

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

Band: 53 (1998)

Heft: 2

Artikel: Le groupe Galium lucidum (Rubiaceae) dans le domaine cyrnosarde

Autor: Natali, Alessandro

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-879506>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 09.11.2024

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

Le groupe *Galium lucidum* (Rubiaceae) dans le domaine cyrno-sarde

ALESSANDRO NATALI

RÉSUMÉ

NATALI, A. (1998). Le groupe *Galium lucidum* (Rubiaceae) dans le domaine cyrno-sarde. *Candollea* 53: 477-512. En français, résumés français et anglais.

La révision taxonomique du groupe *Galium lucidum* dans le domaine cyrno-sarde (Corse, Sardaigne et Archipel toscan) a été accomplie en utilisant plusieurs caractères biosystématiques: morphologie, chorologie, écologie, palynologie, cytotoxonomie et biologie moléculaire. Cette révision a permis la création d'une nouvelle espèce: *Galium caprarium* Natali, endémique de Capraia, Gorgona et Cap Corse, et d'une nouvelle sous-espèce: *Galium lucidum* subsp. *krendlii* Natali, endémique de la Corse, la validation de deux nouvelles combinaisons: *Galium lucidum* subsp. *bernardii* (Gren. & Godr.) Natali et *Galium lucidum* subsp. *venustum* (Jord.) Natali, ainsi que la mise en évidence de plusieurs nouvelles données floristiques.

ABSTRACT

NATALI, A. (1998). The *Galium lucidum* group (Rubiaceae) in the Corsica, Sardinia and Tuscany Archipelago. *Candollea* 53: 477-512. In French, French and English abstracts.

The taxonomic revision of the *Galium lucidum* group in the Corsica, Sardinia and Tuscany Archipelago areas has been carried out with the utilisation of several different biosystematic characters: morphology, chorology, ecology, palynology, cytotoxonomy and molecular biology. This revision has allowed the creation of a new species: *Galium caprarium* Natali, endemic of Capraia, Gorgona and Cap Corse, and a new subspecies: *Galium lucidum* subsp. *krendlii* Natali, endemic of Corsica, the validation of two new combinations: *Galium lucidum* subsp. *bernardii* (Gren. & Godr.) Natali and *Galium lucidum* subsp. *venustum* (Jord.) Natali, along with the pointing out of several new floristic data.

KEY-WORDS: RUBIACEAE – *Galium lucidum* group – Biosystematic – Mediterranean.

Introduction

Le groupe *Galium lucidum* appartient à la section *Leiogalium* Ledeb. C'est un complexe polyploïdique à barycentre méditerranéen extrêmement variable et dont le traitement taxonomique reste encore controversé. EHRENDORFER & KRENDL (1976) définissent 10 espèces dans ce groupe pour la flore européenne: *Galium lucidum* All. et *G. corrudifolium* Vill. largement répandues dans la région méditerranéenne; *G. frutiscens* Cav., *G. cinereum* All. et *G. crespianum* J. J. Rodr. limitées à la partie occidentale de la Méditerranée; *G. bernardii* Gren. & Godr., *G. aetnicum* Biv. et *G. schmidii* Arrigoni endémiques de quelques zones restreintes d'Italie, Sardaigne,

Corse, Sicile; *G. truniacum* (Ronniger) Ronniger in A. Kerner, *G. montis-arerae* Merxm. & Ehrend. et *G. meliodorum* (Beck) Fritsch endémiques alpines. Le groupe *G. lucidum* est totalement absent des parties plus orientales de la Méditerranée (Turquie), ainsi que des îles maltaises (HASLAM & al., 1977), des îles Canaries (MENDOZA-HEUER, 1977) et des îles d'Hyères (ABOUCAÏA, 1989). En ce qui concerne l'origine de ce groupe, PIGNATTI (1982) affirme que *G. corrudifolium*, *G. montis-arerae* et *G. truniacum* représentent le niveau diploïde ($2n = 22$) du groupe, tandis que des phénomènes d'hybridation et de polyploïdie auraient permis la formation des tétraploïdes ($2n = 44$) avec *G. lucidum*, *G. aetnicum*, *G. cinereum*, etc.

En ce qui concerne le domaine cyrno-sarde, dans lequel nous considérons la Corse, la Sardaigne (avec leurs îles mineures) et l'Archipel toscan (NATALI, 1996), *G. lucidum* s'est avéré un groupe taxonomiquement très difficile dans le cadre de la révision globale des *Rubiaceae* de cette région (NATALI, 1996). La reconnaissance, en tant que tel, du groupe *G. lucidum* est toutefois relativement facile en Corse et en Sardaigne. En effet, la séparation entre les groupes *G. lucidum* et *G. mollugo* est assez aisée: une largeur de feuilles supérieure à 2 mm permet de reconnaître aisément le groupe *G. mollugo*, tandis que les taxons du groupe *G. lucidum* ont toujours des feuilles étroites ne dépassant jamais 2 mm de largeur, à l'exception de *G. caprarium* Natali, *spec. nova*, ayant des feuilles parfois larges de 3 mm. A cause de la largeur de ses feuilles (3-4 mm) et de ses corolles infundibuliformes, *G. glaucophyllum* Schmidt espèce endémique de Sardaigne, ne fait pas partie du groupe *G. lucidum*. Dans certaines régions de la Corse, il est difficile de séparer *G. corsicum* Sprengel (section *Leptogalium*) de quelques taxons du groupe *G. lucidum* (en particulier *G. bernardii* et *G. lucidum*); nous nous limitons ici à rappeler le caractère le plus constant et sûr pour séparer *G. corsicum* du groupe *G. lucidum*: le premier taxon a les anthères courtes et d'un jaune très brillant, tandis que les espèces du groupe *G. lucidum* possèdent des anthères allongées qui deviennent rapidement brunes-foncées.

Matériel et méthodes

Pour la révision du groupe *G. lucidum* dans le domaine cyrno-sarde nous avons fait appel à plusieurs caractères biosystématiques. Bien entendu, l'étude morphologique a constitué la base de notre travail, aussi bien en ce qui concerne les caractères macromorphologiques classiques que certains caractères micromorphologiques étudiés à l'aide du microscope électronique à balayage. L'écologie et la chorologie des espèces ont été étudiées en détail, grâce à plusieurs voyages de récolte effectués en Corse, Sardaigne et dans l'Archipel toscan.

Une attention particulière a été portée à l'étude des types nomenclaturaux, grâce à quelques séjours dans les plus importants herbiers européens.

Pour les comptages chromosomiques, nous avons utilisé des boutons floraux à peine formés, où nous avons individualisé de nombreuses figures méïotiques de la microsporogénèse, dans lesquelles un nombre haploïde a pu être déterminé; dans d'autres cas le nombre chromosomique diploïde a été individualisé sur des mitoses somatiques de l'ovaire. Le colorant utilisé pour le squash des anthères a été le réactif de Schiff.

Pour les analyses palynologiques, nous avons utilisé principalement le microscope optique, le microscope électronique à balayage étant employé pour confirmer certaines mesures problématiques. Le pollen a été parfois préparé selon la méthode standard de l'acétolyse (ERDTMANN, 1969), mais très souvent en prenant simplement les anthères ramollies dans l'eau bouillante pendant 1-2 minutes et en les observant directement au microscope optique avec un micromètre incorporé, selon les indications de JOHANSSON (1987). Pour calculer les dimensions et la forme du pollen, 15 grains au moins de chaque échantillon ont été analysés. La terminologie pour les dimensions et la forme correspond aux indications de ERDTMANN (1952).

Enfin, pour notre révision nous avons aussi utilisé les résultats obtenus avec les techniques de biologie moléculaire, qui ont fait déjà l'objet de nombreuses publications (MANEN & al., 1994 ; NATALI & al., 1995 ; NATALI & MANEN, 1995). Nous renvoyons à ces publications pour tous les détails sur la méthodologie utilisée.

Taxons mis en évidence

Comme nous l'avons vu plus haut, le groupe *G. lucidum* est, en Corse et en Sardaigne, une entité aisément reconnaissable; par contre, le traitement taxonomique à l'intérieur du groupe est très difficile.

Une première division peut être faite rapidement. En effet, on peut séparer aisément les taxons à feuilles et tiges vertes des taxons à tiges et feuilles glauques-pruinées; ceci surtout sur le terrain, car la manière de sécher les plantes a une influence importante sur le degré de maintien de la coloration glauque en hercier. Parmi ces derniers taxons, trois espèces sont citées par les auteurs dans le domaine cyrno-sarde:

- *G. cinereum*, espèce du Sud de la France, qui a été plusieurs fois signalée en Corse (SALIS, 1833-1834; GRENIER & GODRON, 1850; MARSILLY, 1872, qui la considère fréquente en Corse; GILLOT, 1878; LITARDIERE, 1906; BOUCHARD, 1963) et en Sardaigne (MORIS, 1840-1843; BARBEY, 1884-1885);
- *G. aetnicum*, espèce de Sicile et du Latium, signalée dans les îles de Capraia et Gorgona (KRENDL, 1976; PIGNATTI, 1982);
- *G. schmidii*, endémique de Sardaigne (ARRIGONI, 1972; PIGNATTI, 1982).

Toutefois, notre travail sur le terrain et dans les herbiers, avec en particulier l'étude du lectotype de *G. cinereum*, conservé dans l'herbier Allioni de Turin (KRENDL, 1976), nous a permis d'arriver à la conclusion que cette dernière espèce n'est pas présente dans le domaine cyrno-sarde. Les signalisations de *G. cinereum* de Sardaigne (MORIS, 1840-1843; BARBEY, 1884-1885) doivent être rapportées à *G. schmidii*. Une partie des signalisations de Corse doivent être attribuées à *G. bernardii*; d'autres plantes glauques du Cap Corse doivent être rapportées à la nouvelle espèce *G. caprarium* (voir plus bas); enfin, d'autres échantillons corses signalés comme *G. cinereum*, à feuilles et tiges vertes (parfois légèrement cendrées), mais ayant certains caractères morphologiques (en particulier la forme de l'inflorescence) typiques de ce taxon, sont à considérer comme une différenciation de *G. lucidum*.

Deux taxons du groupe *G. lucidum* à feuilles et tiges glauques existent donc dans le domaine cyrno-sarde. Nous nous sommes interrogés sur la valeur taxonomique de ces entités. D'une part les plantes attribuées à *G. aetnicum* en Corse et dans l'Archipel toscan présentent des différences assez importantes avec les autres populations de *G. aetnicum* séparées géographiquement: Sicile et Latium (différences déjà mises en évidence par KRENDL, 1976). D'autre part *G. schmidii* est très proche de *G. aetnicum*. Nous avons décidé que les deux entités cyrno-sardes devaient posséder la même valeur taxonomique; elles sont également proches du vrai *G. aetnicum* de Sicile, mais cependant bien séparées de cette espèce. Nous avons dû choisir entre deux possibilités: considérer ces deux entités comme des sous-espèces de *G. aetnicum* ou bien maintenir *G. schmidii* et alors créer une nouvelle espèce pour les plantes de Capraia, Gorgona et Cap Corse. Nous avons choisi cette dernière possibilité pour les raisons suivantes. Tout d'abord, les auteurs modernes (KRENDL, 1976; PIGNATTI, 1982) considèrent *G. schmidii* comme une bonne espèce et nous ne voulions donc pas la ramener au rang sous-spécifique. D'autre part, l'importante séparation géographique entre les plantes de Corse et de l'Archipel toscan avec le reste de l'aire de *G. aetnicum*, séparation qui est probablement très ancienne et qui a permis la formation de différences morphologiques (et probablement écologiques) assez marquées (d'ailleurs

l'ancienneté de cette séparation est démontrée aussi par un début de différenciation entre les plantes de Corse et de l'Archipel toscan) nous a paru un critère décisif pour élever cette différenciation au rang spécifique.

Dans le domaine cyrno-sarde nous trouvons donc deux espèces du groupe *G. lucidum* à feuilles et tiges glauques: *G. schmidii* Arrigoni, endémique dans la partie centro-septentrionale de la Sardaigne, et *G. caprarium* Natali, *spec. nova*, endémique de Capraia, Gorgona et Cap Corse. Ces deux espèces doivent être considérées comme des endémovariétés qui se sont différenciées à travers des phénomènes de schizoendémisme dans des conditions d'isolement à partir d'une ancienne unité centrée dans la Méditerranée occidentale. *G. schmidii* et *G. caprarium* font partie d'un groupe d'entités similaires à feuilles et tiges glauques-pruinées, qui comprend *G. cinereum* de Provence et *G. aetnicum* de Sicile et Latium (mais non *G. glaucophyllum*, lié plutôt aux espèces du groupe *G. glaucum*). *G. aetnicum*, *G. cinereum*, *G. schmidii* et *G. caprarium* sont tétraploïdes ($2n = 44$) et montrent tous un important polymorphisme entre les différentes populations.

En ce qui concerne les espèces à feuilles et tiges vertes du groupe *G. lucidum*, la situation est encore plus compliquée. Les taxons signalés dans la bibliographie pour le domaine cyrno-sarde sont les suivantes: *G. lucidum*, *G. corrudifolium*, *G. bernardii*, *G. venustum* Jord., *G. roseolum* Mabille, *G. viridulum* Jord. Nos études sur le terrain et dans différents herbiers, avec une attention particulière à l'étude des types, nous ont permis d'arriver aux conclusions suivantes.

G. corrudifolium, qui représente le niveau diploïde ($2n = 22$) du groupe *G. lucidum*, est présent dans l'Archipel toscan (tout au moins à l'île d'Elbe) mais il est complètement absent en Corse et en Sardaigne. *G. corrudifolium* a pourtant été signalé plusieurs fois en Corse: Monte Pigno (BOULLU, 1878; BILLIET, 1878); défilé de Lancone et Omessa (BRIQUET, 1905). En effet plusieurs populations corses, surtout dans les zones calcaires, ont une apparence très similaire à *G. corrudifolium* et elles peuvent être facilement confondues avec cette dernière espèce; les feuilles par exemple sont très rigides et assez courtes, souvent moins longues que 10 mm. Si l'on suit la clé du groupe *G. lucidum* présentée par PIGNATTI (1982) ce caractère permettrait de déterminer ces populations comme *G. corrudifolium*. Toutefois, un examen attentif des tiges permet de noter que, dans aucun cas, elles présentent dans leur partie inférieure les poils courts (0,1-0,2 mm) qui caractérisent le vrai *G. corrudifolium* (KRENDL, 1976 et comm. or.). Toutes les plantes examinées avaient les tiges totalement glabres, à l'exception de quelques rarissimes populations présentant un ensemble de tiges glabres et de tiges très poilues à la base, mais avec des poils longs de 0,5 mm, caractère qui, bien que rarement présent, fait pourtant partie de la variabilité de *G. lucidum* (KRENDL, comm. or.). Nous n'avons jamais rencontré le vrai *G. corrudifolium* (sensu Krendl) en Corse et en Sardaigne, tandis qu'il est assez fréquent à l'île d'Elbe. Les populations à feuilles courtes et rigides des zones calcaires de la Corse rentrent dans la variabilité du polymorphe *G. lucidum*, mais elles méritent un rang subsppécifique (voir plus bas).

Si nous avons pu facilement classer *G. viridulum* comme un simple synonyme de *G. lucidum* s. str., il nous restait à résoudre la problématique de la grande variabilité de *G. lucidum* et de la valeur taxonomique à donner aux taxons proches de cette espèce décrits ou signalés dans le domaine cyrno-sarde.

Nous avons repéré 4 variantes importantes de *G. lucidum* dans les zones étudiées: le vrai *G. lucidum* à fleurs blanches, une variante à fleurs rouges et nervures très larges et saillantes (normalement décrite comme *G. bernardii*), une troisième variante à fleurs roses et inflorescences de type différent, rappelant celle de *G. cinereum*, et enfin la variante concernant les populations des zones calcaires de la Corse que nous avons déjà mentionnée plus haut.

Compte tenu de la grande variabilité de *G. lucidum*, d'une certaine faiblesse des caractères discriminants (par exemple, *G. bernardii*, espèce normalement à fleurs rouges très caractéristiques, possède des fleurs blanches dans 20% des cas, ce qui rend la distinction avec *G. lucidum* très difficile) et des fréquents phénomènes d'introgression présents (car les populations, très probablement toutes tétraploïdes $2n = 44$, ne sont pas séparées spatialement de manière claire et parfois dans la partie nord-orientale de la Corse elles sont mêmes complètement entremêlées), nous

avons longuement hésité à réduire ces variations à de simples variétés ou même à de simples états individuels sans aucun traitement taxonomique infraspécifique. Toutefois, la découverte de quelques caractères palynologiques importants spécifiques à deux variantes (voir plus bas), le fait que la majorité des auteurs modernes considèrent *G. bernardii* comme un taxon bien séparé de *G. lucidum* (GAMISANS, 1983; EHRENDORFER, comm. or.) et une forte ressemblance avec des cas similaires dans les *Rubiaceae* (*Rubia peregrina*, groupes *G. mollugo* et *G. palustre*) où des variantes souvent difficiles à reconnaître du point de vue morphologique sont normalement traitées au rang spécifique ou au moins sous-spécifique, nous ont poussé à prendre la décision de maintenir au rang sous-spécifique les variations individualisées à l'intérieur de *G. lucidum s. str.*

Comme nous l'avons déjà mentionné, l'étude palynologique nous a fourni des résultats intéressants dans ce groupe. Nous avons comparé le pollen provenant de quelques populations des 4 variantes que nous avons différenciées à l'intérieur de *G. lucidum* (Tableau 1).

G. lucidum, espèce très variable, possède un pollen également assez variable. En effet, ses dimensions sont assez constantes, mais la forme va de "subprolate" à largement "prolate" (rapport p/e de 1,3 à 1,8) et le nombre d'ouvertures varie entre 6 et 8 (Fig. 1). *G. bernardii* a un pollen plus homogène (rapport p/e de 1,4 à 1,5); le nombre d'ouvertures varie entre 6 et 7 (Fig. 2). Le seul échantillon étudié de la variante des zones calcaires semble être caractérisé par 9 ouvertures polliniques (Fig. 3), nombre que nous n'avons jamais rencontré dans les populations de *G. lucidum* et de *G. bernardii* examinées. D'ailleurs, nous n'avons jamais rencontré 9 ouvertures dans le pollen des autres espèces pérennantes de *Rubiaceae* étudiées (NATALI, 1996). Enfin, les deux populations étudiées de la variante à fleurs roses présentent un pollen de forme prolate-sphéroïdale (p/e = 1,1), clairement différent des pollens des autres variantes de *G. lucidum*, qui ont tous une forme prolate (Fig. 4). Cette forme prolate-sphéroïdale est d'ailleurs très rare dans les *Rubiaceae* étudiées. L'étude palynologique nous a donc conforté dans la décision de considérer au rang subsppécifique les variantes infraspécifiques de *G. lucidum* présentes dans le domaine cyrno-sarde.

La biologie moléculaire a également contribué à nous aider (NATALI & MANEN, 1995). En effet l'arbre phylogénétique des *Rubieae* étudiées (NATALI & MANEN, 1995: Fig. 1) montre une très petite différence (1 base) entre la séquence n° 08 (*G. lucidum* J4964 de Corse, Strette) et la séquence n° 18 (*G. lucidum* N56959 de l'île d'Elbe). La plante de l'île d'Elbe représente le vrai *G. lucidum s. str.*, alors que le spécimen récolté en Corse appartient à la variante à fleurs roses. Donc, une petite différence génétique semble séparer au moins deux taxons infraspécifiques de *G. lucidum*, étayant aussi notre choix d'élever ces variantes au rang de sous-espèce.

