepini, Terracina, San Giuseppe fra S. Biagio et Atina, Picinisco, Basilicata, Calabria. (D'après PARLATORE, 1890). Il a également été récolté en France près de Paris au Bois de Boulogne, au Parc St Cloud et au Bois de Meudon. Il s'agit toutefois vraisemblablement d'introductions récentes et de plantes subspontanées.

Specimina visa

FRANCE. — **Haut-de-Seine:** Parc de St Cloud près de la lanterne de Diogène, 1.9.1861, *Ayasse* s.n. (G); Chaville, forêt de Meudon, bord du Pavé des Gardes entre les postes forestiers de Doisu et de la porte Dauphine, 28.8.1916, *Despasty* 2010 (G); Bois de Meudon, 22.9.1882, *Jeanpert* s.n. (G); Bois de Meudon, près de la route Pavée entre Bellevue et la fontaine Narval près Sèvres, 22.9., *Jeanpert* s.n. (COI). **Paris:** Naturalisé dans les bois de Vincennes près Paris, 14.8.1844, *Kralik* 334 (G, G-BU); Vincennes, s.d., *Maire* s.n. (G); Naturalisé au bois de Vincennes, 8.1831, *Mutel* s.n. (G). **Italie.** — **Teramo:** Montis S. Maria di Pagliosa prope Isola del Gran Sasso, 26.6.1906, *Rigo* s.n. (G-BU, JE). **Pescara:** Prope Caramanico, 5.1875, *Groves* s.n. (G, LAU); Prope Caramanico, 8.1886, *Groves* s.n. (G, G-BU); Caramanico, 8.1886, *Groves* 5196 (G, G-BU, LAU, MPU); Près de Caramanico, 7.1888, *Groves* s.n. (MA, MPU); Prope Caramanico, s.d., *Groves* s.n. (G-BU); Camposanto di Caramanico, 7.1908, *Guadagno* s.n. (COI, MA); Ad conventum in Caramanico, 11.8.1877, *Huter, Porta & Rigo* 507 (MPU); Caramanico ad rad. occid. montis Majella in umbrosis juxta conventum franciscanorum, 4.8.1874, *Levier* s.n. (G, G-BU); Pr. Caramanico, 10.8.1874, *Porta & Rigo* s.n. (G-BU); Prope Caramanico, 8-9.1905, *Rigo* s.n. (G); Caramanico, 8.1905, *Rigo* s.n. (G, G-BU). **Napoli:** Dans le royaume de Naples, s.d., *Moricand* s.n. (G); Environs de Naples dans la vallée de St. Roch, s.d., *Reynier* s.n. (G). **Potenza:** Prope Castelgrande, s.d., *ign. s.n.* (G). **Cosenza:** Morano, 8.1898, *Rigo* 578 (G, LAU, MPU).

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement M^{me} D. Wüst-Calame de sa collaboration dans les figures ainsi que le Dr J. Wüst des photos qu'il a réalisées au microscope électronique à balayage. Nous tenons également à remercier tous les directeurs des instituts qui nous ont aimablement accordés des prêts, souvent sur de longues périodes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARBEY, W. (1884). *Florae sardoe compendium*. Bridel, Lausanne, 265 pp.
- BLACKBURN, K. B. (1928). Chromosome number in Silene and the neighboring genera. *Z. Indukt. Abstammungs — Vererbungsl.* Suppl. 1: 439-446.
- BOLÓS Y VAYREDA, A. DE (1950). *Vegetación de las comarcas Barcelonesas*. Inst. Esp. Est. Med., Barcelona, 579 pp.
- BOLÓS, O. & J. VIGO (1974). Notes sobre taxonomía i nomenclatura de plantes , 1. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* 38: 61-89.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1945). Notes critiques sur la flore des Pyrénées Orientales. *Commun. Stat. Int. Géobot. Médit. Montpellier* 87: 219-236.
- BRIQUET, J. (1910). *Prodrome de la flore de Corse*. Vol. 1. H. Georg, Genève, Bâle et Lyon.
- BURNAT, E. & W. BARBEY (1882). *Notes sur un voyage en Espagne*. Georg, Genève, 62 pp.
- CADEVALL, J. (1897). Flora del Vallés. *Mem. Real. Acad. Ci. Barcelona* 2: 1-138.
- CADEVALL, J. & A. SALLENT (1915). *Flora de Catalunya*. Vol. 1. Oliva de Vilanova, Barcelona, 431 pp.
- CHATER, A. O. & S. M. WALTERS (1964). Silene L. In: TUTIN, T.G. & al. (eds), *Flora europaea*. Vol. 1: 158-181. University Press, Cambridge.
- CHOWDHURI, P. K. (1957). Studies in the genus Silene. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 22: 221-278.
- CONTANDRIOLULOS, J. (1962). Recherche sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines. *Ann. Fac. Sci. Marseille* 32: 1-354.
