

**Zeitschrift:** Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany  
**Herausgeber:** Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève  
**Band:** 42 (1987)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Sur quelques Allium de la section Rhizirideum G. Don ex Koch  
**Autor:** Miceli, Paola / Garbari, Fabio / Charpin, André  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-879970>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 05.01.2026

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

# Sur quelques *Allium* de la section Rhizirideum G. Don ex Koch

PAOLA MICELI  
FABIO GARBARI  
&  
ANDRÉ CHARPIN

## RÉSUMÉ

MICELI, P., F. GARBARI & A. CHARPIN (1987). Sur quelques *Allium* de la section Rhizirideum G. Don ex Koch. *Candollea* 42: 627-643. En français, résumés français et italien.

Les aspects morphologiques, histo-anatomiques, écologiques et phytogéographiques de quelques peuplements d'*Allium suaveolens*, *A. ericetorum* et *A. ochroleucum* récoltés dans la nature et mis en culture au Jardin botanique de Pise, sous conditions contrôlées, ont été examinés de même que les échantillons d'herbier conservés à Genève (G). Sur la base des résultats obtenus, il a été possible de confirmer l'identité spécifique d'*A. suaveolens*, entité qui se différencie des autres aussi bien sur le plan morphologique qu'écologique. En ce qui concerne *A. ochroleucum* et *A. ericetorum* — parfois considérés comme synonymes ou comme sous-espèces — il est démontré que ces deux entités peuvent être envisagées comme espèces distinctes tant en considérant les caractères morphologiques que l'aire de distribution. L'hypothèse est émise que les trois espèces se sont progressivement diversifiées par phénomènes d'adaptation à partir d'une entité xérothermique tertiaire commune.

## RIASSUNTO

MICELI, P., F. GARBARI & A. CHARPIN (1987). Su alcuni *Allium* della sezione Rhizirideum G. Don ex Koch. *Candollea* 42: 627-643. In francese, riassunti in francese e italiano.

Sono stati comparati gli aspetti morfologici, istoanatomici, ecologici e fitogeografici di alcuni popolamenti di *Allium suaveolens*, *A. ericetorum* ed *A. ochroleucum* raccolti in natura e successivamente coltivati, in condizioni controllate, presso l'Orto Botanico di Pisa. L'indagine è stata affiancata dall'esame dei campioni d'erbario conservati a Ginevra (G). Sulla base dei risultati ottenuti, è stato innanzi tutto possibile confermare la netta identità specifica di *A. suaveolens*, entità che si differenzia dalle altre sia morfologicamente che ecologicamente. Per quanto poi riguarda *A. ochroleucum* ed *A. ericetorum* — già ritenuti sinonimi o taxa di valore infraspecifico — è stato chiarito che le due entità possono essere considerate specie distinte in base ai caratteri sia morfologici sia distributivi. Si è infine emessa l'ipotesi che le tre specie si siano diversificate per progressivi fenomeni adattativi da una comune entità xeroteramica terziaria.

## Introduction

L'objet du présent travail est d'approfondir les recherches entreprises (MICELI & GARBARI, 1980; MICELI, 1985) sur certains aspects morphologiques, histo-anatomiques et phytogéographiques des *Allium suaveolens* et *A. ericetorum*. La position d'*Allium ericetorum* par rapport à *A. ochroleucum*, taxon qui lui est lié et qui, souvent, est considéré comme appartenant à la même espèce (BRUNERYE, 1977; MICELI & GARBARI, 1980; STEARN, 1980) sera réexaminée. Nous considérerons les mêmes populations déjà étudiées auparavant du point de vue caryologique, à savoir:

1. *Allium suaveolens* Jacq., Monfalcone (439/1980) Marina Giulia, prairies humides, sur tourbe, à environ 200 m du bord de la mer (altitude: 0.60 m).