Taxon	Localité	ø Pol.	ø Eq.	ø Pol./ø Eq.	Apertures
<i>Galium lucidum s. str.</i>	Corse, Fium'Alto	21,3	13,4	1,6	6
	Corse, Cap Corse	19,7	12,9	1,5	7
	Corse, St. Florent	21,7	15,8	1,3	7
	Sardaigne, Siniscola	24,3	14,3	1,7	8
	Sardaigne, Orgosolo	21,9	13,5	1,6	7
	Sardaigne, Orgosolo	24,0	13,1	1,8	7
Variante zones calcaires	Corse, Corte	21,9	14,7	1,4	9
<i>Galium bernardii</i>	Corse, Collaiola	20,8	13,6	1,5	7
	Corse, Fango	22,5	15,0	1,5	7
	Corse, Bastia	20,7	13,5	1,5	6
	Corse, Bastia	19,5	13,5	1,4	-
	Sardaigne, Lula	20,1	12,9	1,5	-
	Sardaigne, Urzulei	20,0	14,0	1,4	7
Variante à fleurs roses	Corse, Bastia	16,5	16,6	1,0	7
	Corse, Le Pigno	15,6	12,9	1,2	7

Tableau 1. – Analyse pollinique des différentes variantes de *Galium lucidum* (ø Pol. et ø Eq en microns).

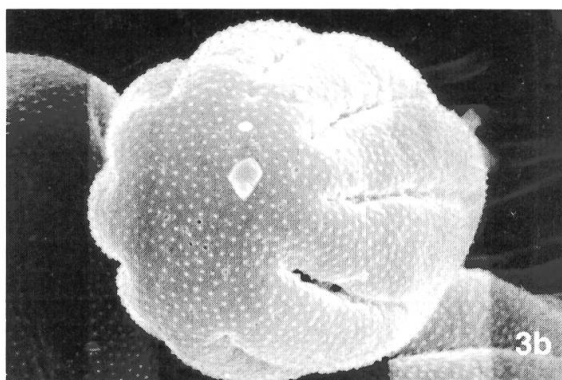
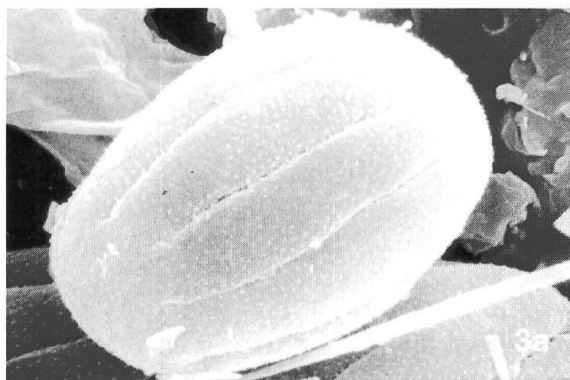
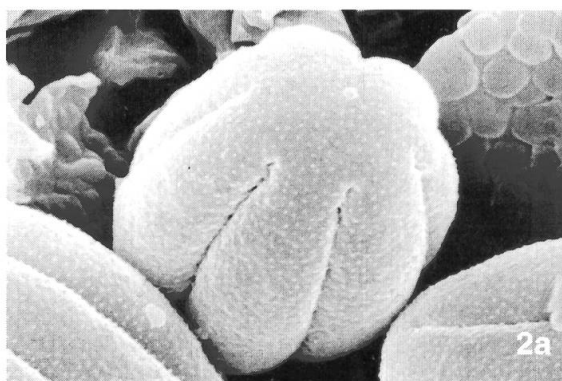
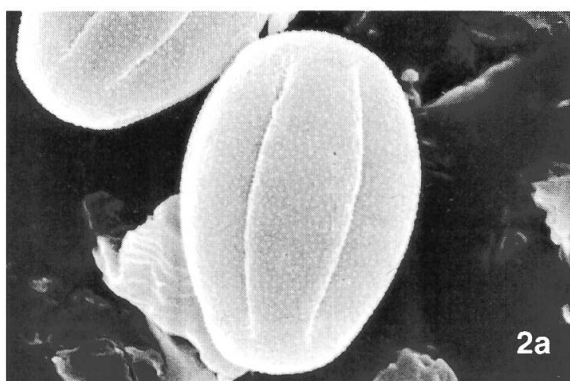
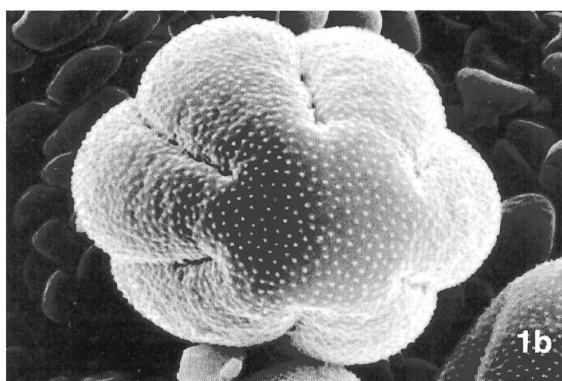
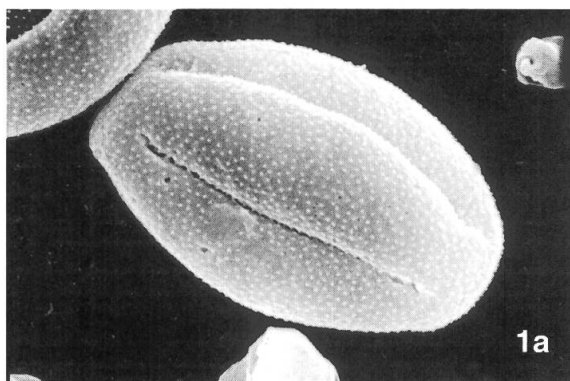


Fig. 1. – *Galium lucidum* L. subsp. *lucidum* – Corse, entre Campodonico et le San Petrone près du Fium'Alto, fissures de rochers, 1260 m, 20.7.1989, Jeanmonod, D. & A. Natali J5002 (G) – a: 2150× – b: 2675×.

Fig. 2. – *Galium lucidum* subsp. *bernardii* (Gren. & Godr.) Natali – Sardaigne, Urzulei, gariga su rocce e detriti calcarei affioranti in loc. Ospolocos, 960 m, 31.5.1982, Arrigoni, P. V. & P. L. Di Tommaso s.n. (FI) – a: 1780× – b: 2450×.

Fig. 3. – *Galium lucidum* subsp. *krendlii* Natali – Corse, près de la gare d'Omessa, pelouses rocheuses, calcaire, 400-500 m, 21.5.1904, Burnat, J., F. Cavillier & E. Abrezol s.n. (G-BU) – a: 2225× – b: 2760×.

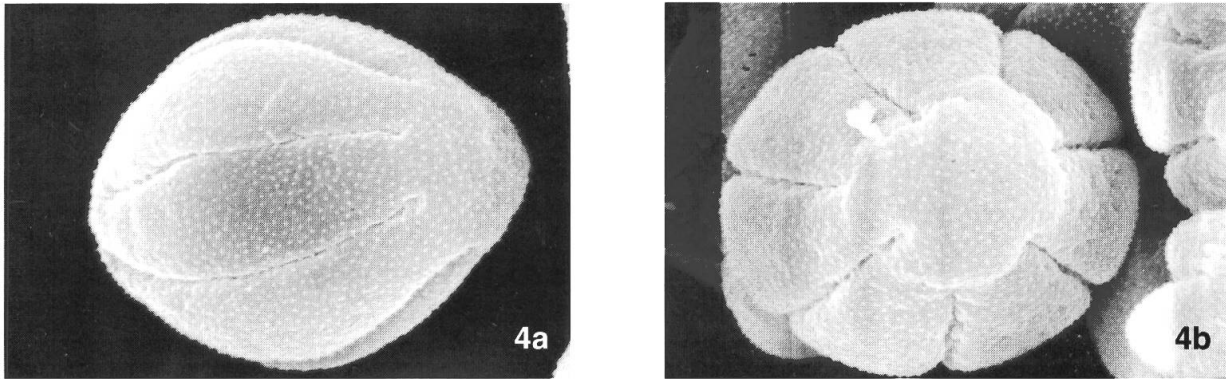


Fig. 4 – *Galium lucidum* subsp. *venustum* (Jord.) Natali – Corse, Le Pigno à Bastia, sur la pelouse, 9-20.6.1868, Mabilley, P. s.n. (G-BU) – a: 2850× – b: 2900×.

En ce qui concerne la nomenclature, pour la variante à fleurs rouges (*G. bernardii*), la combinaison suivante s'avère nécessaire:

***Galium lucidum* subsp. *bernardii* (Gren. & Godr.) Natali.**

Pour la variante à fleurs roses et inflorescence du type “cinereum”, nous nous sommes rendu compte que la description et le matériel original de *G. venustum*, ainsi que, partiellement, la description de *G. roseolum* Mabilley correspondaient parfaitement à la troisième variation de *G. lucidum* que nous avons mise en évidence en Corse. Pour ce taxon également la combinaison suivante s'avère nécessaire:

***Galium lucidum* subsp. *venustum* (Jord.) Natali.**

Enfin, la dernière variante, celle à feuilles courtes, rigides et piquantes des zones calcaires de la Corse, mérite la création d'une nouvelle sous-espèce, que nous nommerons:

***Galium lucidum* subsp. *krendlii* Natali.**

Traitement taxonomique

Nous avons donc établi la clé de détermination suivante du groupe *G. lucidum* dans le domaine cyrno-sarde¹.

1. Feuilles et tiges glauco-pruineuses 2
- 1a. Feuilles et tiges vertes 3
2. Feuilles linéaires (L/l = 6), larges de 1-2 mm; fleurs jaunes, corolles de 3-4 mm de diamètre à lobes aigus; pédicelles floraux épaissis à l'apex ***G. schmidii***
- 2a. Feuilles lancéolées (L/l = 4), larges de 2-3 mm; fleurs blanches, corolles de 5 mm de diamètre à lobes allongés en pointe; pédicelles floraux non épaissis à l'apex. . . ***G. caprarium***
3. Tiges toujours avec des poils très courts (0,1-0,2 mm) à la base ***G. corrudifolium***

¹Comme nous l'avons indiqué plus haut, on reste parfois embarrassé dans l'attribution de certaines formes qui présentent des caractères intermédiaires à l'un ou à l'autre taxon, en particulier dans le cas des différentes sous-espèces de *G. lucidum* dans les zones de contact, mais la plupart des échantillons peuvent être aisément séparés à l'aide de cette clef.

- 3a. Tiges glabres ou rarement avec des poils longs (0,5-1 mm) à la base 4
4. Feuilles longues de 4-10 mm, avec une longue (0,5-0,7 mm) pointe très rigide; pollen avec 9 apertures *G. lucidum* subsp. *krendlii*
- 4a. Feuilles longues de 10-14(-20 mm), avec une petite pointe non rigide; pollen avec 6-8 apertures 5
5. Fleurs roses en panicules larges; branches de l'inflorescence longues, formant un angle large avec la tige principale; entre-nœuds basaux des inflorescences partielles plus longs que la moitié de l'entre-nœud de l'axe principal à la même insertion; pollen prolate-sphéroïdale (p/e = 1,0-1,2) *G. lucidum* subsp. *venustum*
- 5a. Fleurs rouges, blanches ou jaunes-vertes en panicules étroites; branches de l'inflorescence courtes, formant un angle étroit avec la tige principale; entre-nœuds basaux des inflorescences partielles plus courts que la moitié de l'entre-nœud de l'axe principal à la même insertion; pollen prolate (p/e = 1,4-1,6) 6
6. Nervure des feuilles étroite et peu saillante; fleurs blanches, rarement jaunes-vertes, corolles de 3-4 mm de diamètre; méricarpes lisses *G. lucidum* subsp. *lucidum*
- 6a. Nervure des feuilles très large et très saillante; fleurs rouges, rarement blanches, corolles de 2-2,5 mm de diamètre; méricarpes fortement chagrinés *G. lucidum* subsp. *bernardii*

***Galium caprarium*¹ Natali, spec. nova**

– *Galium cinereum* auct. cors. non All.

Suffrutex perennis. Caules robusti (basis diametros 1,3 mm), tetragoni, costis promissis, erecti, glabri, glauci. Folia glauca, 6-7 in verticillos aggregata, linearia-lanceolata, 11-15 × 2-3(-3,6) mm, acuminata, marginis antrorsis denticulatis, nervis amplis (0,5 mm), duplicatis infra. Panicula longa et angusta; paniculi rami brevior quam internodum qui pertinet (panicula non continua videri). Pedicelli trichotomi, 1,5 mm longi. Corolla alba vel albo-sufflava, rarissime rosea, cuius diametros 4,5-5,5 mm, lobis 1,2 mm latis, acuminatis (aduncum acumen lobi 0,5 mm longum). Antherae fusco-nigrae. Gemini liberi stili. Fructus glabri et levi, corvini.

Holotypus: (Fig. 5) Ile de Capraia, près de la forteresse San Giorgio, sentier qui descend jusqu'à la mer, rochers maritimes, 20-30 m, 7.5.1990, Natali, A. & M.-A. Thiébaud 57630 (G).

Description

Hémicryptophyte à scape. Plantes pérennantes à tiges robustes (diamètre à la base de 1,3 mm), dressées, tétragones, légèrement renflées aux nœuds; entre-nœuds de 5-7,5 cm. Feuilles linéaires-lancéolées de 11-15 × 2-3(-3,6) mm (la largeur maximale dans le tiers supérieur), verticillées par (5-)6-7 (les verticilles inférieurs ont presque toujours 7 feuilles), un peu charnues, aiguës avec une pointe hyaline non rigide de 0,5 mm, avec les bords garnis de petits aiguillons tournés vers le haut (fréquents surtout dans les feuilles jeunes), avec 1 seule nervure bien évidente qui dans la partie inférieure de la feuille se dédouble et s'élargit jusqu'à 0,5 mm. Fleurs parfumées blanches à blanches-verdâtres, rarement roses claires, en panicules étroites et allongées; branches partielles de l'inflorescence à peine plus courtes que l'entre-nœud relatif (donc inflorescence qui semble interrompue) et formant un angle étroit avec la tige principale, avec 2 petites bractées à l'aisselle des pédoncules longs de 5-11 mm, mais sans bractéoles au départ des pédicelles (normalement trichotomes et non épaissis) longs de 1,5-4 mm; corolles de 5 mm de diamètre, avec 4 lobes larges de 1,2 mm et longs de 2 mm qui restent dressés ou étalés, avec une

¹Caprarium vient de l'île de Capraia, où cette espèce est particulièrement répandue; en mai ses inflorescences blanches caractérisent le paysage de l'île.

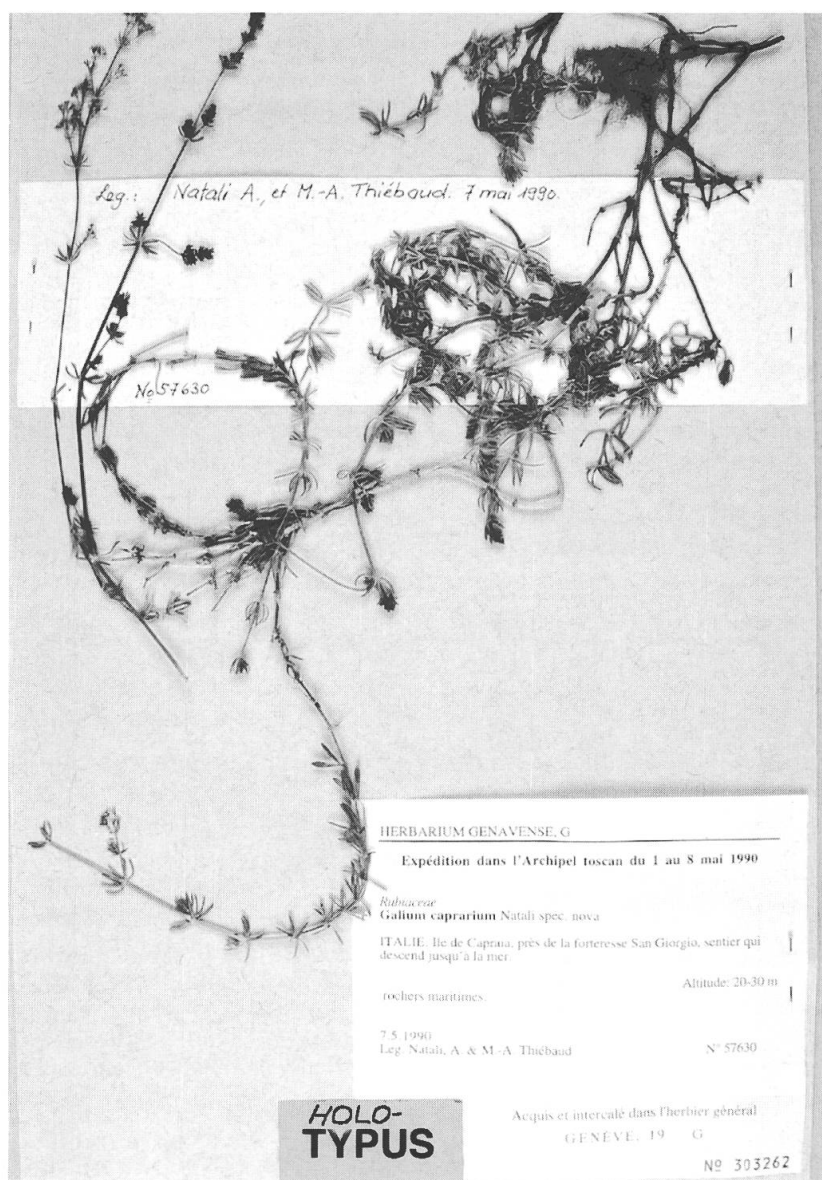


Fig. 5. – Holotype de *Galium caprarium* Natali: "Ile de Capraia, près de la forteresse San Giorgio, sentier qui descend jusqu'à la mer, rochers maritimes, 20-30 m, 7.5.1990, Natali, A. & M.-A. Thiébaud 57630" (G).

pointe apicale de 0,5 mm qui se courbe en bas quand la fleur est mûre; anthères brunâtres; deux styles très courts séparés dès la base. Fruits glabres et lisses, formés par deux méricarpes noirs.

Taxonomie

Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction générale du groupe *G. lucidum*, les populations à tiges et feuilles glauques-pruineuses de Capraia, Gorgona et Cap Corse doivent être séparées de *G. aetnicum* (taxon présent en Sicile et en Latium), espèce décrite sur des échantillons de Sicile par BIVONA (1816) et dont nous avons étudié le néotype: "In arenosis elatis vulcanicis Aetnae, 2500-3000 m.s.m., 12.7.1855, E. et A. Huet du Pavillon" (W), choisi par KRENDL (1976).

Les différences les plus significatives entre ces deux taxons peuvent être résumées dans le tableau 2.

Les plantes de Capraia, Gorgona et Cap Corse méritent donc la création d'une nouvelle espèce.

Variabilité

Comme nous l'avons déjà signalé plus haut, une certaine variabilité peut être remarquée entre les plantes de l'Archipel toscan et les populations du Cap Corse. Ces dernières présentent en effet une teinte cendrée encore plus marquée que celle des populations toscanes, des dimensions plus réduites (mais des plantes de petite taille: 10-15 cm, se rencontrent aussi à Capraia sur le Monte Arpagno) et des feuilles plus étroites (largeur de 0,5-1 mm, avec un rapport L/l de 6-9). Au niveau écologique il y a aussi une différence importante; tandis que dans l'Archipel toscan *G. caprarium* possède une amplitude écologique assez vaste, en Corse ce taxon est strictement rupicole.

Nombre chromosomique

Ile de Capraia, sous la forteresse San Giorgio, sentier qui descend jusqu'à la mer, rochers, 7.5.1990, Natali, A. & Thiébaud, M.-A. 57629 (G).

$2n = 44 \ x = 11$. – Ce nombre tétraploïde confirme les nombreux comptages effectués sur les populations de l'Archipel toscan de ce taxon (sub *G. aetnicum*) par KRENDL (1976).

Phénologie et habitat

Dans l'Archipel toscan *G. caprarium* est en pleine floraison dans la première moitié de mai. Au Cap Corse, il est en fleur entre la deuxième moitié de mai et le début de juin.

A Capraia, *G. caprarium* pousse entre le niveau de la mer et 400 m d'altitude au Monte Arpagno. Sur le Cap Corse cette espèce reste limitée aux stations rocheuses à proximité de la mer entre 0 et 90 m.