- COODE, M. J. E. & J. CULLEN (1967). Silene L. In: DAVIS, P.H. (ed.), *Flora of Turkey and the east Aegean islands*. Vol. 2: 179-242. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- CORRIAS, B. & S. DIANA CORRIAS (1977). Silene velutinoides Pomel. 2N = 24. In Sardegna: Nuevo reperto per la flora italiana. *Webbia* 32(1): 147-153.
- COSSON, E. (1891). *Illustrationes Florae Atlanticae seu icones plantarum novarum, rariorū vel minus cognitarum in Algeria necnon in regno tunetano et imperio maroccano nascentium*. Vol. 1. Fasc. 4. 121-159. Masson, Paris.
- COSTA, A. C. (1864). *Introducción a la flora de Cataluña*. Barcelona, Impr. del Diario de Barcelona, 342 pp.
- COSTA, A. C. (1874). Ampliación al catálogo de plantas de Cataluña (2a. parte). *Anales Soc. Hist. Nat.* 3: 1-91.
- COSTA, A. C. (1877). *Introducción a la flora de Cataluña*. Ed. 2. Supplemento. Barcelona, Impr. Barcelonesa, 87 pp.
- COSTE, A. (1901). *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. Vol. 1. Paul Klincksieck, Paris.
- CUSIN, M. L. & M. E. ANSBERQUE (1869). *Herbier de la flore française*. Vol. 4. Nigon, Lyon.
- DAMBOLDT, J. & D. PHITOS (1966). Ein Beitrag zur Zytotaxonomie der Gattung Silene L. in Griechenland. *Österr. Bot. Z.* 113: 169-175.
- FAVARGER, C. (1946). Recherches caryologiques sur la sous-famille des Silénoïdées. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 56: 364-467.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (1977). Recuentos cromosómicos en plantas vasculares españolas. *Saussurea* 8: 35-55.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ, C. (1979). *Flora y vegetación del Sureste de la Provincia de Jaén*. Universidad, Granada, 245 pp.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ, C. (1983). *Fuentes para la Flora de Jaén*. Cooperativa Farmaceutica, Jaén, 141 pp.
- FIORI, A. & G. PAOLETTI (1899). *Iconographia Florae Italicae ossia Flora Italia Illustrata*. Ed. 1. 1(4). Typographia Seminari, Padova.
- FOUCAUD, J. & E. SIMON (1898). *Trois semaines d'herborisations en Corse*. Martin, La Rochelle, 180 pp.
- GAMISANS, J. (1983). Contribution à l'étude de la flore de la Corse. IX. *Candollea* 38: 217-235.
- GHAFOOR, A. (1978). Caryophyllaceae. In: JAFRI, S. M. H. & A. EL-GADI (eds), *Flora of Lybia*. Vol. 59. Al Faateh University, Tripoli, 122 pp.
- GHAZANFAR, S. A. (1983). Cytological studies in the genus Silene L. *New Phytol.* 93: 123-127.
- GIRERD, B. (1978). *Inventaire écologique et biogéographique de la flore du département du Vaucluse*. Société d'étude des Sciences Naturelles de Vaucluse, Avignon, 366 pp.
- GRENIER, M. & M. GODRON (1848). *Flore de France*. Tome 1. Ste Agathe, Besançon, 766 pp.
- GUSSONE, J. (1827). *Florae Siculae Prodromus*. Vol. 1. Ex Regie Typ., Neapoli, 592 pp.
- GUSSONE, J. (1842). *Florae Siculae Synopsis*. Vol. 1. Ex Typis Tramater, Neapoli, 582 pp.
- GYSPERGER, H. (1904). Herborisations en Corse. *Rev. Bot. Syst.* 20: 119-221.
- HSÜ, K. J. (1972). When the Mediterranean dried up. *Sci. Amer.* 227: 27-36.
- HSÜ, K. J. (1978). When the Black Sea was drained. *Sci. Amer.* 238: 52-63.
- HSÜ, K. J. & F. GIOVANOLI (1979). Messinian event in the Black Sea. *Paleogeogr., Paleoclimatol., Paleocol.* 29: 75-93.
- HSÜ, K. J. & al. (1978). History of the mediterranean salinity crisis. In: *Initial Reports of the Deep Sea Drilling project* 42(17): 1053-1078. U.S. Government Printing Office, Washington.
- JEANMONOD, D. (1982). Nouvelle station du Silene aristidis Pomel en Algérie. *Candollea* 37: 485-495.
- JEANMONOD, D. (1984a). Révision de la section Siphonomorpha Otth du genre Silene L. (Caryophyllaceae) en Méditerranée occidentale. II: le groupe mollissima. *Candollea* 39: 195-259.
- JEANMONOD, D. (1984b). La spéciation: aspects divers et modèles récents. *Candollea* 39: 151-194.
- JEANMONOD, D. (1984c). Révision de la section Siphonomorpha Otth du genre Silene L. (Caryophyllaceae) en Méditerranée occidentale. III: agrégat italica et espèces affines. *Candollea* 39: 549-639.

- JEANMONOD, D. (1985a). Le Silene amana Boiss.: une confusion. *Candollea* 40: 1-3.