2. *Allium "ochroleucum"* Waldst. & Kit. (= *A. haussmanni* Rouy), Alpes Apouanes : Foc di Pianza (613/1977), entrée du nouveau tunnel à 1250 m d'altitude; près du tunnel de Cipollaio (352/1981) dans les vires calcaires à 800 m d'altitude.
3. *Allium "ericetorum"* Thore, Deva (451/1983) près de San Sebastian (golfe de Biscaye, Espagne), côtes rocheuses à pic sur l'Atlantique.
4. *Allium ericetorum* Thore, lande de Cadeuil (450/1983), Saint-Gemme, Charente-Maritime, France, prairies humides atlantiques semblables à celles du *locus classicus*.

Un examen préliminaire de la variabilité des structures, de l'écologie et de la phénologie, observée dans les populations qui font l'objet de cette étude a montré une nette séparation entre les exemplaires d'*A. suaveolens* et ceux d'*A. ericetorum* s.l.

### Matériel et méthodes

Pour chaque population étudiée, cultivée au jardin botanique de Pise, nous avons examiné les feuilles en nous limitant à la portion la plus large du limbe et les scapes (à environ 2 cm sous l'inflorescence). Le matériel a été fixé à la formaline alcoolique, inclus dans la paraffine et sectionné au microtome (20-22 microns), coloré au carmino-vert d'iode et à l'hématoxyline. Nous avons aussi effectué une coloration spécifique à la phloroglucine pour mettre en évidence les parois lignifiées. Nous avons en outre pratiqué des sections manuelles colorées à l'hématoxyline Delafields.

Chacune des populations a fait l'objet d'un examen détaillé de l'ensemble des caractères morphologiques pour mieux mettre en évidence la diversité des différentes entités examinées.

### Observations morphologiques

#### 1. *Allium suaveolens* Jacq. (Monfalcone, Italie) (cf. fig. 1-2).

##### *Caractères morphologiques*

##### *Fleur*

*Bouton floral*: tépales à carène colorée de rougeâtre. *Inflorescence* sphérique multiflore (entre 40 et 60 fleurs, dans un cas 20 fleurs). *Tépales* blancs avec de légères nuances rougeâtres sur les côtés de la carène et dans la moitié supérieure; tépales externes ( $4.5 \times 2.5$  mm) à sommet acuminé; tépales internes ( $4.5(-5) \times 2(-2.5)$  mm) tronqués pointus. *Étamines* nettement exsertes, anthères jaune-orange. *Ovaire*: style deux fois plus long que l'ovaire qui est de couleur blanc sale. Au point de suture des carpelles, nuance de brun rougeâtre. *Spathe*: bivalve, la partie la plus longue mesurant 13.5 mm, à dent de 6.5 mm. *Parfum*: douceâtre (cf. *Nothoscordum inodorum*).

##### *Scape*

En pleine anthèse atteint 60-65 cm.

##### *Bulbe*

Oblong; à tuniques externes gris-marron se déchirant en fibres longitudinales très consistantes et  $\pm$  entrelacées se détachant à la base.

##### *Feuilles*

Plus courtes que le scape, engainantes sur 1/8-1/5 de la longueur. Les feuilles tendent progressivement à sécher et à se détacher tout en conservant la partie engainante adhérente au scape entre le moment de la floraison maximum et la maturation des graines. La surface abaxiale est carénée tandis que l'adaxiale est plate. Elles sont de couleur vert-cendré et leur largeur varie de 2 à 5 mm. En outre elles sont  $\pm$  dressées.

Sur le sec, on remarque encore bien la couleur rougeâtre de la moitié supérieure des tépales. Les anthères s'assombrissent et le pollen est jaune clair.