A Capraia et Gorgona, cette espèce est capable de coloniser plusieurs stations: rochers maritimes, talus rocheux, bords de sentiers, jardins. Dans le Cap Corse elle possède une écologie plus strictement rupicole, sur les rochers de péridotite à proximité de la mer; rarement on peut la rencontrer dans le maquis bas.

Distribution générale

G. caprarium est présent dans les îles de Capraia et Gorgona (Archipel toscan) et dans quelques rares stations de la partie plus septentrionale du Cap Corse (Fig. 6). Les stations du Cap Corse sont à quelques 40 km de Capraia.

Chorologie en Corse

Cette espèce est présente dans quelques stations à proximité de la mer dans la partie plus septentrionale du Cap Corse (Fig. 6).

<i>Galium caprarium</i>	<i>Galium aetnicum</i>
Stolons absents ou très courts	Stolons longs
Tiges robustes et dressées	Tiges faibles et prostrée-ascendantes
Entre-nœuds de 5-7 cm	Entre-nœuds de 2-3 cm
Feuilles linéaires-lancéolées de 11-15 × 2-3(-3,6) mm (L/l = 4-5)	Feuilles linéaires de 9-15 × 0,7-1,2 mm (L/l = 8-10)
Nervure qui se dédouble en bas et s'élargit jusqu'à 0,5 mm	Nervure étroite qui ne se dédouble pas en bas
Corolle de 4,5-5,5 mm de diamètre	Corolle de 3-4 mm de diamètre
Lobes des pétales plus larges que 1 mm	Lobes des pétales moins larges que 1 mm

Tableau 2. – Différences morphologiques entre *Galium caprarium* et *Galium aetnicum*.

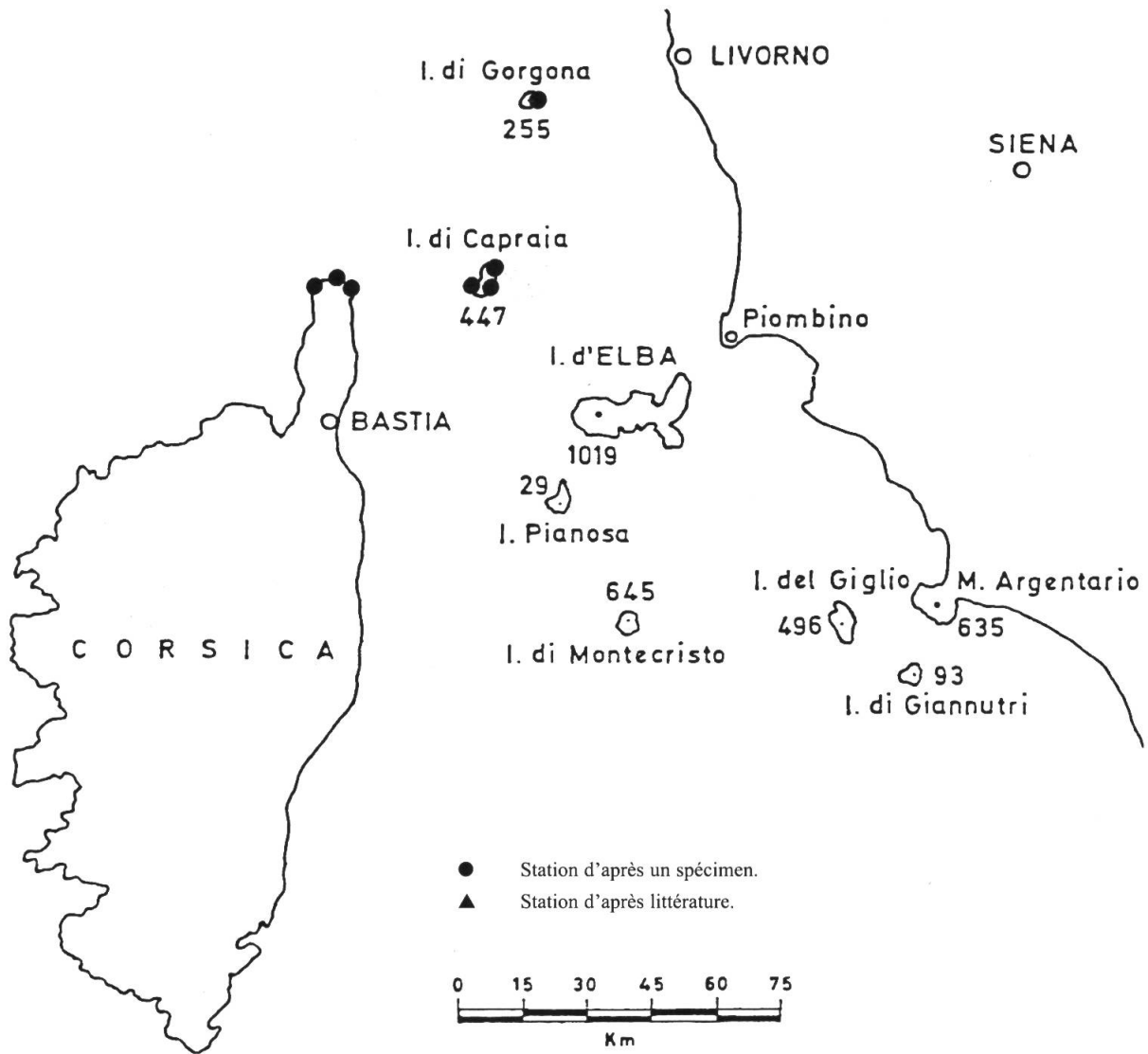


Fig. 6. – Distribution de *Galium caprarium* Natali dans le domaine cyrno-sarde.

Specimina visa

Secteur du Cap Corse, entre Barcaggio et la Pointe d'Agnello, fissures de rochers en haut des falaises dominant la mer, abondant, 10 m, 16.6.1986, *Jeanmonod, D. & C. Zellweger J3653* (G); secteur du Cap Corse, entre Barcaggio et la Pointe d'Agnello, fissures de rochers en haut des falaises dominant la mer, abondant, 10 m, 16.6.1986, *Jeanmonod, D. & C. Zellweger J3653* (G); Cap Corse, sous la tour de l'Agnello, rochers maritimes, 30.5.1992, *Dutartre, G. s.n.* (Hb. privé Dutartre); Cap Corse, ravin de l'Arinette, au pont, au Capo Grosso, maquis sur rocailles et anciennes cultures; anciens murets de pierres sèches, 20.5.1977, *Bocquet, G. 19334* (ZT); secteur du Cap Corse, Capo Grosso, extrémité NW du cap, juste en-dessous du Sémaphore, maquis très bas (steppique), 90 m, 5.5.1984, *Thiébaud, M.-A. T04807* (G); Cap Corse, aux Cornes de Bouc, 15.4.1971, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé Deschâtres); Cap Corse, en allant aux Cornes-de-Bouc, près d'un petit pont, 6.8.1972, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé Deschâtres); rochers maritimes au Macinaggio, 4.7.1854, *Reveillère, E. 202* (BM).

Chorologie dans l'Archipel toscan

Ce taxon a été cité dans plusieurs stations sur Gorgona par ARCANGELI (1888), tandis que SOMMIER (1898) le signale pour Capraia. BARONI (1899, sub *G. cinereum*) le signale pour Capraia et Gorgona. Nous pouvons confirmer sa présence pour Capraia, où il est très fréquent, et pour Gorgona (Fig. 6).

Specimina visa Gorgona

Gorgona, qua e là, *Costa-Reghini* (FI); Cala Scirocco, qua e là, 19.8.1886, *Arcangeli* (PI); plusieurs récoltes récentes de Moggi (comm. pers.) que nous avons contrôlées.

Specimina visa Capraia

In Capraia, 1847, *Requien* (PI); Insula Capraia, in rupestribus vulgatum, solo siliceo, 50-400 m, 5.1910, *Sommier, S. s.n.* (BM; LAU; LY; ZH); montée vers le village de Capraia Isola, rochers NE en bordure de route, 6.5.1990, *Natali, A. & M.-A. Thiébaud 57994* (G); Il Piano, sentier après S. Rocco, talus rocheux en contre-bas du sentier, 100 m, 6.5.1990, *Natali, A. & M.-A. Thiébaud 57996* (G); près de la forteresse San Giorgio, sentier qui descend jusqu'à la mer, rochers maritimes, 20-30 m, 7.5.1990, *Natali, A. & M.-A. Thiébaud 57630* (G); sentier qui monte depuis le pont sue le Vado del Porto jusqu'au village, parmi les pierres du sentier, 7.5.1990, *Natali, A. & M.-A. Thiébaud 57665* (G); Cala della Mortola, rochers maritimes protégées, 5-10 m, 8.5.1990, *Natali, A. & M.-A. Thiébaud 57720* (G); Insel Capraia, M. Arpagno, ca. 400 m, *Burri & Krendl 1872* (W).

Protection

Par sa grande fréquence, *G. caprarium* ne court aucun risque à Capraia et Gorgona. Par contre, les rares stations du Cap Corse mériteraient une certaine protection.

Galium corrudifolium Vill., Prosp. Hist. Pl. Dauphiné: 20. 1779.

- ≡ *G. lucidum* var. *corrudifolium* (Vill.) Beck, Fl. Nieder-Oesterreich: 1126. 1893.
- ≡ *G. mollugo* subsp. *corrudifolium* (Vill.) Briq. in Schinz & R. Keller, Fl. Schweiz: 489. 1900.

Lectotypus: "GR: Vill., sine inscr." (GR), selon KRENDL (1967).

Description

Hémicryptophyte à scape. Plantes pérennantes à souche ligneuse. Tiges de 30-40 cm, très robustes (diamètre à la base de 2-2,5 mm), très rameuses, ascendantes ou dressées, tétragones, avec de nombreux poils courts de 0,1-0,2 mm à la base; entre-nœuds de 2-4 cm. Feuilles linéaires de (5-)7-12(-15) × 0,3-0,6 mm (la largeur maximale dans le tiers supérieur), vertes, verticillées par 6-7, très étalées, parfois arquées, aiguës avec une pointe hyaline rigide, à nervure médiane très large et très saillante dans sa partie inférieure, scabres sur les bords du limbe par de nombreuses papilles. Fleurs en panicules allongées et étroites, à rameaux dressés formant un angle très étroit avec la tige; pédicelles floraux de 3-5 mm, dressés, non divariqués; corolles blanches-laites de 2-3 mm de diamètre, en roue, à 4 lobes aigus avec une pointe de 1/4-1/5 du lobe. Fruits formés par 2 méricarpes bruns-noirâtres.

Nombre chromosomique

G. corrudifolium représente le niveau diploïde du complexe polyploïdique de *G. lucidum* s. l. Le nombre chromosomique diploïde ($2n = 22$) a été signalé par POUÇQUES (1949) et KRENDL (1967, sur des populations de Yougoslavie et Italie). HOMEYER (1936) signale $2n = 44$ pour cette espèce, mais il s'agit très probablement de *G. lucidum*.

Phénologie et habitat

G. corrudifolium est en fleur sur l'île d'Elbe pendant la première moitié du mois de mai. Il y est fréquent à basse altitude (100-200 m). Il colonise les rochers, les bords de route et le maquis dégradé de l'île toscane.

Distribution générale

Espèce sténoméditerranéenne, *G. corrudifolium* a été signalé en Albanie, Baléares, Corse, France, Grèce, Espagne, Italie, ex-Yougoslavie (EHRENDORFER & KRENDL, 1976).

Pour l'Italie, PIGNATTI (1982) signale cette espèce à Trieste et du Piémont et Ligurie jusqu'à la Calabre.

Elle est absente des îles Maltaises (HASLAM & al., 1977), ainsi que des îles Canaries (MENDOZA-HEUER, 1977). Elle n'est pas présente dans les îles d'Hyères, tandis qu'elle est signalée sur le littoral des Maures (ABOUCAÏA, 1989).

Comme mentionné plus haut, *G. corrudifolium* n'est pas présent en Corse, bien qu'il y ait été signalé. Ces signalisations correspondent à *G. lucidum* subsp. *krendlii*. De même, *G. corrudifolium* n'est pas présent en Sardaigne.

Chorologie dans l'Archipel toscan

SOMMIER (1903) signale *G. corrudifolium* pour les îles d'Elbe, Giglio et Gorgona. FOSSI-INNAMORATI (1989) en signale plusieurs stations pour l'île d'Elbe. Nous confirmons sa présence pour l'île d'Elbe, où il est assez répandu, bien que apparemment limité à la partie orientale de l'île (Fig. 7). Il est plus fréquent que *G. lucidum* subsp. *lucidum*, qui y est très rare. Sa présence sur l'île du Giglio nous paraît plausible, bien que nous ne puissions le confirmer, alors que les signalisations pour Gorgona (ARCANGELI, 1888) sont probablement à rapporter à *G. caprarium*.

Specimina visa Ile d'Elbe

Route de Bagnaià à Nisporto, pente Nord du Poggio Fortino, maquis bas très dégradé à faible recouvrement, 100 m, 1.5.1990, Natali, A. & M.-A. Thiébaud 56941 (G); Il Volterraio, côté sud-est, rochers à la base de la première construction sous le château, 300 m, 2.5.1990, Natali, A. & M.-A. Thiébaud 56975 (G); route provinciale de la Parata (Cavo-Rio nell'Elba), 600 m avant Rio nell'Elba, tout de suite avant l'église de S.Pietro, bords de la route, sur les rochers, 180 m, 3.5.1990, Natali, A. & M.-A. Thiébaud 57948 (G); sanctuaire de la Madonna di Monserrato, pentes sud du Monte Castello, rochers au-dessus du ruisseau à côté du sentier qui mène à l'église, 100 m, 3.5.1990, Natali, A. & M.-A. Thiébaud 57946 (G).

Galium lucidum All. subsp. *lucidum* in Misc. Taurin. 5: 57. 1774.

≡ *G. erectum* var. *lucidum* (All.) DC., Prodr. 4: 596. 1830.

≡ *G. mollugo* var. *lucidum* (All.) Fiori, Nuova Fl. Anal. Italia 2: 492. 1927.

= *G. gerardii* Vill., Prosp. Hist. Pl. Dauphiné: 19. 1779.

≡ *G. mollugo* subsp. *gerardii* (Vill.) Briq. in Schinz & R. Keller, Fl. Schweiz: 489. 1900.

= *G. rigidum* Vill., Hist. Pl. Dauphiné 2: 319. 1787.

≡ *G. erectum* var. *rigidum* (Vill.) Gren. & Godr., Fl. France 2: 23. 1850.

= *G. viridulum* Jord. in Mém. Acad. Sci. Lyon 1: 290. 1852.

Lectotypus: "*Galium lucidum*" (TO: ALLIONI) selon KRENDL (1967). Nous avons étudié ce spécimen dans l'herbier historique Allioni à Turin. Il nous semble être un bon spécimen de ce taxon, bien que Briquet en 1897 l'avait déterminé comme *G. ochroleucum* Wolf (= *G. verum* × *mollugo*). Nous confirmons donc la validité de la lectotypification de KRENDL (1967).

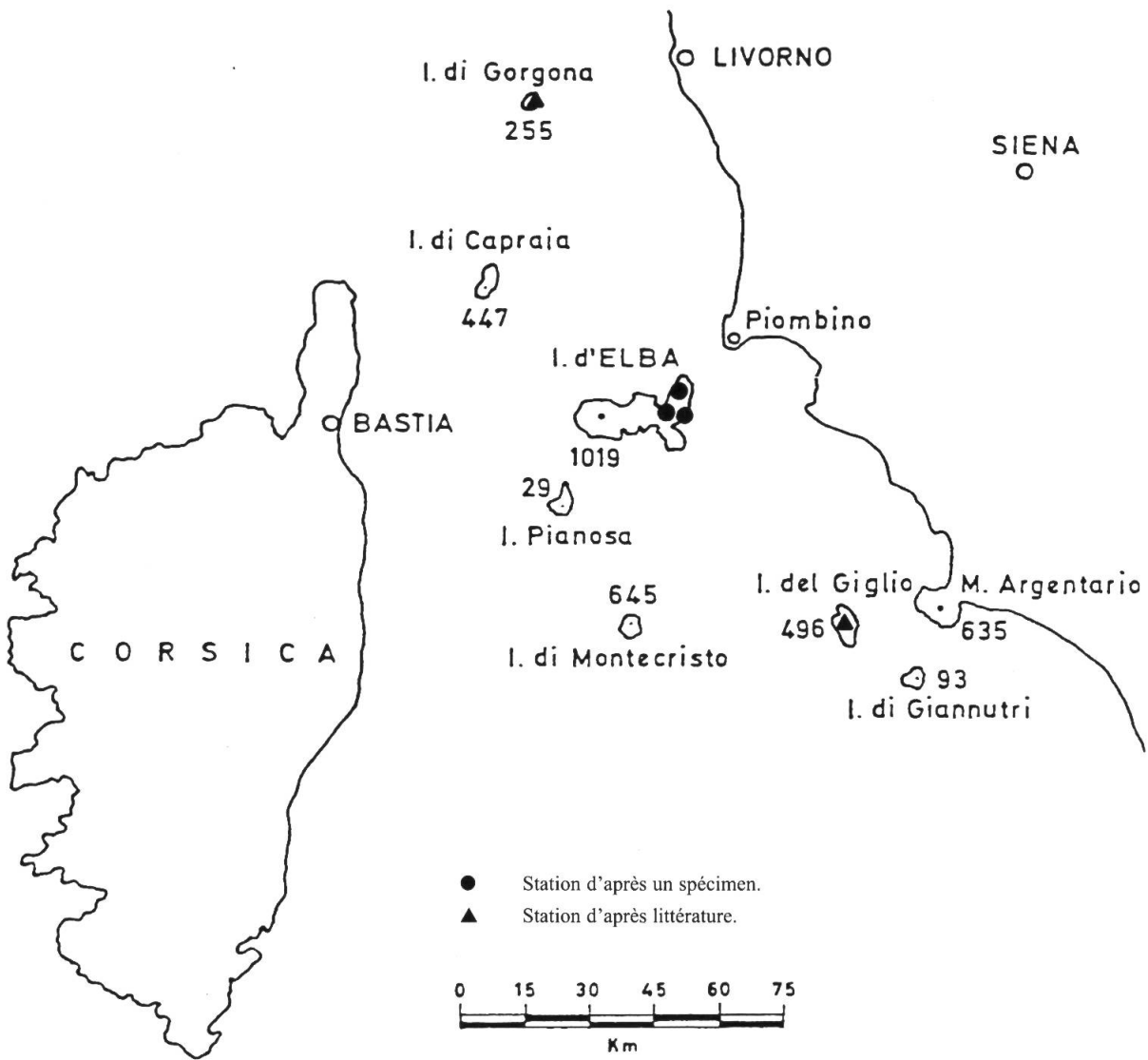


Fig. 7. – Distribution de *Galium corrudifolium* Vill. dans l'Archipel toscan.

Description

Hémicryptophyte à scape. Plantes pérennantes à souche un peu ligneuse et souvent stolonifère. Tiges très robustes (diamètre de 0,8-1,3 mm à la base), prostrées-ascendantes, quadrangulaires, glabres et lisses; entre-nœuds de 5-7 cm. Feuilles linéaires-lancéolées de 10-14(-20) × 0,4-0,5 mm (la largeur maximale au centre), verticillées par 6(-7), réfléchies après la floraison, d'un vert luisant, avec les bords très révolutes et garnis de tout petits aiguillons tournés vers le haut et le limbe ponctué de très peits poils glanduleux, aiguës avec une petite pointe hyaline non rigide, avec 1 seule nervure étroite et peu saillante. Fleurs blanches, rarement jaune-vertes, en panicules très étroites et allongés en forme de pyramide, pauvres en fleurs et lâches; les branches de l'inflorescence, longues de 10-12 cm, forment un angle très étroit avec la tige principale; pédicelles longs 3-4 mm, peu divariqués à la floraison; corolles blanches de 3-4 mm de diamètre, en roue, avec 4 lobes avec une pointe apicale longue de 0,3-0,4 mm; pétales à la fin réfléchis; anthères qui deviennent rapidement noirâtres; deux styles longs de 0,5 mm bien séparés dès la base; stigmates bruns-clairs en tête. Fruits bruns-foncés, formés par deux méricarpes réniformes (1,6-1,8 mm × 0,8-1 mm), glabres et lisses.