- JEANMONOD, D. & G. BOCQUET (1983). Propositions pour un traitement biosystématique du Silene nutans L. (Caryophyllaceae). *Candollea* 38: 267-295.
- LAURENT, L. (1937). *Catalogue raisonné des plantes vasculaires des Basses-Alpes*. Tome 1. Saint Lazare, Paris, 393 pp.
- LÁZARO É IBIZA, B. (1907). *Compendio de la Flora Española*. Tomo II. Impr. de los sucesores de Hernando, Madrid, 820 pp.
- LENOBLE, F. (1935). *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Drôme*. Allier, Grenoble, 505 pp.
- LITARDIÈRE, R. DE (1909). Liste des Phanérogames et des Cryptogames vasculaires observés en Corse en septembre 1902, juillet 1906 et juillet-août 1908. *Bull. Acad. Intern. Geogr. Bot.* 19: 96-132.
- LITARDIÈRE, R. DE & T. MARCHIONI (1930). Notes sur quelques plantes de la Corse orientale (presqu'île cap-corsine, massif du San Pedrone, plaine de la Casinca). *Bull. Soc. Bot. France* 77: 452-462.
- LOJACONO, P. (1889). *Flora Sicula*. Pedone Lauriel, Palermo, 234 pp.
- LÖVE, A. (1974). IOPB Chromosome number reports XLIV. *Taxon* 23: 373-380.
- LÖVE, A. (1981). IOPB Chromosome number reports LXXIII. *Taxon* 30: 829-861.
- LÖVE, D. (1942). Some contribution to the cytology of Silenoideae. *Svensk. Bot. Tidskr.* 36:262-270.
- MAIRE, R. (1963). *Flore de l'Afrique du Nord*. Vol. X. Lechevallier, Paris, 336 pp.
- MALAGARRIGA HERAS, R. (1977). Catalogo de las plantas superiores de Alt Empordà. *Act. Phytotax. Barcinon.* 18: 1-146.
- MASCLANS, F. & E. BATALLA (1964). Flora de los montes de Prades. *Collect. Bot. (Barcelona)* 6(3): 485-533.
- MEIKLE, R. D. (1977). *Flora of Cyprus*. Vol. 1. Bentham-Moxon Trust, Royal Botanical Garden, Kew, 232 pp.
- MELZHEIMER, V. (1974). Bemerkungen zur einiger Arten der Gattung Silene L. von der Balkan-Halbinsel. *Candollea* 29: 337-343.
- MEUSEL, H. & H. MÜHLBERG (1979). Silene. In: HEGI, G., *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Ed. 2. 3(2): 1043-1153. Verl. P. Parey, Berlin-Hamburg.
- MONTSERRAT, P. (1956). Flora de la cordillera litoral catalana. *Collect. Bot. (Barcelona)* 5: 1-86.
- NYMAN, C. F. (1878). *Conspectus Florae europeae*. I: 1-240. Typis Officinae Bohlinianae, Örebro.
- PARLATORE, F. (1890). *Flora italiana*. Vol. 9. Le Monnier, Firenze, 1085 pp.
- PAU, C. (1905). Plantes observées dans l'Ampourdan (surtout aux environs de Figueras) pendant l'année 1905 par le Frère Sennen. *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.* 4: 303-333.
- PIGNATTI, S. (1982). *Flora d'Italia*. Vol. 1. Edagricole, Bologna, 790 pp.
- PINTO DA SILVA, A. R. (1956). Las especies portuguesas de Silene sect. Botryosilene Rohrb. in de Flora Lusitana Commemorarii, 9. *Agron. Lusit.* 18: 24-29.
- PUJADAS I FERRER, J. (1981). Algunes Plantes del Boumort. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 46: 101-102.
- ROHRBACH, P. (1868). *Monographie der Gattung Silene*. Wilhelm Engelmann, Leipzig, 249 pp.
- ROTHMALER, W. (1943). De Flora occidentali. *Feddes Repert. Spec. Nov. Regini Veg.* 52: 275-283.
- ROUX, H. (1881). *Catalogue des plantes de Provence spontanées ou généralement cultivées*. Société Botanique et Horticole de Provence , 654 pp.
- ROUY, G. (1887). *Suites à la Flore de France de Grenier et Godron*. Fasc. 1. Deyrolle, Paris, 193 pp.
- ROUY, G. & J. FOUCAUD (1896). *Flore de France*. Tome 3. Deslis, Tours, 382 pp.
- TERRÉ, J. (1979). *Catalogue des plantes de l'Aveyron*. Librairie du Museum, Paris, 300 pp.
- VERLOT, J.-B. (1872). *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du Dauphiné*. Prudhomme, Grenoble, 408 pp.
- VIVANT, J. (1982). Quelques notes à propos de plantes vasculaires de la Corse. *Bull. Soc. Bot. France* 121: 27-36.
- WILLIAMS, F. (1896). A revision of the genus Silene, Linn. *J. Linn. Soc., Bot.* 32: 1-196.