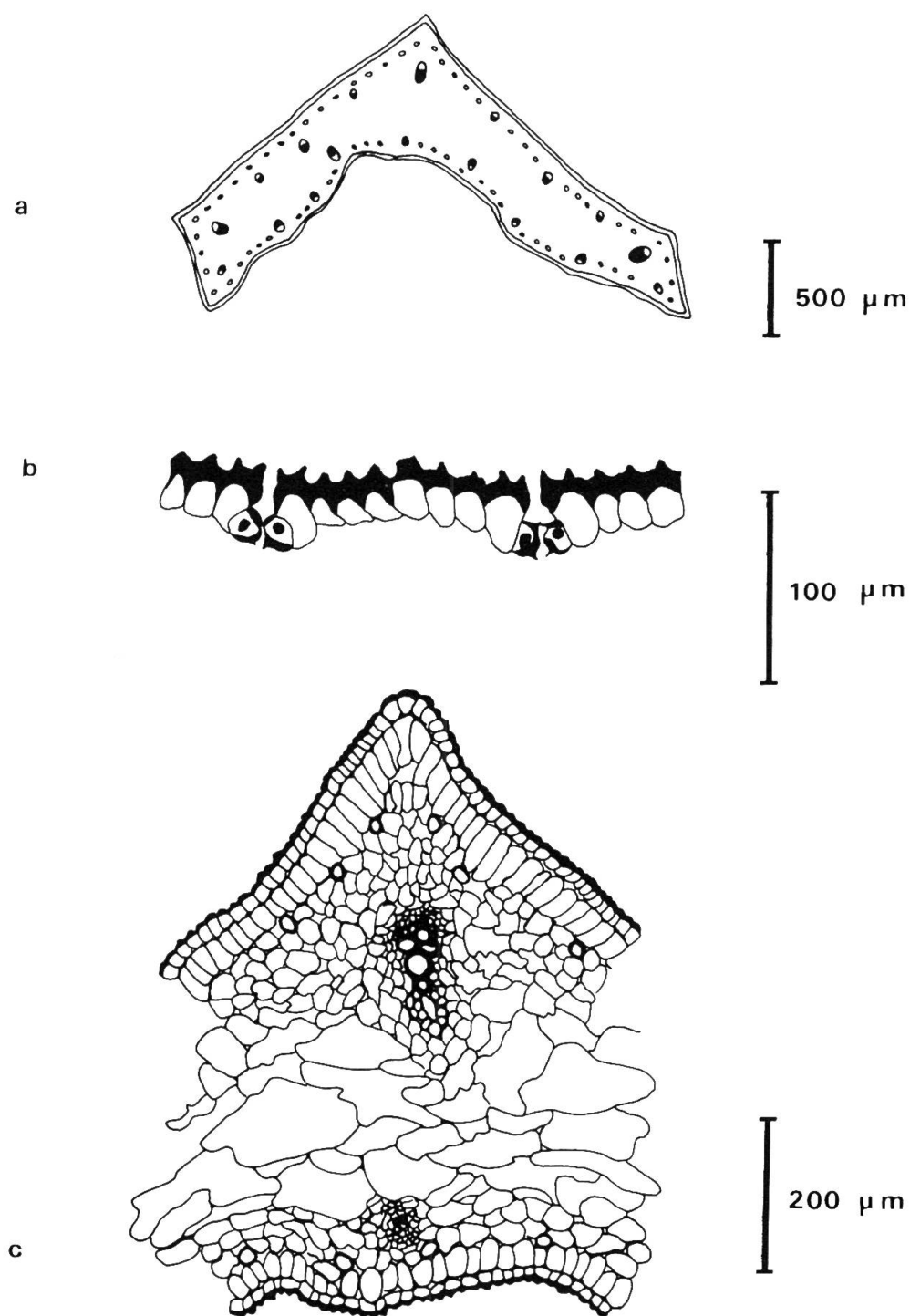


Fig. 1. — *Allium suaveolens*  
 a, section transversale de la feuille; b, épiderme foliaire; c, détail du mésophylle.