Confusion

Il y a possibilité de confusion entre *Galium corsicum* et *Galium lucidum* dans les régions basses de Corse et Sardaigne. Les différences les plus importantes entre les deux taxons sont resumées dans le Tableau 3.

<i>Galium corsicum</i>	<i>Galium lucidum</i>
Plante grêle à tiges nombreuses, inclinées à la base, souvent entrelacées	Plante robuste à tiges peu nombreuses, toujours dressées
Entre-nœuds courts (max. 2 cm)	Entre-nœuds longs (jusqu'à 7 cm)
Feuilles elliptiques-oblongues, souvent réfléchies	Feuilles étroitement lancéolées, toutes dressées ou étalées
Inflorescences partielles courbées vers le bas	Inflorescences partielles dressées
Pédicelles très divariqués	Pédicelles peu divariqués
Corolle à lobes terminés par une longue et fine arête	Corolle à lobes aigus ou brièvement apiculés
Anthères jaunes brillantes	Anthères brunes-foncées

Tableau 3. – Différences morphologiques entre *Galium corsicum* et *Galium lucidum*.

Nombre chromosomique

$2n = 44 \times 11$. Nombreux comptages signalés par KRENDL (1967, sur des plantes d'Autriche, Suisse, Italie, Yougoslavie) et ANCHEV (1974; 1982, sur des plantes de Bulgarie).

G. lucidum devrait représenter le niveau tétraploïde du complexe *G. lucidum s. l.* Toutefois quelques auteurs ont signalé un cytotype diploïde pour ce taxon: HOMEYER (1936) signale $2n = 22$; FAGERLIND (1937) signale $2n = 22$ et $2n = 44$; STRID & FRANZEN (1981) signalent $2n = 22$ sur des plantes de Grèce. Ces comptages doivent très probablement être rapportés à *G. corrudifolium*.

Phénologie et habitat

G. lucidum subsp. *lucidum* est en fleur en Corse entre la fin juin et la fin juillet, avec une fructification dès mi-juillet jusqu'à mi-août. En Sardaigne il est en fleur entre mi-mai et fin juin, avec une fructification en juillet.

En Corse, *G. lucidum* subsp. *lucidum* est surtout fréquent dans les étages mésoméditerranéen et supraméditerranéen. On peut aussi le rencontrer dans l'étage thermoméditerranéen et dans l'étage montagnard, où il peut monter jusqu'à 1800 m, sur le versant Est du Monte Malo. En Sardaigne, ce taxon est fréquent de 0 à 1200 m d'altitude. Il peut monter jusqu'à 1450 m à la Punta Corradi, près d'Oliena. En Corse ce taxon est surtout fréquent dans les rocailles, fissures

de rochers et éboulis, ainsi que dans le maquis et la garigue. On peut aussi le rencontrer sur les murs, dans les pelouses, les bords de rivières et les talus en bordure de route. En Sardaigne il colonise les rocailles, les fissures de rochers, les parois rocheuses, les garigues, le maquis à oléastre et à genévrier et les zones dégradées à *Pteridium*.

Il est indifférent au type de sol; en effet il colonise aussi bien les rocailles calcaires (Saint-Florent, Tavolara, etc.) que les stations sur silice, ainsi que les serpentines au Cap Corse.

Distribution générale

G. lucidum est une espèce euryméditerranéenne, qui colonise les régions de l'Europe méridionale et centro-méridionale. EHRENDORFER & KRENDL (1976) signalent sa présence dans les pays suivants: Albanie, Autriche, Baléares, Bulgarie, Corse, Tchécoslovaquie, France, Allemagne, Grèce, Suisse, Espagne, Hongrie, Italie, Portugal, Roumanie, Sardaigne et Sicile. PIGNATTI (1982) signale ce taxon sur tout le territoire italien.

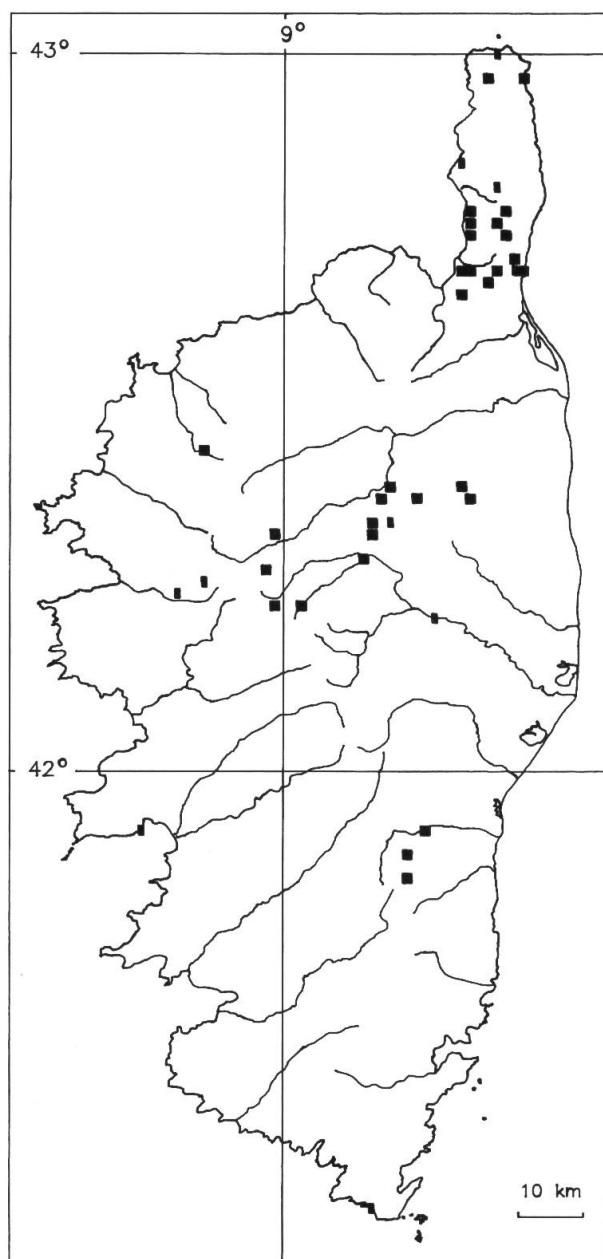
G. lucidum est absent des Iles Maltaises (HASLAM & al., 1977), des Iles Canaries (MENDOZA-HEUER, 1977) et des Iles d'Hyères (ABOUCAÏA, 1989). Ce dernier auteur signale sa présence sur le littoral des Maures.

Chorologie en Corse

G. lucidum subsp. *lucidum* n'a jamais été signalé en Corse (mis à part la signalisation dans *Flora Europaea*), mais plusieurs signalisations d'autres taxons en Corse (*G. corrudifolium*, etc.) doivent être probablement rapportées à ce taxon. Les échantillons d'herbier étudiés démontrent que *G. lucidum* subsp. *lucidum* est une espèce commune en Corse. Elle est particulièrement fréquente au Cap Corse et dans la région centrale de l'île, tandis qu'elle est très rare dans la partie méridionale de la Corse et semble totalement absente du secteur de la Plaine orientale (Fig. 8).

Specimina visa

Cap Corse, montagnes, 6.1841, *Bernard, s.n.* (G); Cap Corse, rocailles de serpentine au-dessus de la mer, 50 m, 22.5.1973, *Bocquet, G. 16657* (ZT); Punta Torricella, traînées d'éboulis, 2.6.1986, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé); Macinaggio, à la Punta di a Coscia, rocaille, calcaire, 20 m, 5.6.1982, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé); environs de Canari, Cap Corse, 24.5.1903, *Jaccard, H. s.n.* (LAU); entre la Bocca di San Giovanni et la Cima di e Follicie, au Cap Corse, fissure de rochers, 1000 m, 17.6.1986, *Jeanmonod, D. & C. Zellweger 3687* (G); côte au sud de Nonza, rocailles au-dessus de la mer, 10 – 30 m, 21.5.1973, *Bocquet, G. 16648* (ZT); Monte Capra au Cap, rochers ombragés au N, silice, 1250 m, 16.7.1910, *Briquet, J., A. Saint-Yves & F. Cavillier s.n.* (G-BU); sous la Bocca di Santa Maria, 22.8.1978, *Dutartre, G. s.n.* (Hb. privé); 2 km au S de Negru, sur la D 80, maquis, 70 m, 14.5.1985, *Jeanmonod, D. & D. Roguet 2442* (G); col de Bocca Razza, Cap Corse, rocailles, silice, 900 – 1000 m, 16.7.1916, *Saint-Yves, A. s.n.* (LAU); Secteur du Cap Corse: 2 km au S de Negru, sur la D 80 de la côte occidentale, talus, bord de route, contre le maquis, 70 m, 14.5.1985, *Jeanmonod, D. & D. Roguet J2442* (G); col de Bocca Rezza sur Mandriale, rocailles, silice, 900 – 1000 m, 16.7.1910, *Briquet, J., A. Saint-Yves & F. Cavillier s.n.* (G-BU); Bastia, près de Case Vecchie, sous les oliviers, 6.1868, *Mabille, P. s.n.* (PI); Saint-Florent, aux Strette, 24.5.1972, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé); défilé des Strette, au-dessus du ruisseau de Stretta, éboulis, calcaire, 20 – 50 m, 12.5.1985, *Jeanmonod, D. & D. Roguet 2339* (G); défilé des Strette, au-dessus du ruisseau de Stretta, éboulis, calcaire, 20 – 50 m, 12.5.1985, *Jeanmonod, D. & D. Roguet 2339* (G); Secteur de Tenda: environs de Saint-Florent, sur la D 81 sur Bastia, défilé des Strette, au-dessus du ruisseau de Stretta, coteau, calcaires délités et éboulis, abondant, 20 – 50 m, 12.5.1985, *Jeanmonod, D. & D. Roguet J2338* (G); secteur de Tenda, Saint-Florent, défilé des Strette près du pont sur la Strutta, maquis sur les dalles calcaires, calcaire, abondant, 10 – 20 m, 27.5.1986, *Jeanmonod, D., D. Roguet & A. Natali J2742* (G); secteur de Tenda, Saint-Florent, défilé des Strette près du pont sur la Strutta, maquis sur les dalles calcaires, calcaire, abondant, 10 – 20 m, 27.5.1986, *Jeanmonod, D., D. Roguet & A. Natali J2744* (G); secteur de Tenda, les Strette de Saint-Florent, falaises de la Teia, fissures de rochers, calcaire, 220 m, 18.6.1987, *Jeanmonod, D., R. Palese & D. Roguet J3855* (G); Mont Pigno, 4.1901, *Alleizette, C. d' s.n.* (CLF); Le Pigno, 5.1921, *Alleizette, C. d' s.n.* (CLF); Le Pigno, 6.1921, *Alleizette, C. d' s.n.* (CLF); au Pigno, 19.6.1873, *Autheman, A. s.n.* (G); Serra di Pigno, maquis, 600 – 800 m, 13.7.1900, *Burnat, E., J. Briquet & F. Cavillier s.n.* (G-BU); Le Pigno, autour de la glacière, pelouses, 1000 m, 4.6.1869, *Debeaux, O. s.n.* (G-BU); Le Pigno, rochers sous le sommet, 5.8.1972, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé); sommet du Pigno, aux vieilles glacières, 6.1868, *Mabille, P. s.n.* (CLF); près de Bastia, sous Cardo, 28.5.1903, *Jaccard, H. s.n.* (LAU); Bastia, au sommet de la glacière du Fango, pelouse, 19.6.1868, *Debeaux, O. s.n.* (G-BU); Bastia, collines arides, 6.4.1905, *Spencer, M. F. s.n.* (G); Bastia, murs, 5.1911, *Spencer, M. F. s.n.* (G); Strasse vom Teghime Pass, nach St.Florent, W-Abhänge, champs, serpentine et schiste, 300 m, 22.5.1973, *Bocquet, G. 16501* (ZT); descente de Teghime sur Saint-Florent, rocailles de serpentine sur les vires, 300 m, 21.5.1973, *Bocquet, G. 16624* (ZT); Mont Silva Morta, près de Saint-Florent, maquis, calcaire, 100 m, 23.4.1907, *Briquet, J., A. Saint-Yves & F. Cavillier s.n.* (G-BU); Monte de Silla Morta, près de St-Florent, garrigue, rocailles, 200 m, 23.6.1907, *Saint-Yves, A. s.n.* (LAU); maison forestière de Bonifatto, lieux ombragés, 500 m, 11.7.1906, *Saint-Yves, A. s.n.* (LAU); vallon du R. Stretto, au-dessus de Francardo, rochers, calcaire, 300 m, 14.5.1907, *Briquet, J., A. Saint-Yves & F. Cavillier s.n.* (G-BU); Monte San Pietro, aux environs d'Orezza, rochers, silice, 4.7.1913, *Briquet, J. s.n.* (G-BU); secteur de Rotondu, Monte a Supietra près d'Omessa, replats herbeux dans les rochers et fissures, calcaire, très abondant, 500 m, 14.6.1986, *Jeanmonod, D., A. Natali & C. Zellweger J3601* (G);



- Station d'après un spécimen.
- Station approximative d'après un spécimen.
- Station d'après littérature.

Fig. 8. – Distribution en Corse de *Galium lucidum* All. subsp. *lucidum*.

secteur de Rotondu, Monte a Supietra près d'Omessa, replats herbeux dans les rochers et fissures, calcaire, très abondant, 500 m, 14.6.1986, *Jeanmonod, D., A. Natali & C. Zellweger J3602* (G); Lano, à la cime de la chapelle Sant'Angelo, rocaïlle, calcaire, 10.7.1969, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé); Campodonico, aux environs d'Orezza, rochers, silice, 900 m, 4.7.1913, *Briquet, J. s.n.* (G-BU); col de San Quilico, coteau rocaïlleux, calcaire, 30.5.1986, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé); entre Tralanca et Santa Lucia di Mercurio, 15.8.1978, *Dutartre, G. s.n.* (Hb. privé); Albertacce, en amont du Ponte-Alto, rive droite du Viro, 14.6.1983, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé); bords du Calasima à Albertacce, 13.7.1975, *Dutartre, G. s.n.* (Hb. privé); Bistuglio, coteau, calcaire, 9.6.1980, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé); collines de Corte, rocaïlles, 3.6.1878, *Burnouf, C. 1886* (G); massif du Renoso, près des bergeries de Capanelle, 1500 m, 29.7.1975, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé); forêt d'Aitone, 6.1921, *Alleizette, C. d' s.n.* (CLF); environs d'Evisa, montagne sèche, 870 m, 23.7.1932, *Aellen, P. 429* (G-PAE); versant sud du col de Ciariante, rochers, silice, 1400 – 1500 m, 27.6.1908, *Briquet, J. s.n.* (G-BU); bergerie de Grotelle, rive droite, rochers, 1600 m, 6.8.1906, *Saint-Yves, A. s.n.* (LAU); vallée inf. du Tavignano, garigue, silice, 26.6.1908, *Briquet, J. s.n.* (G-BU); environs d'Ajaccio, vieille muraille, 4.1921, *Alleizette, C. d' s.n.* (CLF); secteur d'Incudine-Bavella, sous Bura (D645) sur le Travo, graviers du bord de la rivière, 300 m, 21.6.1987, *Jeanmonod, D., R. Palese & D. Roguet J3948* (G); environs de Solaro, versant est du Monte, rochers, silice, 1800 m, 10.7.1913, *Briquet, J. s.n.* (G-BU); Pointe de Mufrareccia, aux environs de Solaro, rochers, silice, 1700 m, 9.7.1913, *Briquet, J. & E. Wilczek s.n.* (G-BU); près de Bonifacio, maquis, 6.1953, *Alleizette, C. d' s.n.* (CLF).

Chorologie en Sardaigne

MORIS (1840-1843), parmi les espèces des groupes *G. mollugo* et *G. lucidum*, cite seulement *G. erectum* Hudson, mais cet auteur incluait également dans ce taxon *G. cinereum* All., *G. lucidum* All. (p.p) et *G. tenuifolium* All. BARBEY (1884-1885) pense que les signalisations de Moris doivent être rapportées à *G. cinereum*. Nous avons étudié les récoltes originales de Moris conservées dans l'herbier de Turin (TO). Il y a 4 échantillons déterminés par Moris comme *G. erectum*, mais 2 spécimens sont à rapporter à *G. lucidum* et 2 à *G. schmidii*. D'ailleurs ATZEI & PICCI (1977) avaient déjà émis l'hypothèse que les signalisations de *G. erectum* de Moris et de Barbey devaient se référer à *G. lucidum*.

DESOLE (1960, sub *G. mollugo* var. *lucidum*) le cite dans plusieurs stations de l'île de Tavolara. VALSECCHI (1966, sub *G. mollugo* var. *lucidum*) le cite pour Capo Caccia (il s'agit de *G. schmidii*?). VERI & BRUNO (1975) le signalent pour le Monte Limbara. CAMARDA (1984) le signale pour le Monte Albo.

Les spécimens d'herbier étudiés attestent la présence de *G. lucidum* subsp. *lucidum* à l'île de Tavolara et dans plusieurs massifs de la Sardaigne centro-orientale (Fig. 9). Les signalisations de ce taxon à Capo Caccia (VALSECCHI, 1966) et sur le Monte Limbara (VERI & BRUNO, 1975) nous paraissent douteuses.