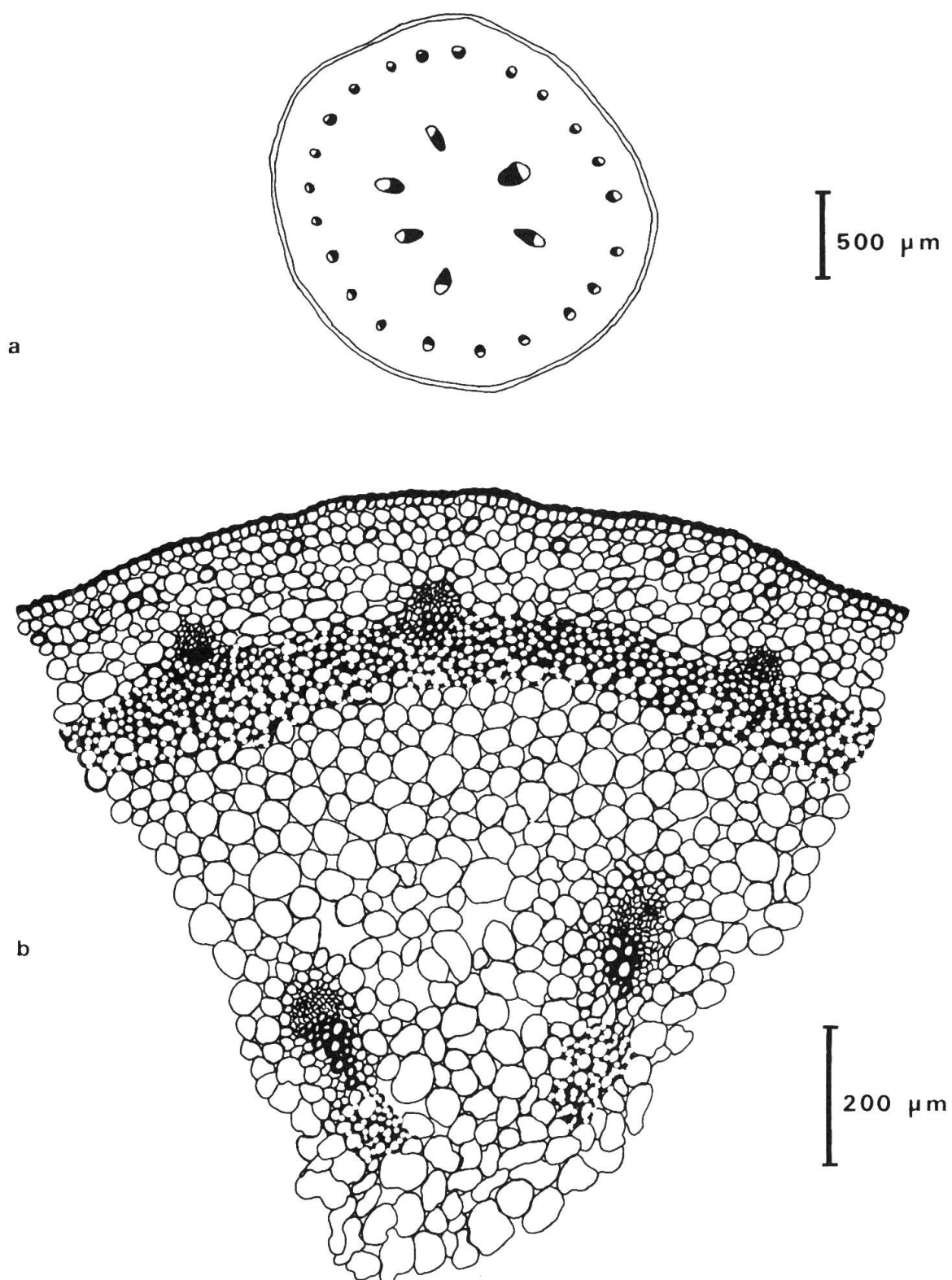


Fig. 2. — *Allium suaveolens*  
a, section transversale du scape; b, détail du scape.

*Anatomie**Feuille*

**Morphologie:** en coupe transversale, la feuille, de forme pentagonale écrasée présente une surface adaxiale plane, tandis que l'abaxiale possède une carène centrale et deux latérales plus petites. **Epiderme:** il présente une paroi externe cutinisée. La cutine a une épaisseur d'environ 1/4-1/3 de la hauteur de la cellule et une protubérance mamelonnée au centre. Les cellules latérales des stomates sont disposées à un niveau légèrement plus bas que celles de l'épiderme et ont des parois tangentielles épaissies. **Mésophylle:** tissu palissadique monostratifié, à cellules très allongées longitudinalement, à parenchyme assez compact et, au centre, à grosses cellules à parois minces. Canaux sécréteurs à section circulaire, fréquents. **Tissu vasculaire:** il y a environ 18 faisceaux vasculaires à gaine sclérenchymatique très marquée du côté du bois.

*Scape*

**Morphologie:** la section est circulaire; il y a deux anneaux de faisceaux vasculaires, le plus interne compte 6 faisceaux et le plus externe 22. **Epiderme:** monostratifié à cutine très haute (environ la moitié de la hauteur de la cellule épidermique et présentant une protubérance centrale et des "clous" qui arrivent presque jusqu'à la base de la cellule. **Zone corticale:** présente un tissu chlorophyllien monostratifié, constitué de cellules isodiamétriques ou allongées longitudinalement dans le sens radial. Il existe un anneau de canaux sécréteurs très larges, circulaires et nombreux, puis une zone parenchymatique épaisse de 5 ou 6 rangées de cellules. En outre on observe un anneau de 4-5 cellules à parois très épaissies mais non lignifiées (sclérenchyme cellulosique) qui séparent les deux anneaux de faisceaux vasculaires. L'anneau le plus interne présente 6 faisceaux à gaine parenchymatique qui sont immergés dans un parenchyme médullaire compact dont les cellules ont une section assez régulière et petite.

*Spécimens examinés*

**SUISSE. Schaffhouse:** pré marécageux entre Hemishofen et Ramsen, 10.9.1923, leg. G. Kohler (G). **Saint-Gall:** petit marais de Witenbach, 1.9.1924, leg. M. Oettli (G). Rheintal bei Salez (gem. Sennwald) Riedwiesen beidseits der Bahn, Stellenweise in Menge, 437 m, 20.9.1954, leg. H. Seitter (G). **Grisons:** Klein-Melser Ried, 485 m, in *Phragmitetum & Caricetum*, 22.8.1909, leg. J. Braun (G). **Thurgovie:** Espi-Gossieben, marais au bord du Rhin, 20.8.1904, 398 m, leg. E. Baumann (G); pré marécageux aux environs de Kreuzlingen, 11.9.1917, s. coll. (G).

**LIECHTENSTEIN:** Gem. Eschen, Nannriet, hier immer noch reichlich, 441 m, 3.9.1982, leg. H. Seitter (G)

**FRANCE. Bas-Rhin:** Ohnenheim, pré tourbeux, 9.1900, s. coll. (G); Elsenheim, prairie tourbeuse au nord du village, 175 m, 9.9.1978, leg. V. Rastetter. Espèce en nette régression par suite des cultures intensives de maïs. Les stations classiques près d'Ohnenheim ont pratiquement disparu (G) (Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Occ. & Bassin médit. n° 9883)

**ITALIE. Prov. di Pisa:** abundans in pratis humidis prope locum dictum Padule di Vada, 2m, solo argilloso-humifero, 22.10.1910, leg. N. Passerini (Flora Italica Exsiccata, ser. II, n° 1432) (G-BU). **Prov. di Gorizia:** Monfalcone am Strande des Meeres, leg. A. Fleischmann (G). **Prov. di Venezia:** commun dans les plaines de Cavallino près de Venise, 9-10, s. coll. (G). Elle croît dans les lieux humides des plaines de Cavallino près de Venise, même dans les endroits inondés et salés, parmi les salicornes, les statices, le plantain maritime. Elle fleurit à la fin de 7bre ou 8bre, 1818, leg. Moricand (G). **Prov. di Udine:** in pratis palustribus circa Aquilejam, s.d., leg. Tommasini (G).