Specimina visa

In apricis rupestribus, aprili-junio, *Moris, G. s.n.* (TO); Isola di Tavolara, luoghi rocciosi, 20.6.1899, *Martelli, U. s.n.* (PI); Isola di Tavolara, pendici calcaree esposte a Nord, 12.6.1988, *Arrigoni, P. V. s.n.* (FI); Siniscola, pendici calcaree orientali di Monte Nurres a Nord del Paese, 20.6.1972, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Siniscola, Monte Albo, rocce e ghiaioni calcarei sotto Punta Gurturgius, esp. SE, 200-500 m, 27.4.1974, *Arrigoni, P. V., B. Mori & E. Nardi s.n.* (FI); Lula, Monte Picerino, 9.6.1899, *Martelli, U. s.n.* (LY); Lula, Punta Nudorra, 850 m, 18.6.1969, *Barba, P. s.n.* (FI); Orosei, Monte Tuttavista, garighe e rupi calcaree dell'Esp. est, 19.5.1975, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Galtelli, Monte Tuttavista, salendo sul versante SO fino alla Cima su calcare, 24.5.1975, *Arrigoni, P. V., E. Nardi & C. Ricceri s.n.* (FI); Dorgali, sopra la galleria per Cala Gonone, 9.6.1977, *Arrigoni, P. V. & P. L. Di Tommaso s.n.* (FI); von der Bocca di Irghirai nach Cala Gonone, Felsen, Blockhalden, Phrygana, Kalk, ca. 100-300 m, 18.6.1985, *Burri, W. & F. Krendl 9895* (W); ca. 3-4 km N Cala Gonone, am Bocca di Irghirai, Felsspalten, Kalk, ca. 300 m, 18.6.1985, *Burri, W. & F. Krendl 9893* (W); An Kalkfelsen der Codula di Tuili, bei Dorgali, 21.5.illis., *Herzog, Th. s.n.* (Z); Dorgali, Cala di Tuili, 27.6.1973, *Arrigoni, P. V. s.n.* (FI); Dorgali, sotto Monte Tolui, 9.6.1977, *Arrigoni, P. V. & P. L. Di Tommaso s.n.* (FI); SE Oliena, Sopramonte, vom Hirtenlager zum sattel zwischen dem M. Corراسi und P.sos Nidos, Felsen, Felstriften, Schutthalden, Kalk, ca. 1000-1200, 19.6.1985, *Burri, W. & F. Krendl 9899* (W); von Oliena auf dem Weg zum Sopramonte, bis zum Hirtenlager, *Quercus ilex*-Wald, felsen, Blockhalden, Kalk, ca. 500-1000 m, 19.6.1985, *Burri, W. & F. Krendl 9897* (W); Codula di Luna, pareti rocciose, 350-400 m, 30.5.1966, *Moggi, G. & C. Ricceri s.n.* (FI); Sopramonte, SE Oliena, Gipfelbereich des M. Corراسi, Felsen, Blockhalden, Felstriften, Kalk, ca. 1400-1463 m, 19.6.1985, *Burri, W. & F. Krendl 9900* (W); Orgosolo, rupi e falesie calcaree lungo la cresta P.Sa Pruna, P. Lolloine, Sos Cuzzos, 7.7.1973, *Arrigoni, P. V., F. Sartoni & P. L. Di Tommaso s.n.* (FI); Orgosolo, Sopramonte calcareo, rupi Nord di M.te Su Bui, 24.6.1972, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Orgosolo, Gola di Gorropu, 4.7.1973, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Orgosolo, Sopramonte, gariga di Campu Su Mudercu, 22.6.1972, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Orgosolo, rocce calcaree Nord e Nord-Ovest di M.te Fumai, 23.6.1972, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Orgosolo, rocce calcaree Nord e Nord-Ovest di Monte Fumai, 23.6.1972, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Orgosolo, Monte Fumai, substrato calcareo, 1300 m, *Arrigoni, P. V. & S. Diana Corrias s.n.* (FI); Orgosolo, foresta di leccio in loc. Sos Campidanesos sul Supramonte calcareo, 6.7.1973, *Arrigoni, P. V. & P. L. Di Tommaso s.n.* (FI); Orgosolo, foresta demaniale di Funtana Bona, 5.7.1973, *Paoli, P. s.n.* (FI); Gruppo del Gennargentu, Nodu 'E Littipori e Monte Bruttu presso Arcu Correboi, 8.7.1972, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Urzulei, rupi

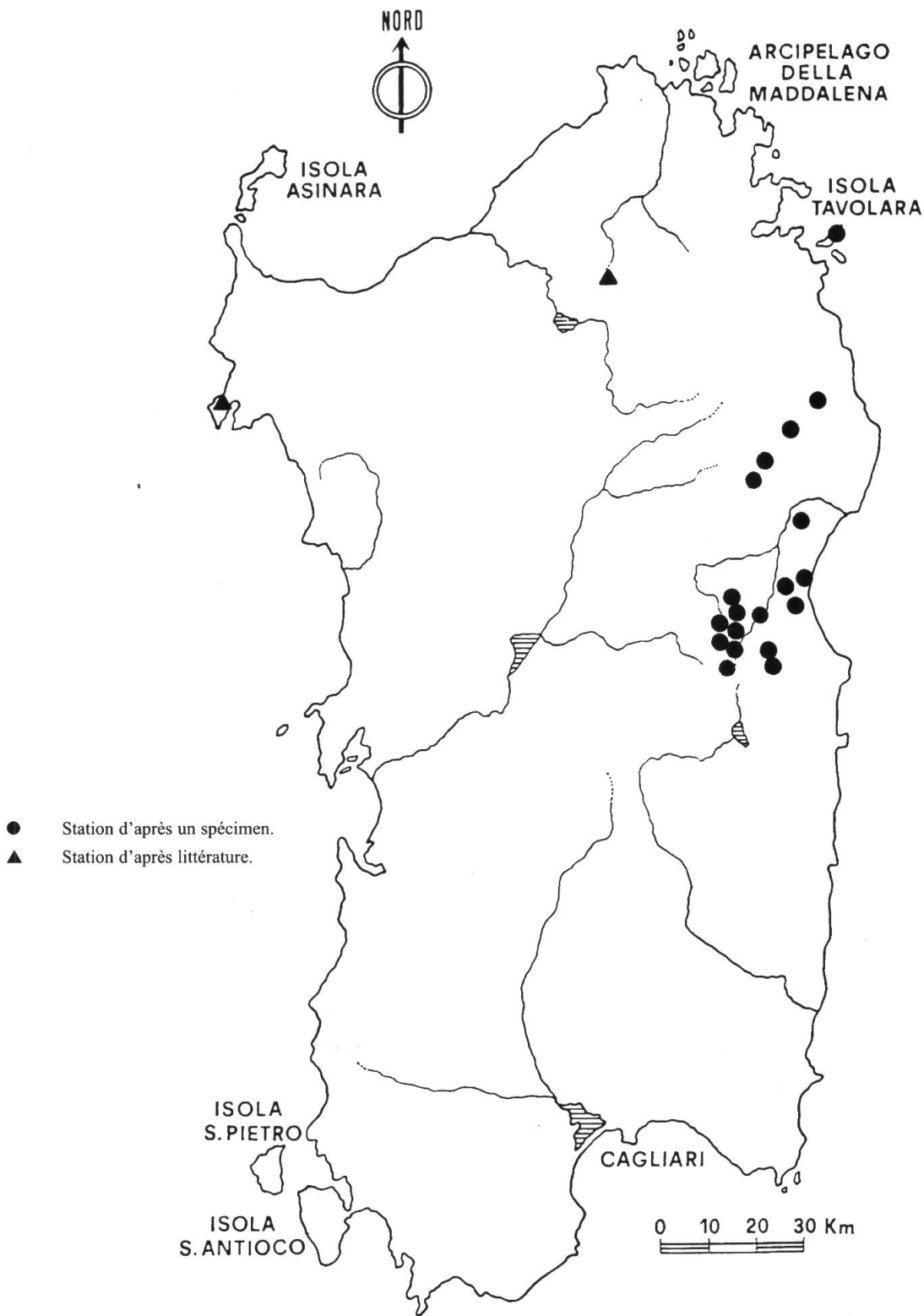


Fig. 9. – Distribution en Sardaigne de *Galium lucidum* All. subsp. *lucidum*.

calcaree delle pendici Ovest e Nord-Ovest di Monte Oseli, 990 m, 30.6.1973, Arrigoni, P. V. & P. L. Di Tommaso s.n. (FI); Urzulei, altipiano calcareo da Planu Campu Oddeu a S'Azza Bianca, 29.6.1973, Arrigoni, P. V. & P. L. Di Tommaso s.n. (FI); Urzulei, pendici calcaree di Genna Croce, 29.6.1973, Arrigoni, P. V. & P. L. Di Tommaso s.n. (FI).

Chorologie dans l'Archipel toscan

G. lucidum n'est pas signalé par SOMMIER (1903) dans son travail sur l'Archipel toscan. Toutefois, une plante que nous avons récoltée à l'île d'Elba est à attribuer à *G. lucidum*, car elle possède une tige totalement glabre. Cet individu présente une séquence du DNA très légèrement différente d'une autre plante récoltée à l'île d'Elbe, celle-là appartenant sûrement à *G. corrudifolium* à tiges toujours avec des poils très courts de 0,1-0,2 mm de longueur (NATALI & MANEN, 1995).

Nous considérons donc *G. lucidum* subsp. *lucidum* présent, mais très rare, sur l'île d'Elbe (Fig. 10).

Specimina visa Ile d'Elbe

(G). Il Volterraio, côté sud-est, versant rocheux en lisière de maquis, 280 m, 2.5.1990, Natali, A. & M.-A. Thiébaud 56959

Galium lucidum subsp. *bernardii* (Gren. & Godr.) Natali, **comb. & stat. nov.**

≡ *Galium bernardii* Gren. & Godr., Fl. France 2: 23. 1850.

≡ *Galium mollugo* var. *bernardii* (Gren. & Godr.) Briq. in Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 5: 103. 1901.

Lectotypus (in hoc loco designatus): "Glacière à Bastia, Bernard 1845" (P). Cet échantillon conservé dans l'herbier de Paris porte une inscription de Bernard qui dit: "J'ai recueilli le même dans le Niolo. Il me semble entre mon *G. venustum* et le *G. cinereum*. Il est à fleur roses". Il correspond parfaitement à la description de GRENIER & GODRON (1850).

Description

Hémicryptophyte à scape. Plantes pérennantes à souche ligneuse. Tiges de (18-)20-35 cm, robustes (diamètre à la base de 7-9 mm), peu rameuses, courbées à la base et puis ascendantes, fortement quadrangulaires, glabres et lisses, rarement avec quelques poils à la base; entre-nœuds de 3-6 cm. Feuilles linéaires de (7-)9-14 × 0,4-0,6(-0,7) mm (la largeur maximale au centre-tiers supérieur), verticillées par 6-7(-8), aiguës avec une petite pointe non rigide de 0,2-0,4 mm, avec une nervure très large (0,2-0,3 mm) et très saillante, vertes, glabres, à bords révolutes et aiguillons rétrorses surtout présents à la base des feuilles. Fleurs en panicules étroites; branches de l'inflorescence courtes, formant un angle étroit avec la tige principale; pédicelles floraux de 1,5-2,5 mm, grêles, étalés-dressés; corolles rouges, rarement blanches, de 2-2,5(-3) mm de diamètre, en roue, à 4 lobes larges de 0,3-0,5 mm, mucronés (pointe de 0,1-0,3 mm); anthères noirs longues 0,3-0,5 mm. Fruits formés par 2 méricarpes, dont 1 avorte fréquemment, noirs, glabres, fortement chagrinés, de 1-1,1 × 0,6 mm.

Variabilité

Les fleurs de *G. lucidum* subsp. *bernardii* sont rouges dans le 80% des cas, et pour le reste, blanches.

Confusion

Il est très difficile de séparer *G. lucidum* subsp. *bernardii* de *G. corsicum* en Corse. Bien qu'appartenant à deux sections différentes du genre *Galium*, *Leptogalium* et *Leiogalium* respectivement, les deux espèces présentent des ressemblances très fortes et elles poussent souvent dans les mêmes milieux. Dans certaines régions de Corse de moyenne altitude, tel le Pigno au-dessus de Bastia ou dans les environs de Fium'Alto dans le secteur San Petrone, nous avons rencontré dans des milieux rocheux des populations entremêlées à fleurs rouges des deux espèces, dont l'identification n'est vraiment pas très aisée.

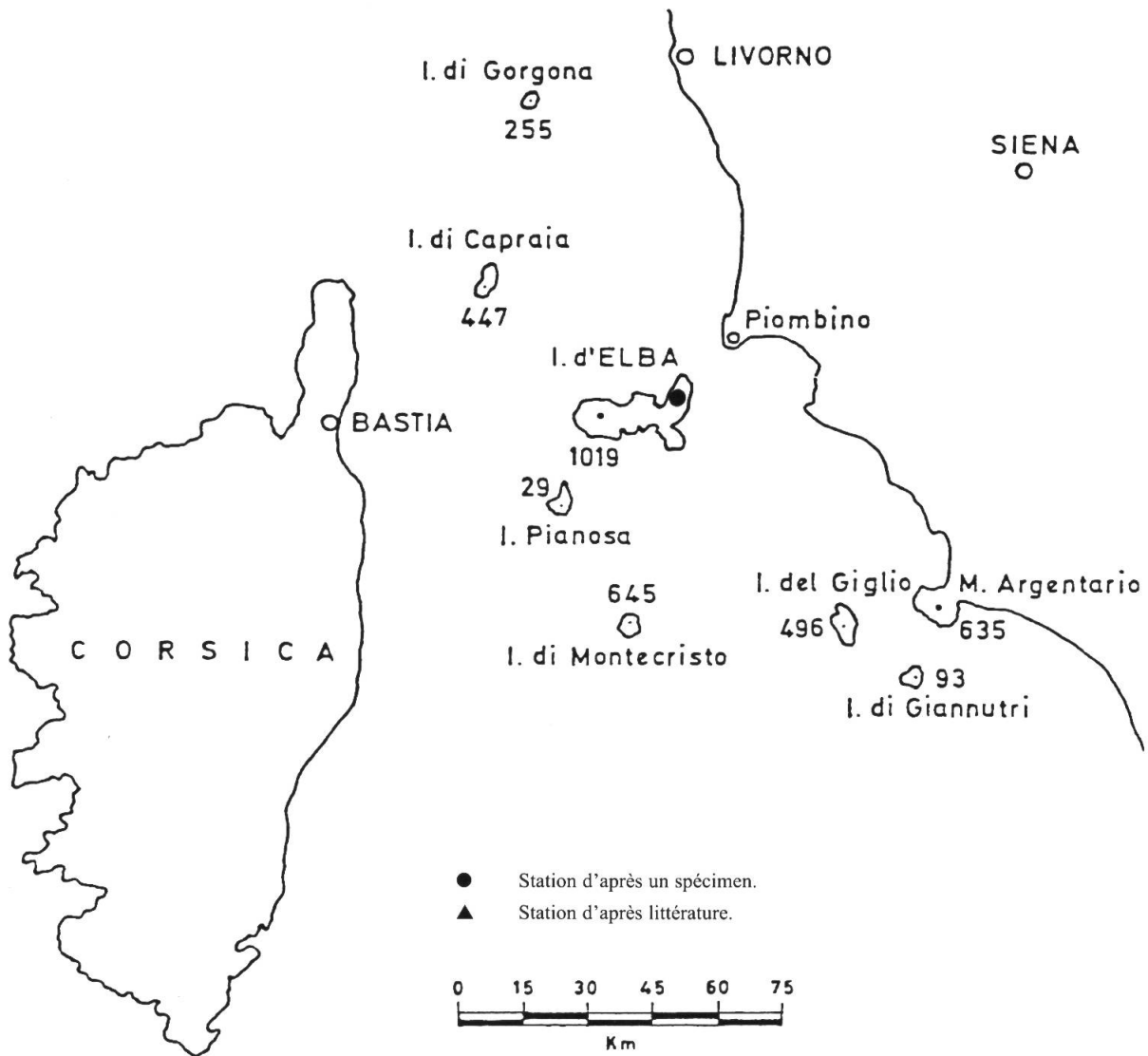


Fig. 10. – Distribution de *Galium lucidum* All. subsp. *lucidum* dans l'Archipel toscan.

Toutefois, certains caractères permettent de faire une distinction entre les deux taxons. Le rhizome, très robuste et ligneux à la base dans *G. lucidum* subsp. *bernardii* est assez faible dans *G. corsicum*. Les feuilles de *G. corsicum* sont presque elliptiques, à nervure peu prononcée et ont des bords peu révolutes avec des poils, tandis que *G. lucidum* subsp. *bernardii* a des feuilles linéaires, à nervure très importante et bords très révolutes avec des aiguillons souvent très robustes. Enfin, et probablement ceci est le caractère le plus constant et sûr, les anthères de *G. corsicum* sont courtes et d'un jaune très brillant, tandis que celles de *G. lucidum* subsp. *bernardii* sont allongées et deviennent rapidement noires.

Nombre chromosomique

Le nombre tétraploïde de $2n = 44$ a été signalé pour ce taxon par PIGNATTI (1982), sans citation de localité.

Durant un séjour à Vienne, nous avons pu découvrir qu'une plante récoltée en Corse s'était révélée tétraploïde ($2n = 44$), mais cette trouvaille n'avait jamais été publiée (KRENDL, comm. or.): Korsika, Bastia, Weg vom Col de Teghime zum Cime Orcaio, Knopp oberhalb der Strassenabzweigung, Strassenrand, Felstriften, garigue, 550 m, 27.6.1975, Buzzi, W. & F. Krendl 1952 (W).

Phénologie et habitat

En Corse et en Sardaigne ce taxon est en fleur entre la fin mai et la première moitié de juin; la fructification intervient en juin-juillet.

En Corse, *G. lucidum* subsp. *bernardii* est assez fréquent dans les étages mésoméditerranéen, supraméditerranéen et montagnard, où il peut monter jusqu'à 1830 m sur la crête de Punta Corbaia (GAMISANS, 1983). En Sardaigne il monte jusqu'à 1400 mètres sur la Punta sa Pruna dans la région du Sopramonte. En Corse, les stations le plus fréquentes pour ce taxon sont les rocailles, les rochers, les pelouses de montagne, les bords de route. En Sardaigne on le rencontre dans des pâturages, des garrigues et des rochers, surtout calcaires.

Distribution générale

Ce taxon est signalé par PIGNATTI (1982) en Corse, Sicile et dans les régions suivantes de l'Italie centro-méridionale: Abruzzi, Campania et Basilicata. GAMISANS & JEANMONOD (1993) considèrent *G. bernardii* comme un taxon endémique de Corse, Sicile et Italie méridionale, d'origine sténoméditerranéenne.

Chorologie en Corse

G. lucidum subsp. *bernardii* a été signalé en Corse dans les localités suivantes: glacière de Bastia (GRENIER & GODRON, 1850); Crête de Pigno (DOUMET-ADANSON, 1865); route par Monte Rotondo (BURNOUF, 1878); Ponte Leccia (GILLOT, 1878); environs de St. Florent (FOUCAUD & SIMON, 1898); environs de Bastia (GYSPERGER, 1904); Vallée du Tavignano, Col de Teghime (RONNIGER, 1918); Crête de Punta Corbaia (GAMISANS, 1983).

La figure 11 montre la distribution en Corse de ce taxon, qui est fréquent dans la partie nord-orientale de l'île, y compris le Cap Corse; il est aussi présent, avec quelques stations, dans la partie centrale et centro-orientale de la Corse, tandis qu'il est totalement absent des parties occidentales et méridionales de l'île.

Specimina visa

Rochers maritimes au Macinaggio, rochers maritimes, 4.7.1854, Revelière, E. 202 (BM); pente aride au-dessus de la Tour de Senèque, 8.6.1970, Bosc, G. s.n. (Hb. privé); secteur Cap Corse, entre Bocca di San Giuvanni et la Cima di e Follicie, fissures de rocher humide en exposition nord, schistes, 1200 m, 16.7.1989, Jeanmonod, D. & A. Natali J4928 (G); Monte Corvo, au-dessus d'Alziglione, 600 m, 31.5.1877, Camus, E. G. s.n. (P); Monte Stello, au-dessus de Poretto, cistaie, 1.7.1978, Bosc, G. s.n. (Hb. privé); rocailles au-dessus de Mandriale, 600 m, 18.5.1961, Bosc, G. s.n. (Hb. privé); chapelle St-Jean, au-dessus de Mandriale, chemin rocailleux, 31.5.1964, Bosc, G. s.n. (Hb. privé); près de Case Vecchie, sous les oliviers, 6.1868, Mabille, P. s.n. (W, P); Secteur de Tenda: environs de Saint-Florent, sur la D 81 sur Bastia, défilé des Strette, au-dessus du ruisseau de Stretta, coteau, calcaires délités et éboulis, peu abondant, 20 – 50 m, 12.5.1985, Jeanmonod, D. & D. Roguet J2339 (G); sommet du Pigno, autour de la glacière, pelouses de montagne, 4.6.1866, Debeaux, O. s.n. (P); glacières de Bastia, pelouses, 1000 m, 19.6.1868, Debeaux, O. s.n. (CLF); Pelouses du Pigno, pelouses, 1000 m,

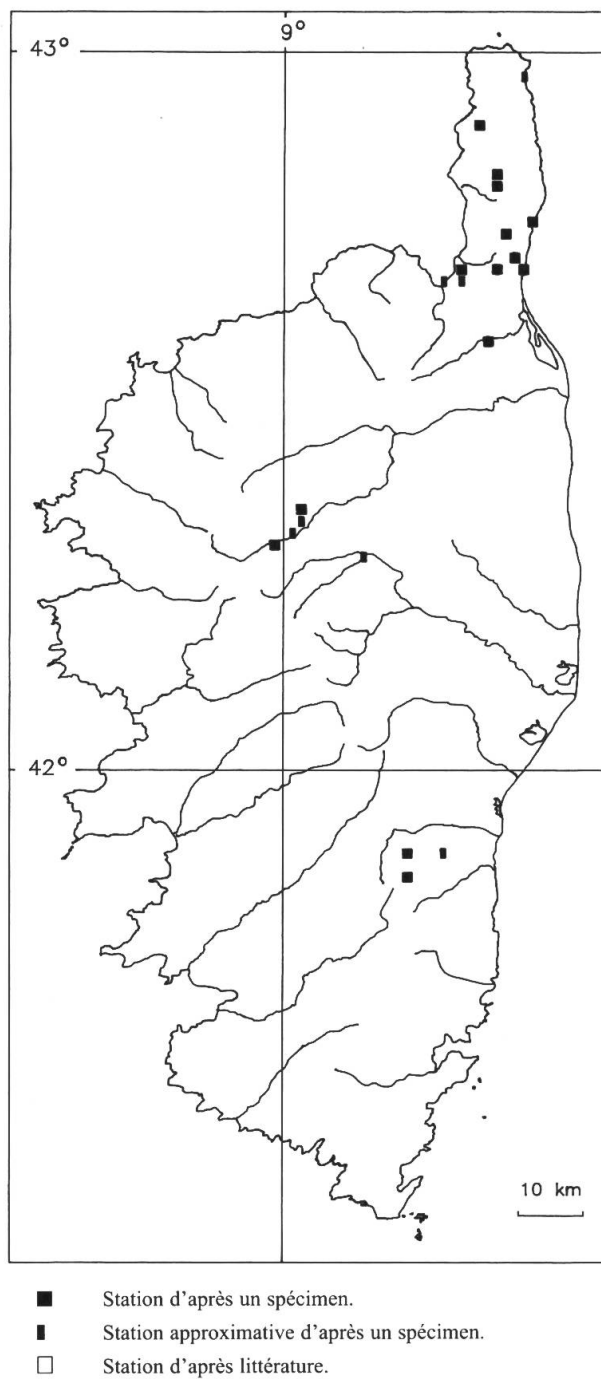


Fig. 11. – Distribution en Corse de *Galium lucidum* subsp. *bernardii* (Gren. & Godr.) Natali.