**AUTRICHE. Voralberg:** Bodenseeriet, in Ried Wiesen, s.w. Rohrspitz gem. Höchst, immer noch reichlich, 399 m, 9.8.1982, leg. H. Seitter (G). Tisis, bei Feldkirch, Moorwiesen, 9.1914, leg. J. Murr (G). **Niederösterreich:** in pratis humidis ad pagum Ebergassing, s.d., leg. E. de Halacsy (G-BU); in pratis humidis ad Ebergassing, Moosbrunn, etc... in planitie Vindobonensi, 150 m s.m. (loc. class.), leg. Halacsy (Flora Exsiccata Austro-Hungarica, 270) (G & G-BU). Wien, s.d., leg. J. Ortman (G). Moosbrunn bei Wien, s.d., leg. Dr. Lager (G). Ebergassing, auf Sumpfwiesen, sept. 1903, leg. O. Krebs (G). Moosbrunn, in pratis turfosis, 28.8.1853, leg. J. Jwatyka (G); in pratis uliginosis Moosbrunn, aug., leg. A. Czajgl (G). Moosbrunn bei Wien, 2.9.1874, leg. J. Wiesbauer (G); auf den Schwingenden Böden bei Moosbrunn, 26.8.1895, leg. O. Krebs (G).

**RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE: Baden-Württemberg:** Wollmatingerried bei Constanzt, 400 m, 12.8.1906, leg. *G. Müller* (G); Wiesen bei Constanzt, Oberbaden, Bodenseeegend, August, leg. *Jack* (G); Am Bodensee, Constanzt, s.d., s. coll. (G). Reichenau, Wollmatingerried, juillet 1895, leg. *C. H. Zahn* (Soc. Cénom. Exs. n° 2481) (G); id., Soc. Franç. Exs. n° 6458 (G); île de Reichenau dans l'Untersee, marais du lac près Unser Zell, 2.9.1904, 400 m, leg. *E. Baumann* (G); Wollmatinger Ried vis-à-vis de Gosslieben près de la frontière, 21.8.1904, 405 m, leg. *E. Baumann* (G); auf Wiesen bei Rickelhausen nachts Radolfzell, 5.9.1879, leg. *Jack* (G); in einem Graben am Wege von Rickelhausen nach der Strasse, welche von Radolfzell nach Überlingen am Bodensee führt, 22.8.1890, leg. *Jack* (G); auf Wiesen an Wege von Moos nach Böhringen, 10.9.1896, leg. *Jack* (G); Wollmatinger Ried, 20.8.1849, s. coll. (G); endroits marécageux près de Constance, s.d., leg. *Leresche* (G); circa Constanztiam in pratis paludosis, Mainau, s.d., leg. *Wortisch* (G); Wollmatinger prope Constanzt, in pratis paludosis, c. 400 m, 25.8.1880, leg. *Jäggi* (G & G-BU); auf dem Riede der Mettnau bei Radolfzell, 28.8.1861, leg. *Jack* (G); id, 29.8.1889 et 30.8.1894, leg. *Jack* (G); von Wollmatinger Ried bei Konstanzt, durch Apotheker Seiner, 9. 1862, leg. *Lentz* (G); Von Wollmatinger Ried bei Konstanzt, 8.1849, leg. *Jack* (G); am Wege von Radolfzell nach Überlingen a. R. 22.8.1890, leg. *Jack* (G); von Wollmatinger Ried bei Konstanzt, Juli 1862, leg. *L. Leiner* (G). **Bayern:** Moos bei Deggendorf (Feuchte Wiesen), 308 m, ende August 1898, Bot. Ver. Deggendorf (G); marais sur l'alluvium marneux aux bords de la rivière Loysach à 633 m près de Murnau, leg. *A. Einsele* (F. Schultz, Herbarium normale, cent. 10, n° 958) (G); Erdinger Moor zwischen Föh-ring und Aschheim, 18.8.1878, leg. *Dr. A. Peter* (G); Torfmoor bei Meinmirk am Mindeli See (Möggingen), sept. 1855, leg. *L. Leiner* (G); Bayern, Dachau-Moor bei München, 9.1898, leg. *W. Gugler* (G); Memmingen, s.d., leg. *Lechler* (G); in turfosis Monachii, s.d., leg. *Zuccarini* (G); circa Monachium, s.d., leg. *Klein* (G); Moos bei Deggendorf (Feuchte Wiesen)... 308 m, ende August 1898, Bot. Ver. Deggendorf (G); Ach bei Füssen, Moor, 805 m, 8.1899, leg. *A. Zic* (G & G-BU); Dachauer Moor bei München, s.d., leg. *Eisenbarth* (G-BU); prairies tourbeuses entre Murnau et Eschenlohe, août 1848, leg. *F. Arnold* (Flora Galliae et Germaniae Exsiccatae, n° 670bis) (G & G-BU); Immen-dorfer Ried, sept. 1877, leg. *Seyerlein* (G-BU).

## 2. *Allium* "ochroleucum" Waldst. & Kit. (Alpes Apouanes, Italie).

### *Caractères morphologiques*

#### *Fleur*

*Bouton floral:* tépales blanc-verdâtre mais plus clairs que ceux d'Espagne et de France. *Inflorescence:* sphérique, multiflore (entre 21 et 38 fleurs). *Tépales:* blancs, à carène légèrement rosée, mais cependant beaucoup moins que ceux de l'*A. suaveolens*; tépales externes de  $3.5 \times 2(-2.3)$  mm, les internes de  $4(-4.5) \times 2$ , à extrémité cucullée. *Étamines:* exertes, anthères rouge-brique. *Ovaire:* style deux fois plus long que l'ovaire, ce dernier de couleur blanc sale teinté de vert vif sur les côtes des carpelles. *Spathe:* bivalve, la valve la plus longue mesure 11 mm dont 6 correspondent à la partie acuminée. *Parfum:* pratiquement sans odeur.

#### *Scape*

En pleine anthèse long de 29 à 42 cm.

#### *Bulbe*

Oblong, tuniques externes fibreuses et coriaces, rêches, brun-grisâtre, attachées à la base. Tuniques internes de couleur blanc-lait à rouge brun-vineux.

#### *Feuille*

Plus courtes que le scape qu'elles engainent sur 1/7-1/9. Les feuilles tendent progressivement à se dessécher et à se détacher depuis l'époque du maximum de floraison jusqu'à celle de la maturation des graines. La surface abaxiale ne présente aucun carénage; la surface adaxiale est légèrement canaliculée, vert intense, opaque; les feuilles sont flasques, arquées réfléchies ou sub-arquées, larges de 1.8 à 3 mm.

Sur le sec, les anthères noircissent, les tépales ne présentent aucune coloration mis à part la carène jaunâtre.

### Anatomie

#### Feuille

**Morphologie:** en coupe transversale, la feuille présente une surface adaxiale  $\pm$  plate et une surface abaxiale concave et légèrement carénée. **Epiderme:** il présente une paroi extérieure cutinisée. L'épaisseur de la cutine est variable, comprise entre 1/5 et 1/4 de la hauteur de la cellule avec des ondulations et des saillies  $\pm$  accentuées correspondant au centre de la cellule. Les cellules de garde des stomates, situées au même niveau que les cellules épidermiques, présentent des parois tangentielles très épaissies. **Mésophylle:** tissu palissadique mono- et bistratifié, parenchyme assez compact. Nombreux canaux sécréteurs localisés entre le tissu palissadique et le parenchyme. **Tissu vasculaire:** 19 faisceaux à bois en forme de V ou de U élargis.

#### Scape

**Morphologie:** de section circulaire; présence de deux anneaux de faisceaux vasculaires, le plus externe à 18-20 faisceaux, le plus interne à 5 seulement. **Epiderme:** cellules à cutine très mince et à superficie lisse, sans protubérance centrale. **Zone corticale:** très vaste, différenciée en un tissu chlorophyllien (palissadique monostratifié à cellules rectangulaires allongées longitudinalement dans le sens radial), un anneau de canaux sécréteurs, nombreux et à section ample et circulaire, une zone parenchymatique de 4-5 rangées de cellules. On observe en outre un anneau de 3 ou 4 rangées de petites cellules sclérénchymatiques, à parois lignifiées et sans espaces intercellulaires, séparant les deux anneaux de faisceaux vasculaires. Le deuxième anneau est beaucoup plus interne et les cinq faisceaux sont immergés dans un parenchyme médullaire assez compact, formé de grandes cellules à parois très minces, se déchirant lors de la coupe, et pourvu d'espaces intercellulaires. Les faisceaux les plus internes sont entourés d'une gaine parenchymatique et leur bois est formé de trachées disposées en V.