4.6.1869, *Debeaux, O. s.n.* (P); Le Pigno, 7.1898, *Foucaud, J. s.n.* (LY); glaciers de Bastia, 1845, *Grenier, C. s.n.* (P); Le Pigno, à Bastia, pelouses, 6.1868, *Mabille, P. s.n.* (BM); sommet du Pigno, aux vieilles glaciers, 6.1868, *Mabille, P. s.n.* (P); Le Pigno, pelouses, 6.1868, *Mabille, P. s.n.* (P, W); sommet du Pigno, aux vieilles glaciers, 6.1868, *Mabille, P. s.n.* (P, PI); glaciers de Bastia, 10.6.1868, *Mabille, P. s.n.* (P); Le Pigno, 11.6.1868, *Mabille, P. s.n.* (LY); Bastia, dans la montagne, 1860, *André, A. s.n.* (P); au Fango, rochers micarichist., 8.6.1867, *Debeaux, O. s.n.* (P); Bastia, 19.6.1868, *Debeaux, O. s.n.* (W); environs de Bastia, 29.5.1908, *Hibon, G. s.n.* (P); glaciers de Bastia, 1867, *Kesselmeyer, P. A. s.n.* (BM, W); Bastia, 1867, *Kesselmeyer, P. A. s.n.* (BM, LAU); Bastia, les Glacières, 6.1867, *Kesselmeyer, P. A. s.n.* (LAU); Bastia, pâturages, 19.6.1849, *Kralik, J.-L. s.n.* (W, P); Le Fango, près de Bastia, 3.6.1894, *Saint-Lager, J. B. s.n.* (Z); environs de Bastia, 4.1828, *Salis-Marschlins, C. U. s.n.* (Z); au-dessus de Bastia, 1830, *Salis-Marschlins, C. U. s.n.* (Z); Bastia, collines arides, 1905, *Spencer, M. F. s.n.* (ZT); collines de Bastia, 5.3.1905, *Spencer, M. F. s.n.* (LY); Bastia, sur les murs et les pentes, 100 m, 5.1911, *Spencer, M. F. s.n.* (LAU); Bastia, in collibus aridis, 150 m, 20.5.1913, *Spencer, M. F. s.n.* (BM); Saint-Florent, 18.5.1896, *Foucaud, J. s.n.* (LY); St. Florent, *Soleirol, J. F. s.n.* (BM); Monte S. Angelo, *Soleirol, J. F. s.n.* (P); défilé de Lancone, au-dessus de Biguglia, rochers, silice, 250 m, 16.6.1904, *Burnat, E., J. Burnat, F. Cavillier & E. Abrezol s.n.* (G-BU); col de Lancone, rochers, schiste, 11.6.1901, *Maire, R. s.n.* (LY); secteur Cintu, Funtana di Callaiola, entre Corscia et la Capu a u Verdatu, rocailles, 1300 m, 26.7.1989, *Jeanmonod, D. & A. Natali J5104* (G); vallée du Niolo, 16.6.1906, *Gysperger, H. s.n.* (LY); Niolo, en allant à Corte, forêt de Vizzavona, 7.1840, *Jordan, A. s.n.* (P); Calacuccia, gorges de Sta-Regina, 2.7.1908, *Rouy, G. s.n.* (LY); route d'Albertacce, à Pont'Alto, bois et bord de route, 4.6.1898, *Audigier, P. s.n.* (CLF); collines de Corte, rocailles, 3.6.1878, *Burnouf, C. s.n.* (P, LG, CLF, P, LY); rocailles à Corte, rocailles, 3.6.1878, *Le Grand, A. s.n.* (LAU); Monte Malo, sur les bois de Tova, rochers, silice, 1700 m, 10.7.1913, *Briquet, J. & E. Wilczek s.n.* (LAU); Punta Muffrareccia, sur les bergeries de Tora, rochers herbeux, silice, 9.7.1913, *Briquet, J. s.n.* (ZT); Pointe de Muffrareccia, sur les bergeries de Tova, rochers, silice, 1700 m, 9.7.1913, *Briquet, J. & E. Wilczek s.n.* (LAU).

Chorologie en Sardaigne

A notre connaissance, *G. lucidum* subsp. *bernardii* n'a jamais été signalé en Sardaigne. Toutefois, l'examen des échantillons d'herbier nous a permis de confirmer une présence relativement importante de ce taxon en Sardaigne, localisé dans quelques massifs centro-orientaux de l'île, le massif calcaire du Monte Albo, ainsi qu'une station isolée à Capo Figari (Fig. 12).

Specimina visa

Golfo Aranci, gariga sulle pendici Sud di Capo Figari, 23.5.1968, *Arrigoni, P. V. & C. Ricceri s.n.* (FI); Lula, Monte Albo, tra Badde Sos Restes e Caunettu, versante S., 400-600 m, 20.5.1972, *Leoni, N. s.n.* (FI); Lula, Janna Nurrai, 650-750 m, 17.6.1969, *Barba, P. s.n.* (FI); Lula, Monte Albo, pascoli alberati salendo al M.te Turuddo' da Sas Patatas, versante SE, 21.6.1972, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Lula, Monte Albo, rocce calcaree del versante Sud, 900-1000 m, 10.5.1972, *Leoni, N. s.n.* (FI); Galtelli, pendici Sud-Ovest del Monte Tuttavista, 22.5.1975, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Dorgali, rupi calcaree di Monte Bardia, esp. S, 28.5.1968, *Arrigoni, P. V. & C. Ricceri s.n.* (FI); Dorgali, cima e pendici calcaree di Monte Oddeu, 8.6.1988, *Arrigoni, P. V. & I. Camarda s.n.* (FI); Oliena, presso la Sella tra Prados e Giuglia, 10.6.1977, *Arrigoni, P. V. & P. L. Di Tommaso s.n.* (FI); Orgosolo, Sopramonte, zone pascolive a Sud di M.te Su Biu, 24.6.1972, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Orgosolo, rupi e falesie calcaree lungo la cresta P. Sa Pruna, P. Lolloine, Sos Cuzzos, 7.7.1973, *Arrigoni, P. V. & F. Sartoni & P. L. Di Tommaso s.n.* (FI); Urzulei, pendici Est della Costa Silana, 11.6.1977, *Arrigoni, P. V. & P. L. Di Tommaso s.n.* (FI); Urzulei, gariga su rocce e detriti calcarei affioranti in loc. Ospolocos, 960 m, 31.5.1982, *Arrigoni, P. V. & P. L. Di Tommaso s.n.* (FI).

Chorologie dans l'Archipel toscan

Ce taxon n'est pas présent dans l'Archipel toscan.

Galium lucidum subsp. *krendlii*¹ Natali, subsp. nova

– *G. corrudifolium* auct. cors. non Vill.

Differt ab G. lucido foliis brevioris (4-10 mm), longis, duris et pungentis acumenis praeditus. Differt ab G. corrudifolio caulibus glabris

Holotypus: "Corse, secteur Rotondu, Razzo Bianco, près de Venaco, fissures de rochers, calcaire, 760 m, 23.7.1989, *Jeanmonod, D. & A. Natali J5066*" (G) (Fig. 13).

Taxonomie

Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction générale du groupe *G. lucidum*, les populations à feuilles courtes, rigides et piquantes des zones calcaires de la Corse doivent être séparées de *G. lucidum* et méritent le rang subsppécifique.

¹Le Dr Franz Krendl, botaniste au Musée d'Histoire naturelle de Vienne, est un spécialiste de la section *Leiogalium*; il m'a beaucoup aidé dans la révision de cette section dans le domaine cyrno-sarde.

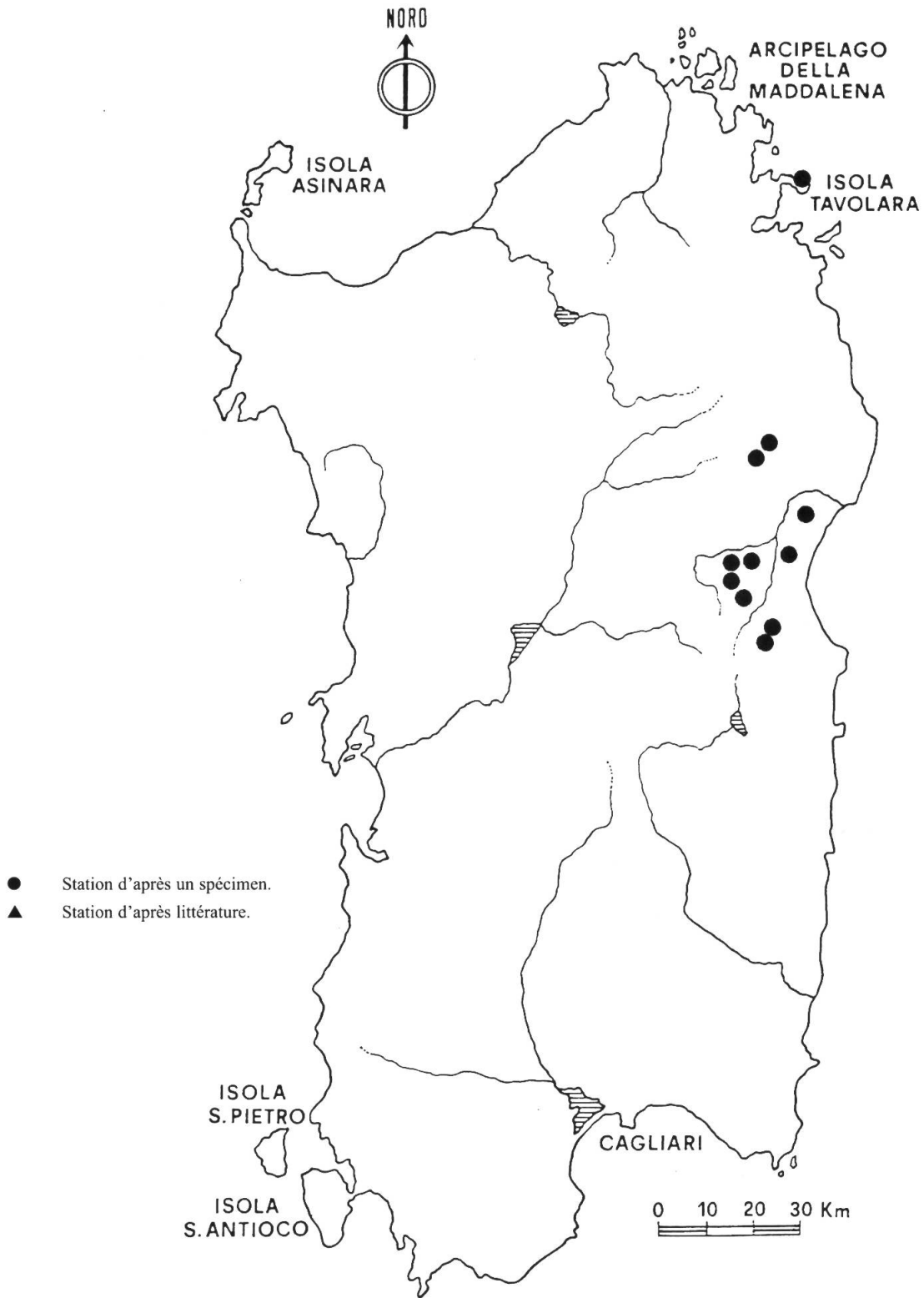


Fig. 12. – Distribution en Sardaigne de *Galium lucidum* subsp. *bernardii* (Gren. & Godr.) Natali.

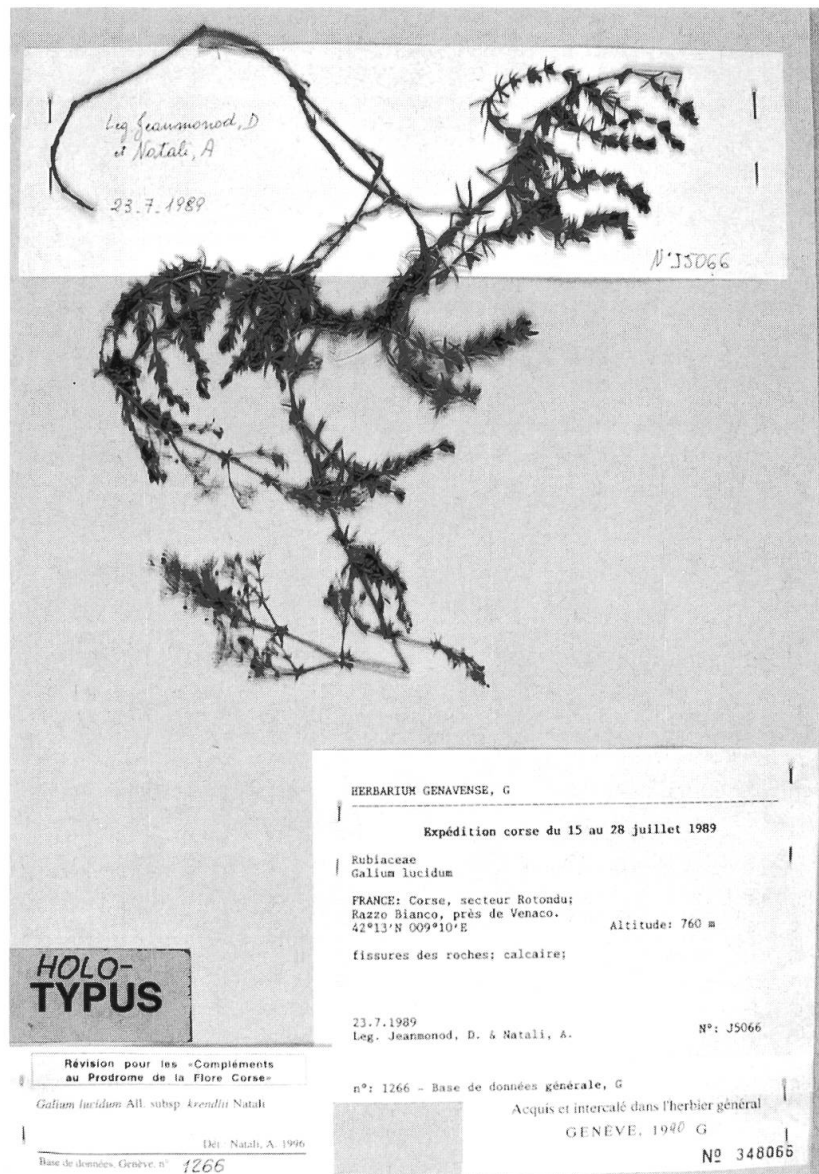


Fig. 13. – Holotype de *Galium lucidum* subsp. *krendlii* Natali: "Corse, secteur Rotundu, Razzo Bianco, près de Venaco, fissures de rochers, calcaire, 760 m, 23.7.1989, Jeanmonod, D. & A. Natali J5066" (G).

Description

Hémicryptophyte à scape. Plantes pérennantes à souche ligneuse et longs stolons. Tiges de 15-20 cm, nombreuses, dressées, robustes (diamètre à la base de 1 mm), tétragones, glabres, très rarement poilues à la base, avec des poils longs de 0,5 mm; entre-nœuds très courts (0,4-1 cm) surtout dans la partie supérieure de la tige. Feuilles linéaires de 3-7(-10) × 0,5-0,8 mm, verticillées par 6-7, très aiguës, avec une longue pointe très rigide et piquante. Fleurs en panicules terminaux étroits, dressés; pédicelles floraux de 2-3 mm, légèrement divariqués; corolles blanches de 2-3 mm de diamètre, en roue, à 4 lobes aigus. Fruits formés par 2 méricarpes réniformes, tronqués au sommet, légèrement chagrinés, de 0,9-1,2 × 0,5-0,6 mm.

Variabilité

Toutes les plantes examinées ont des tiges totalement glabres, à l'exception de quelques rarissimes populations présentant un ensemble de tiges glabres et de tiges très poilues à la base, mais avec des poils longs de 0,5 mm.

Confusion

Comme nous l'avons déjà indiqué, les plantes de ce taxon ont une apparence très similaire à *G. corrudifolium*, mais elles s'en distinguent par la pilosité comme mentionné plus haut.

Phénologie et habitat

Ce taxon présente une floraison tardive. Il est en fleur de la fin juin jusqu'à la fin juillet et la fructification intervient de la fin juillet à la moitié d'août.

G. lucidum subsp. *krendlii* pousse du niveau de la mer (Cap Corse, Saint Florent) jusqu'à 760 m d'altitude (Razzo Bianco). Ce taxon colonise les fissures des roches (surtout calcaires), les éboulis, les pelouses et les talus. Il préfère le calcaire, mais on peut le trouver aussi sur d'autres rochers au Cap Corse (schistes et serpentines).

Distribution générale

G. lucidum subsp. *krendlii* semble être un taxon endémique de la Corse.

Chorologie en Corse

Ce taxon semble limité à quelques stations sur la côte ouest du Cap Corse et aux rares zones calcaires de l'île: Saint-Florent, Razzo Bianco, Omessa, Caporalino (Fig. 14).

Specimina visa

Route D 80 entre la marine de Negro et la marine de Farinole sur la côte W du Cap Corse, éboulis, 7.5.1985, *Deschâtres, R. s.n.* (Hb. privé Deschâtres); entre la marine de Negro et la marine de Farinole, éboulis, 7.5.1985, *Dutartre, G. s.n.* (Hb. privé); défilé des Strette près du pont sur la Strutta, vers Saint-Florent, maquis, dalles calcaires, 20 m, 27.5.1986, *Jeanmonod, D., D. Roguet & A. Natali J 2744* (G); entrée W du défilé des Strettes, rocailles, calcaire, 7.9.1978, *Lambinon, J., J. Duvigneaud, W. Bellotte & J. Monfort 78/Co/719* (LG); secteur Tenda, défilé des Strette sur la D81 près de Saint-Florent, ripisilve, calcaire, 10 m, 18.7.1989, *Jeanmonod, D. & A. Natali J4962* (G); cime de San Angello, au-dessus d'Omessa, rochers, calcaire, 1180 m, 15.7.1906, *Burnat, E., J. Briquet, A. Saint-Yves, F. Cavillier & E. Abrezol s.n.* (G-BU); Serra Debbione, combe sur le versant nord du Monte Pedani, rocaille, calcaire, 680 m, 29.1.1977, *Bocquet, G. 19990* (ZT); secteur Rotondu, Monte a Supietra, au-dessus de Caporalino, fissures de rochers, calcaire, 400 m, 22.7.1989, *Jeanmonod, D. & A. Natali J5052* (G); près de la gare d'Omessa, pelouse rocheuse, calcaire, 400 – 500 m, 21.5.1904, *Burnat, E., J. Burnat, F. Cavillier & E. Abrezol s.n.* (G-BU); secteur Rotondu, Razzo Bianco, près de Venaco, fissures des roches, calcaire, 760 m, 23.7.1989, *Jeanmonod, D. & A. Natali J5066* (G).

Galium lucidum* subsp. *venustum* (Jord.) Natali, **comb. & stat. nov.*

- ≡ *G. venustum* Jord., *Observ. Pl. Nouv.* 3: 117. 1846.
- ≡ *G. corrudifolium* var. *venustum* (Jord.) Parl., *Fl. Ital.* 7: 29. 1887.
- ≡ *G. mollugo* var. *venustum* (Jord.) Rouy, *Fl. France* 8: 17. 1903.
- = *G. roseolum* Mabilie in *Bull. Soc. Bot. France* 24: XLV. 1878.
- *G. cinereum* auct. cors. non All.

Lectotypus (in hoc loco designatus): "Corse, Niolo, en allant de Corte à la forêt de Vizavona, juillet 1840, legit A. Jordan" (P).

Description

Hémicryptophyte à scape. Plantes pérennantes à souche grêle. Tiges de 20-40 cm, nombreuses, dressées, flexueuses, faibles, quadrangulaires, lisses, normalement glabres, parfois très légèrement cendrées. Feuilles linéaires de 14-20 × 1-1,2 mm, verticillées par 6-8, à nervure dorsale mince, aiguës avec une petite pointe non rigide, d'un vert clair, un peu luisantes, glabres. Fleurs roses, parfois tournant au blanc, en panicules larges; branches de l'inflorescence longues, formant un angle large avec la tige principal; entre-nœuds basaux des inflorescences partielles

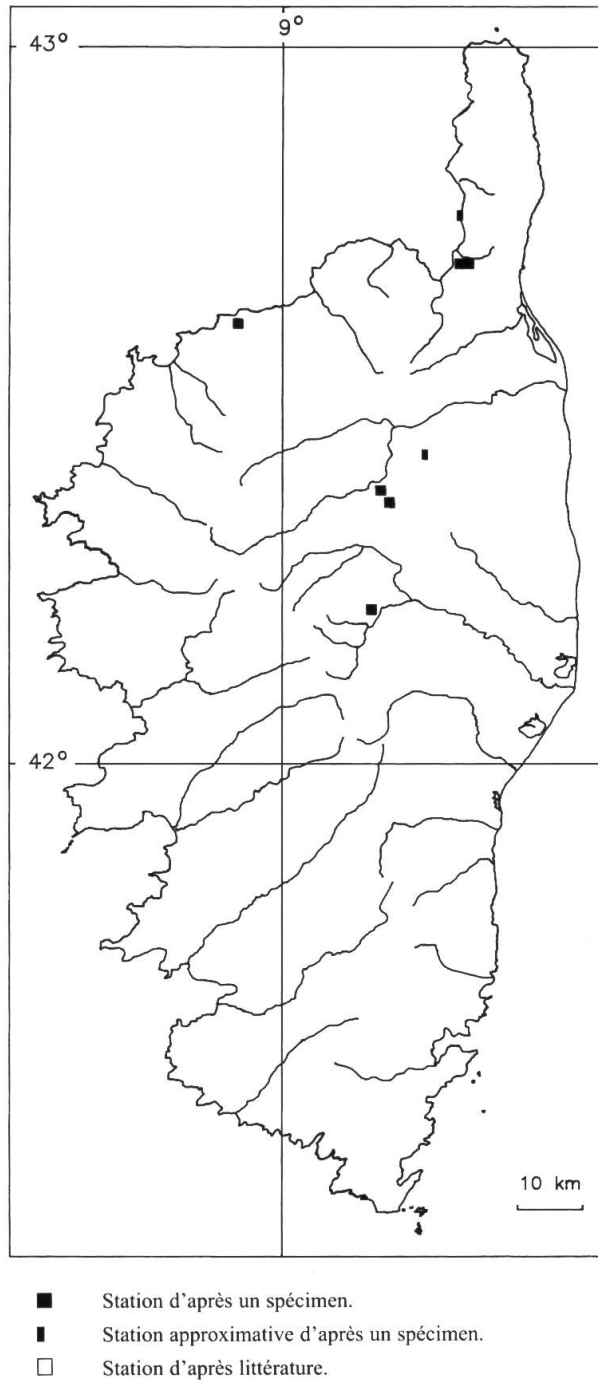


Fig. 14. – Distribution en Corse de *Galium lucidum* subsp. *krendlii* Natali.

plus longs de la moitié de l'entre-nœud de l'axe principale à la même insertion; corolle de 3-4 mm, à lobes mutiques ou brièvement mucronés. Fruits formés par 2 méricarpes grisâtres, à peine chagrinés.

Phénologie et habitat

Ce taxon est en fleur de juin à la première moitié de juillet; la fructification intervient en juillet.

G. lucidum subsp. *venustum* colonise en Corse les étages mésoméditerranéen et supraméditerranéen, de 0 à 1000 m d'altitude. Selon LITARDIÈRE (1909), il peut monter à 1400 m dans le Monte Cinto, mais nous n'avons pas vu ces échantillons. En Sardaigne on le rencontre à basse altitude (300-500 m). Ce taxon est surtout répandu sur les rochers et pelouses, talus et bords de routes. Selon RONNIGER (1918) il pourrait coloniser aussi le maquis. Il semble indifférent au type de sol, étant capable de pousser aussi bien sur calcaire que sur des schistes.

Distribution générale

G. lucidum subsp. *venustum* est connu seulement de Corse et Sardaigne. Toutefois, il serait à rechercher dans les zones montagneuses de la région méditerranéenne occidentale. FIORI (1927), en mettant en synonymie *G. venustum* avec *G. vitmanni* Ten. et *G. lucidum* var. *peloritatum* Nic., signalait ce taxon aux Abruzes, en Sicile, Corse et peut-être Sardaigne. Ces données sont à confirmer.

Chorologie en Corse

Selon la synonymie que nous avons proposée, *G. lucidum* subsp. *venustum* a été signalé en Corse dans les localités suivantes: pâturages de montagne de Niolo (JORDAN, 1846); près de Miomo et vallée du Fango (GILLOT, 1878 sub *G. roseolum*); Vallée de Bivincio (SARGNON, 1879); Col de Vizzavona (LITARDIÈRE, 1906 sub *G. cinereum*); Monte Cinto, bergeries de Cesta (LITARDIÈRE, 1909, sub *G. mollugo* var. *venustum*); Bastia (RONNIGER, 1918).

G. lucidum subsp. *venustum* semble être un taxon rare en Corse, où il est présent dans quelques aires disjointes de l'île, localisées dans sa partie nord-orientale, centrale et méridionale (Fig. 15).

Specimina visa

Secteur Tenda, défilé des Strette sur la D81 près de Saint-Florent, bord de la route, calcaire, 10 m, 18.7.1989, *Jeanmonod, D. & A. Natali J4964* (G); Le Pigno à Bastia, 6.1868, *Mabille, P. s.n.* (G-BU); Le Pigno à Bastia, pelouses, 6.1868, *Mabille, P. s.n.* (PI); collines sur le chemin de Cardo, 6.1868, *Debeaux, O. s.n.* (LAU); Bastia, sur le chemin de Cardo, collines, 6.1868, *Debeaux, O. s.n.* (PI); vallon du Fango, bois, 8.6.1894, *Roux, N. s.n.* (LY); montagne de Bastia, rochers, 19.6.1856, *André, A. s.n.* (G); Bastia, la montagne, 1860, *André, A. s.n.* (P); Bastia, au Fango, rochers, 24.5.1867, *Debeaux, O. s.n.* (CLF); Bastia, 10.6.1867, *Debeaux, O. s.n.* (G-BU); Bastia, collines sur le chemin de Cardo, micasciste, 6.1868, *Debeaux, O. s.n.* (G-BU, ZT); environs de Bastia, 6.1868, *Mabille, P. s.n.* (LY); Barchetta, vallée de Rau de Casacconi, terrain humide, 55 – 130 m, 15.7.1991, *Dittrich, M. & R. Dittrich 4532* (G); Niolo, en allant de Corte à la forêt de Vezzavona, 7.1840, *Jordan, A. s.n.* (P); Uomo di Cagna, 1912, *Cousturier, P. s.n.* (P).

Chorologie en Sardaigne

G. lucidum subsp. *venustum* n'avait jamais été signalé en Sardaigne. Nous avons trouvé quelques échantillons de Sardaigne appartenant au *G. lucidum* subsp. *venustum* dans la partie centro-orientale de l'île (Fig. 16).

Specimina visa

Orgosolo, Foresta Demaniale di Fontana Bona, 5.7.1973, *Paoli, P. s.n.* (FI); Baunei, Codula di Sisine, rupi dalla cala al bivio di Su Orruargiu, 3.7.1973, *Arrigoni P. V. & P. L. Di Tommaso s.n.* (FI); Strada a N di Cala Gonone (Golfo di Orosei), rocce in loc. "Zanna e Littu", esposizione nord, 300 m circa, 31.5.1966, *Moggi, G. & C. Ricceri s.n.* (FI); Codula di Luna (Golfo di Orosei), pareti rocciose, 350-400 m, 30.5.1966, *Moggi G. & C. Ricceri s.n.* (FI).

Chorologie dans l'Archipel toscan

G. lucidum subsp. *venustum* semble être absent de l'Archipel toscan.

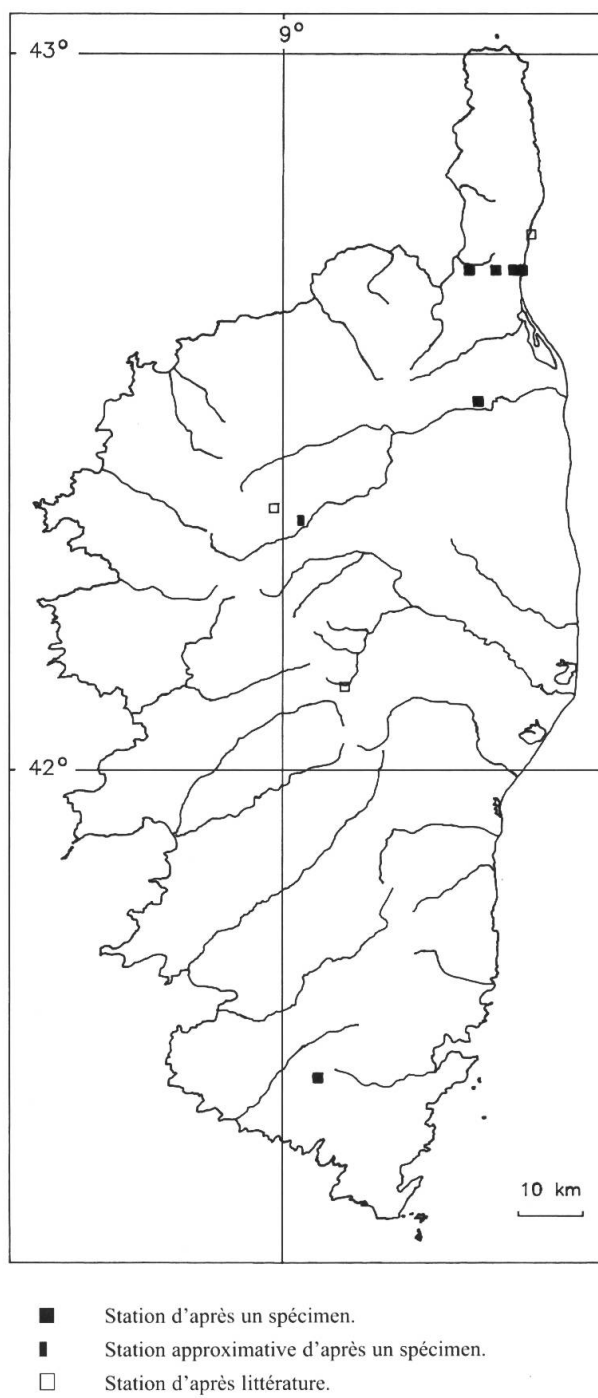


Fig. 15. – Distribution en Corse de *Galium lucidum* subsp. *venustum* (Jord.) Natali.

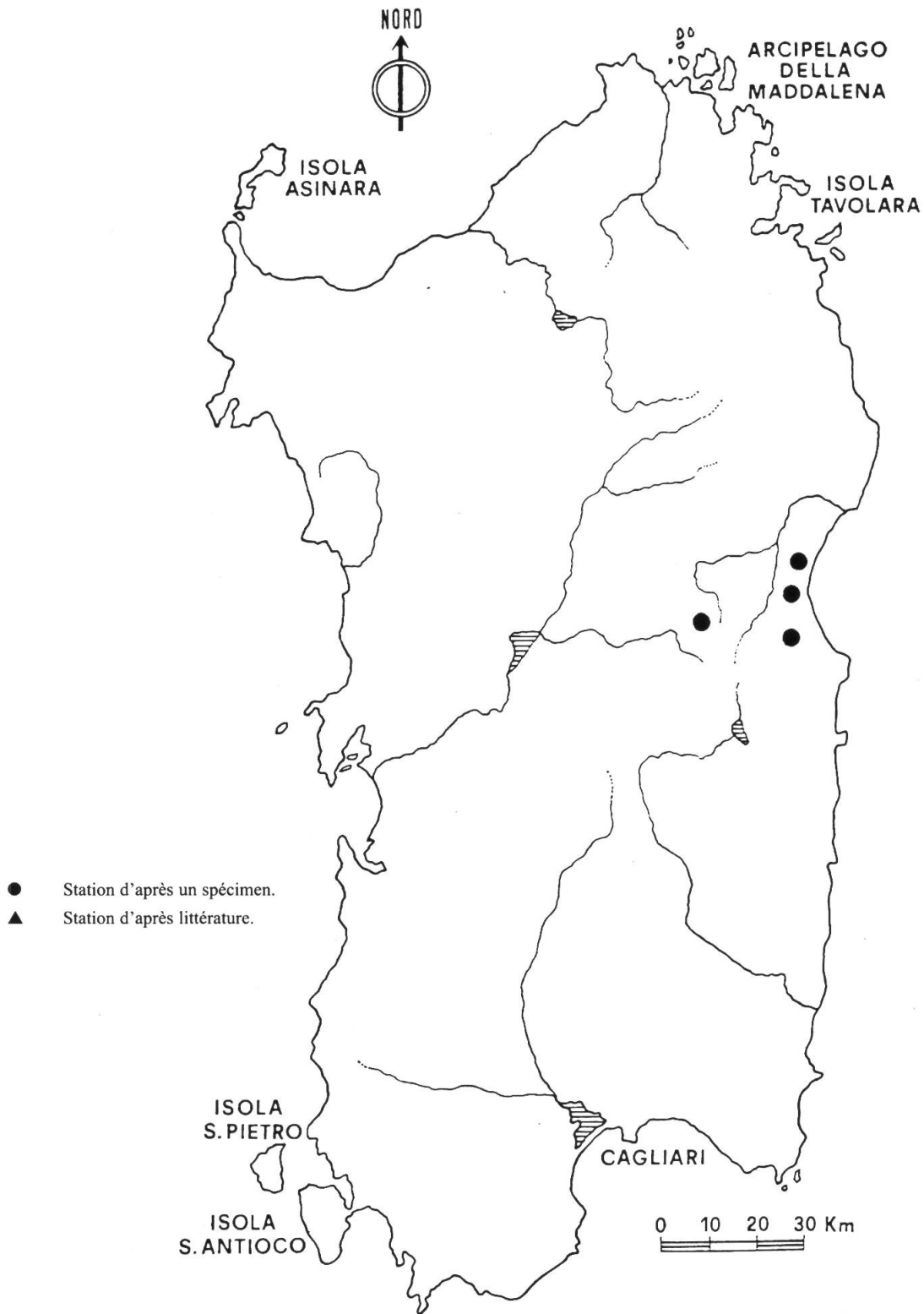


Fig. 16. – Distribution en Sardaigne de *Galium lucidum* subsp. *venustum* (Jord.) Natali.

Galium schmidii Arrigoni in Webbia 27: 507. 1972.

≡ *Galium mollugo* var. *latifolium* Em. Schmid in Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich 146: 253. 1933.

Holotypus: "Punta Paulinu, 1780 m Gennargentu. Gneissfelsen, Sardegna, 23.VII.1923, leg. E. Schmid" (Z), selon ARRIGONI (1980).

Taxonomie

Comme nous l'avons indiqué plus haut, *G. schmidii* et *G. caprarium* doivent être considérés comme des endémoviciariants qui se sont différenciés à travers des phénomènes de schizoenémisme dans des conditions d'isolement à partir d'une ancienne unité centrée dans la Méditerranée occidentale. *G. schmidii* et *G. caprarium* font partie d'un groupe d'entités similaires à feuilles et tiges glauques-pruinées, qui comprend *G. cinereum* All. de Provence et *G. aetnicum* de Sicile et du Latium (mais non *G. glaucophyllum*, lié plutôt aux espèces du groupe *G. glaucum*).

Description

Hémicryptophyte à scape. Plantes pérennantes à base ligneuse, sans stolons. Feuilles et tiges glauques-pruineuses, surtout aux nœuds et sur les faces inférieures des feuilles. Tiges de 10-30(-40) cm, peu robustes (diamètre à la base de 0,4-0,8 mm), peu rameuses, dressées, parfois un peu arquées, tétragones, légèrement renflées aux nœuds, glabres et lisses; entre-nœuds de 3-4(-5) cm. Feuilles linéaires à linéaires-lancéolées de (5-)9-20(-30) × 1-1,5(-2) mm (la largeur maximale dans le tiers supérieur), verticillées par 6-8, dressées, aiguës, avec une seule nervure bien saillante sur la face inférieure, à bords légèrement révolutés et scabres par de petites dents étalées. Fleurs en longs panicules étroits, coniques, dressés; pédicelles floraux de 1-3 mm, épaissis à l'apex; corolles jaunes, rarement blanches ou rouges, de 3-4 mm de diamètre, en roue, à 4 lobes aigus; anthères foncées. Fruits formés par deux méricarpes noirs, glabres, légèrement granulés, réniformes, de 1-1,5 × 0,5-0,7 mm.

Variabilité

Selon ARRIGONI (1972), les populations de *G. schmidii* des zones calcaires de la Nurra (Capo Caccia) seraient formées par des individus à tiges réduites, feuilles très étroites et panicules modestes, tandis que les populations du Sarcidano seraient constituées par des plantes grandes, à feuilles moins étroites et panicules rameux et longs.

Confusion

La seule autre espèce à tiges et feuilles glauques présente en Sardaigne est *G. glaucophyllum*. Dans les zones de contact (Sarcidano, "tacchi calcarei") on retrouve de remarquables affinités morphologiques entre *G. schmidii* et *G. glaucophyllum* (ARRIGONI, 1972). Toutefois, ses feuilles larges de plus de 2 mm et surtout sa corolle infundibuliforme permettent de séparer aisément *G. glaucophyllum* de *G. schmidii*, qui possède des feuilles linéaires de moins de 2 mm de large et une corolle en roue.

Nombre chromosomique

$2n = 44 - x = 11$. Ce nombre chromosomique tétraploïde a été signalé par KRENDL (1976) sur un échantillon de Laconi. Le même nombre chromosomique a été trouvé par KRENDL (comm. or.) sur les populations suivantes: Monti del Gennargentu, E von der Punta Paulinu, im Bacu de Searda-Tal, Felse, Felstriften, in *Erica arborea*, Fluren, Diorit, ca. 1200-1300 m, 23.6.1985, Burri, W. & F. Krendl 9889 (W); Monti del Gennargentu, E unterhalb der Punta Paulinu, im Quell-bereich des Bacu de Searda, felsen, Juniperus-Flur, Diorit, ca. 1500 m, 23.6.1985, Burri, W. & F. Krendl 9886 (W).

Phénologie et habitat

Cette espèce est en fleur en juin-juillet; la fructification intervient dès la mi-juillet jusqu'à la moitié d'août.

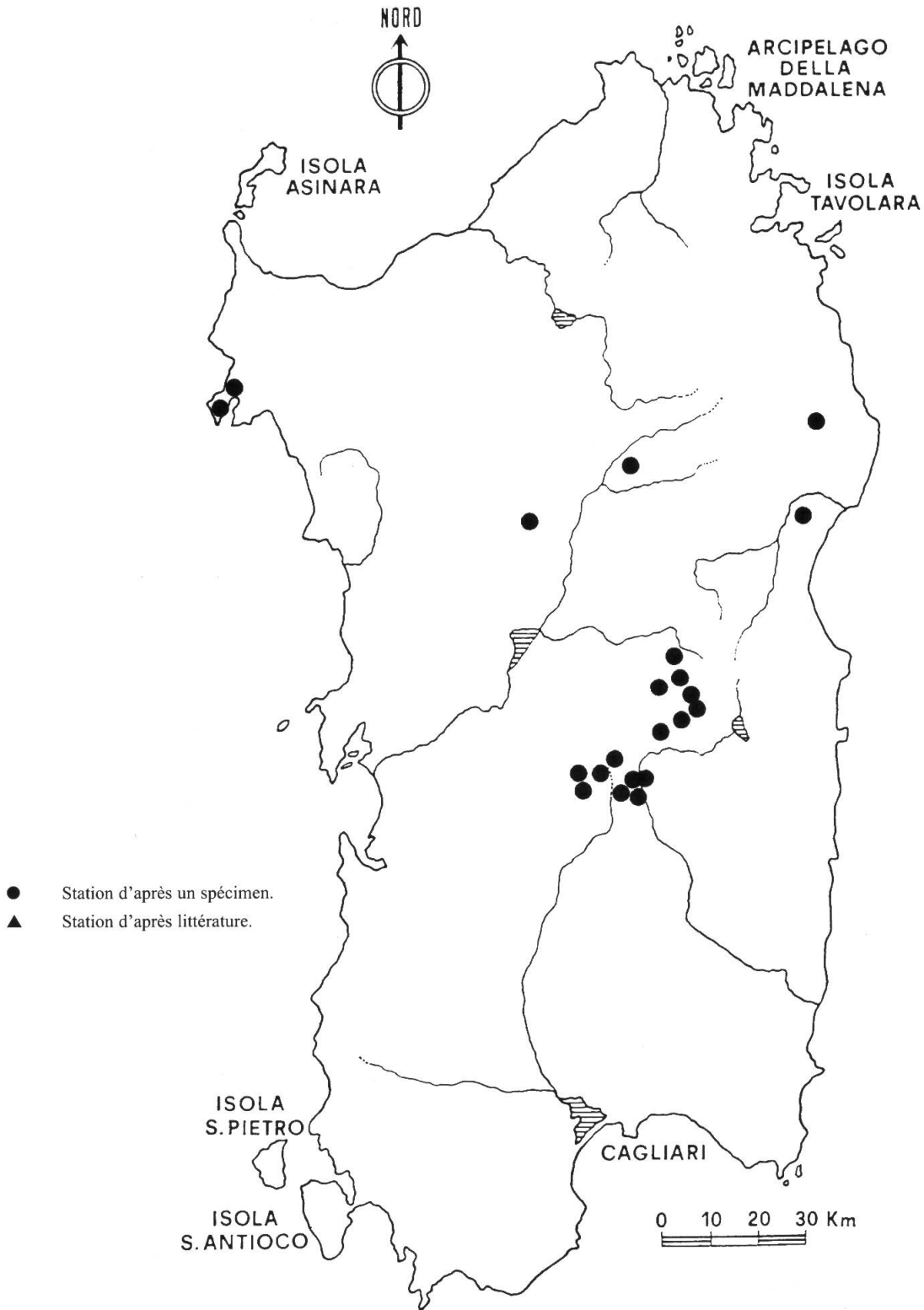


Fig. 17. – Distribution en Sardaigne de *Galium schmidii* Arrigoni.

G. schmidii a été signalé en Sardaigne entre 50 m (Capo Caccia) et 1800 mètres sur le Gennargentu (ARRIGONI, 1980). Cette espèce semble être indifférente au substrat géologique, étant capable de pousser aussi bien sur silice que sur calcaire. On la trouve toutefois seulement dans des milieux rocaillieux ou rupestres, bien ensoleillés ou légèrement ombragés. On la rencontre très rarement dans des garrigues. Au Capo Caccia, *G. schmidii* est capable de coloniser les failles et gradins des falaises calcaires à pic sur la mer, très exposés aux forts vents.

Distribution générale

G. schmidii est une espèce endémique de la Sardaigne.

Chorologie en Sardaigne

G. schmidii a été décrit sur des individus récoltés sur le massif du Gennargentu par SCHMID (1933, sub *Galium mollugo* var. *latifolium*). Toutefois, les signalisations précédentes de *G. cinereum* de Sardaigne (MORIS, 1840-1843; BARBEY, 1884-1885) sont à rapporter à *G. schmidii* (voir aussi plus haut).

ARRIGONI (1972 & 1980) a signalé plusieurs stations de cette espèce dans la Sardaigne centro-septentrionale. CAMARDA (1984) la signale ensuite pour le Monte Albo.

G. schmidii est une espèce relativement fréquente dans la partie centrale de l'île (Massif du Gennargentu, Sarcidano, Barbagia di Seulo), et elle est présente dans de rares stations disjointes dans le Monte Albo, dans la région de Nuoro, dans les montagnes de Bolotana, au nord de Dorgali et dans la presqu'île calcaire de Capo Caccia, près d'Alghero (Fig. 17).

Specimina visa

In apricis, aprili-majo, *Moris s.n.* (TO); Alghero, dintorni di Cala della barca, 1963, *Bavazzano, C. & C. Ricceri s.n.* (FI); Capo Caccia, 17.5.1970, *Valsecchi, F. s.n.* (SASSA); Monte Albo a Sa Mela, 15.5.1978, *Camarda, I. s.n.* (SASSA); sopra Benetutti, nella via verso Bitti, 1882, *Siemoni s.n.* (FI); Montagne di Bolotona, P. Palai, 30.5.1913, *sine coll.* (SASSA); Dorgali, Monte di Galtelli, nelle fessure delle rupi, 5.1852, *Moris s.n.* (TO); Orgosolo, rocce calcaree Nord e Nord-Ovest di Monte Fumai, 23.6.1972, *Arrigoni, P. V. & E. Nardi s.n.* (FI); Monte Gennargentu, Punta La Marmora, Ril. 10, 16.7.1985, *Arrigoni, P. V. s.n.* (FI); Desulo, Monte Gennargentu, in loc. Perda Crispa, porfidi, 1530 m, 5.7.1985, *Arrigoni, P. V., P. L. Di Tommaso, A. Mazzanti & C. Ricceri s.n.* (FI); Desulo, Monte Gennargentu, da Perda Crispa a S'Ortu S'Aragnus, porfidi, 1550 m, 5.7.1985, *Arrigoni, P. V., P. L. Di Tommaso, A. Mazzanti & C. Ricceri s.n.* (FI); Villagrande, Valle Bacu su Seardu, rupe di scisti nei pressi di Cuile Calabrigu Giossu, 1182 m, 6.7.1985, *Arrigoni, P. V., P. L. Di Tommaso, A. Mazzanti & C. Ricceri s.n.* (FI); Monti del Gennargentu, stazione a *Taxus baccata* sulle pendici SW di Su Sciusciu, 12.7.1970, *Arrigoni, P. V. s.n.* (FI); Monte Gennargentu, pendici Sud da Genna Eragas a Bruncu Allasi, 1970, *Arrigoni, P. V. s.n.* (FI); Desulo, Genna Eragas, 1144 m, 15.8.1965, *Arrigoni, P. V. s.n.* (FI); Aritzo, 1835, *Thomas* (BM); Aritzo, crinali di Punta Talesi e Punta Lionitzos, 1971, *Arrigoni, P. V. & C. Ricceri s.n.* (FI); Sarcidano, pianoro prativo sopra S'Atza de Ziu Chiccu, 550 m, 21.5.1963, *Bavazzano, C. & C. Ricceri s.n.* (FI); Laconi, gariga rocciosa presso la stazione ferroviaria, 1970, *Arrigoni, P. V. s.n.* (FI); Laconi, bosco di Funtanamela, 1967, *Alias s.n.* (FI); Laconi, foresta in loc. Duccau, 1967, *Alias, s.n.* (FI); Laconi, Lattinazzu, 1967, *Alias s.n.* (FI); Laconi, lecceta in loc. Su Lau, 1968, *Alias s.n.* (FI); Seulo, Gastea, 1964, *Arrigoni, P. V. s.n.* (FI).

Protection

G. schmidii est relativement fréquent dans la partie centrale de la Sardaigne et n'est donc pas en danger à l'heure actuelle dans cette région. Par contre les rares stations disjointes de Capo Caccia doivent être absolument protégées.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier vivement le D^r Franz Krendl (Musée d'Histoire naturelle de Vienne) et le Prof. Friedrich Ehrendorfer (Université de Vienne) pour leurs informations et conseils sur le groupe *G. lucidum*; les Prof. Guido Moggi & Pier Virgilio Arrigoni (Université de Florence) pour leurs précieuses informations sur la flore de Sardaigne et de l'Archipel toscan; le D^r Jean-François Manen pour sa participation dans la partie de la recherche en biologie moléculaire; le D^r Jean Wuest pour son aide en en microscopie électronique; M^{me} Saskia Pernin-Wikström pour les cartes de distribution; les institutions botaniques et les botanistes qui nous ont prêté du matériel d'herbier. Nous remercions aussi le D^r Daniel Jeanmonod pour la lecture critique du manuscrit.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABOUCAYA, A. (1989). *La flore des Iles d'Hyères: étude des rapports phytogéographiques et biosystématiques avec les Maures et la Corse*. Thèse, Université de droit, d'économie et des sciences d'Aix-Marseille III: 361 pp.
- ANCHEV, M. E. (1974). Rubiaceae. In: IOPB chromosome number reports LIII. *Taxon* 23: 374-375.
- ANCHEV, M. E. (1982). Taxonomic study of genus *Galium* L. in Bulgaria. II. Karyological and pollen structural investigation. *Fitologia* 19: 43-68.
- ARCANGELI, G. (1888). Le piante fino ad ora raccolte in Gorgogna. *Ric. Lav. Ist. Bot. Pisa* 2: 109-144.
- ARRIGONI, P. V. (1972). Su due *Galium* endemici di Sardegna: "*Galium schmidii*" nova sp. e "*Galium glaucophyllum*" E. Schmid. *Webbia* 27: 505-516.
- ARRIGONI, P. V. (1980). Le piante endemiche della Sardegna: 61-68. *Bull. Soc. Sarda Sci. Nat.* 19: 217-254.
- ATZEI, A. D. & V. PICCI (1977). Note critiche su nuove entità della Flora sarda non indicate in "Nuova Flora Analitica d'Italia" di A. Fiori per la Sardegna. *Arch. Bot. (Forlì)* 53: 1-54.
- BARBEY, W. (1884-1885). *Florae Sardoae Compendium*. Bridel, Lausanne.
- BARONI, E. (1899). *Supplemento generale al Prodromo della flora toscana di T. Caruel*. Fascicolo II. Firenze.
- BILLIET, P. (1878). Rapport sur l'herborisation faite le 1er et 2 juin de Bastia à Saint-Florent par le mont Pigno, et de Saint-Florent à Bastia par Oletta et Olmetto di Tuda. *Bull. Soc. Bot. France* 24, Sess. Extr.: 67-71.
- BIVONA, B. (1816). *Stirpium rariorum minusque cognitarum in Sicilia sponte provenientium Descriptiones nonnullis Iconibus auctae*. Vol. 4. Panormi
- BOUCHARD, J. (1963). *Matériaux pour une géographie botanique de la Corse. Scrophulariacées à Composées*. Document imprimé, édité par l'auteur, 172 pp.
- BOULLU, E. (1878). Rapport sur l'herborisation faite à l'étang de Biguglia le 30 mai 1877; compte-rendu des herborisations d'Ajaccio. *Bull. Soc. Bot. France* 24, Sess. Extr.: 62-67; 82-100.
- BRIQUET, J. (1905). *Spicilegium corsicum, ou catalogue critique des plantes récoltées en Corse du 19 mai au 16 juin 1904 par M. Emile Burnat, accompagné de MM. Jean Burnat, François Cavillier et Emile Abrezol*. *Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève* 9: 106-183.
- BURNOUF, C. (1878). Plantes trouvées aux environs de Corté et qui ne figurent pas dans le catalogue de M. de Marsilly. *Bull. Soc. Bot. France* 24, Sess. Extr.: 30-31.
- CAMARDA, I. (1984). Studi sulla flora e sulla vegetazione del Monte Albo (Sardegna centro-orientale). I. La Flora. *Webbia* 37: 283-327.
- DESOLE, L. (1960). Flora e vegetazione dell'Isola Tavolara. *Webbia* 15: 461-587.
- DOUMET-ADANSON, M. (1865). Une semaine d'herborisation en Corse. *Ann. Soc. Hort. Hérault* 5: 112-126, 179-216.
- EHRENDORFER, F. & F. KRENDL (1976). *Asperula* and *Galium*. In: TUTIN, T. G. & al. (Eds), *Flora Europaea* 4: 4-36. Cambridge, Cambridge University Press.
- ERDTMANN, G. (1952). *Pollen Morphology and Plant Taxonomy/Angiosperms*. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- ERDTMANN, G. (1969). *Handbook of Palynology*. Munksgaard, Copenhagen, 486 p.
- FAGERLIND, F. (1937). Embryologische, zytologische und bestäubungsexperimentelle Studien in der familie *Rubiaceae* nebst bemerkungen über einige Polyploiditäts-probleme. *Acta Horti Berg.* 11: 195-470.
- FIORI, A. (1927). *Rubiaceae. Nuova Flora analitica d'Italia* (1923-29). Tipografia Ricci, Firenze.
- FOSSI INNAMORATI, T. (1989). La flora vascolare dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Parte seconda. *Webbia* 43: 201-267.
- FOUCAUD, J. & E. SIMON (1898). Trois semaines d'herborisations en Corse. *Ann. Soc. Sci. Charente-Inférieure Acad. Rochelle* 32: 39-218.
- GAMISANS, J. (1983). Contribution à l'étude de la flore de la Corse. IX. *Candollea* 38: 217-235.
- GAMISANS, J. & D. JEANMONOD (1993). *Catalogue des plantes vasculaires de la Corse (éd. 2)*. Compléments au Prodrôme de la Flore Corse, Annexe 3. Ed. Conservatoire et jardin botaniques, Genève: 258 p.
- GILLOT, X. (1878). Rapport sur l'herborisation faite par la société botanique de France à Erbalunga (Corse) le 29 mai 1877, et sur quelques autres herborisations aux environs de Bastia. *Bull. Soc. Bot. France* 24, Sess. Extr.: 38-62.
- GRENIER, C. & M. GODRON (1850). *Flore de France ou description des plantes qui croissent naturellement en France et en Corse*. Vol. II: *Rubiaceae*. Paris.
- GYSPERGER, De Roulet H. (1904). Herborisation en Corse (21 mai-13 juin 1903). *Rev. Bot. Syst. Geogr. Bot.* 2: 109-114, 119-121.

- HASLAM, S. M., P. D. SELL & P. A. WOLSELEY (1977). *A Flora of the Maltese Islands*. Malta University Press, Malta.
- HOMEYER, H. (1936). Beiträge zur Kenntnis der Zytologie und Systematik der Rubiaceen. *Bot. Jahrb. Syst.* 67: 237-263.
- JOHANSSON, J. T. (1987). Pollen morphology of the tribe Morindeae (Rubiaceae). *Grana* 26: 134-150.
- JORDAN, A. (1846). *Observations sur plusieurs Plantes nouvelles, rares ou critiques de la France*. Vol. III. Paris & Leipzig.
- KRENDL, F. (1967). Cytotaxonomie der Galium mollugo-Gruppe in Mitteleuropa. *Oesterr. Bot. Z.* 114: 508-549.
- KRENDL, F. (1976). Galium aetnium Biv. und Galium cinereum All., zwei Arten des westmediterranen Gebietes aus der Sektion Eugalium Koch. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 80: 67-86.
- LITARDIÈRE, R. de (1906). Voyage botanique en Corse. *Bull. Soc. Bot. (Deux-Sèvres)* 18: 125-150.
- LITARDIÈRE, R. de (1909). Liste des Phanérogames et des Cryptogames vasculaires observés en Corse en septembre 1902, juillet 1907 et juillet-août 1908. *Bull. Acad. Int. Géogr. Bot.* 19: 96-211.
- MANEN, J.-F., A. NATALI & F. EHRENDORFER (1994). Phylogeny of Rubiaceae-Rubieae inferred from the sequence of a cpDNA intergene region. *Pl. Syst. Evol.* 190: 195-211.
- MARSILLY de COMMINES, L. J. A. de (1872). *Catalogue des plantes vasculaires indigènes ou généralement cultivées en Corse*. Paris, 203 pp.
- MENDOZA-HEUER, I. (1977). Die Rubiaceen der Kanarischen Inseln. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 90: 211-217.
- MORIS, G. G. (1840-1843). *Flora Sardoia*. Regio Typographia, Taurini.
- NATALI, A. (1996). *Etude biosystématique des Rubiaceae du domaine cyrno-sarde*. Thèse, Université de Genève, Faculté des Sciences: 498 pp.
- NATALI, A. & J.-F. MANEN (1995). The phylogenetic reconstruction inferred from the sequence of a cpDNA intergene region as a framework for the taxonomic revision of a systematic group: the example of the tribe Rubieae (Rubiaceae). *Giorn. Bot. Ital.* 129: 57-66.
- NATALI, A., J.-F. MANEN & F. EHRENDORFER (1995). Phylogeny of the Rubiaceae-Rubioideae, in particular the tribe Rubieae: evidence from a non-coding chloroplast DNA sequence. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 82: 428-439.
- PIGNATTI, S. (1982). *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
- POUCQUES, M.-L. de (1949). Recherches caryologiques sur les Rubiales. *Rev. Gén. Bot.* 56: 5-27, 74-138, 172-188.
- RONNIGER, K. (1918). Aus der Pflanzenwelt Korsikas. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien* 68: 210-236.
- SALIS-MARSCHLINS, U. A. (1833-1834). Aufzählung der in Korsika und zunächst in der Umgebung von Bastia von mir bemerkten Cotyledonar-Pflanzen, nebst Angabe ihres Standortes, dessen ungefähre Höhe über dem Meere und dem mehr oder minder häufigen Vorkommen einer jeden. *Flora Allg. Bot. Zeitung* 16: 448-461, 464-476, 486-493 (1833); XVII, Beibl. II: 1-86 (1834).
- SARGNON, J. M. L. (1879). Compte rendu des herborisations de la société botanique de France, pendant la session tenue en Corse, mai-juin 1877. *Ann. Soc. Bot. Lyon* 6: 54-91.
- SCHMIDT, E. (1933). Beiträge zur Flora der Insel Sardinien. *Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich* 146: 232-255.
- SOMMIER, S. (1898). Aggiunte alla Florula di Capraia. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* 5: 106-139.
- SOMMIER, S. (1903). *La Flora dell'Arcipelago Toscano*. Stabilimento Pellas, Firenze.
- STRID, A. & R. FRANZEN (1981). In: Chromosome number reports LXXIII. *Taxon* 30: 829-842.
- VALSECCHI, F. (1966). Ricerche sulla vegetazione littorale della Sardegna, V: Flora e vegetazione del promontorio di Capo Caccia (Sardegna Nord-occidentale). *Arch. Bot. (Forlì)* 42: 14-45.
- VERI, L. & F. BRUNO (1975). La flora del Massiccio del Limbara (Gallura meridionale). *Ann. Bot. (Roma)* 33: 83-138.