#### Spécimens examinés

**ROUMANIE:** Plantae Transylvaniae Herbarii Schott. n° 47. In caespitibus graminum Piatra Krajuluj, alt. 6000 ped., 12.8.1850, leg. *Th. Kotschy* (G). In Transsilvaniae Alpe Poroneggi (in conf. Bucovinae), 20.7.1856, leg. *Janka* (G); in pratis humidis turfosis prope Ola'hfalu, Transilvaniae, 9.8.1869, leg. *Janka* (G). Piatra Assa, 10.7.1911, leg. *Post* (G). Carpathes orientales: prairies alpines sous le Varful cu Dor, 1700 m env., massif du Bucegi, 30.8.1919, leg. *H. Guyot* (G). Transsilvania, distr. Nasaud: in declivibus graminosis subalpinis montis Corangiçu Mic sub "Poarta", 1500-1600 m.s.m., solo calcareo, 22.8.1923, leg. *C. Gürtler* (Flora Romaniae exsiccata n° 1200) (G).

**TCHÉCOSLOVAQUIE:** Slovakia Centr. Velká Fatra: in rupibus calcariis montis Drjenok, alt. ca 800-1200 m.s.m., in associationibus diversis dispersa, praesertim in *Seslerieto calcariae*, *Festuceto glaucae*, *Cariceto humilis*, etc. 7.1930, leg. *J. Suza* (G). (Flora Exsiccata Reipublicae Bohemicae Slovenicae N° 598). Slovakia occidentalis. Montes Velká Fatra: in rupibus et saxosis in declivis montis Grun ad Balneam Lubochna, ca 700 m.s.m., 25.8.1946, leg. *I. Klástersky* (G).

**YOUgoslavie.** Carniola: Hb. J. C. Equitis Pittoni a Dannenfeldt, s.d. (G); in Carniolae rupestribus, leg. *Ritter*, *Pittoni*, s.d. (G); Illyria, leg. *Tommasini*, s.d. (G); Nanos, leg. *Tommasini*, s.d. (G) (= Monte Re = Debeli Vrh); Göttenitz in Krain, s.d., leg. *Freyer* (G); Idria, s.d., leg. *Freyer* 1132 (G); Idria, s.d., leg. *Dollener* (G); id., s.d., leg. *Huguenin* (G); Alpen der Karawanken, Krain, leg. *Freyer* (G-BU); In rupibus subalpinis, Hb. Florae Illyricae, leg. *M. Tommasini* (G); in pratis montanis prope Idria, Carniola, Austria, leg. *Dolliner* (Herb. normale n° 1609) (G & G-BU); in pratis montis Carniolae, 1818, leg. *G. Jan* (G); Mte Maggiore in Croatia, 1829, Herb. Jan. 313. spec. 23 (G); in Carniola superiori, ad pedem Alpium vohinensium, 1835, leg. *Dr. Graf* (G); Carniola, 1839, leg. *Kunze* (G); in rupestribus sylvaticis montanis, M. Slavnik, 1844 (Ex Herbario florae illyricae Mutii Tommasini) (G). Dalmatien, Risano bei Cattaro, 8.7.1868, leg. *Th. Pichler* (G); in spongiosis ad ripam rivi Crui Rzač Serb. merid. Aug. 1875, leg. *Pancic* (G); in pratis udis m. Zlatibor, Serb. merid., août 1883, leg. *Pancic* (G-BU).

**AUTRICHE. Carinthie:** in glareosis montis "Schinouz" prope "Leopoldskirchen", solo calc. 600-1000 m.s.m. sept. 1891, leg. *M. Bar. v. Jabornegg* (G & G-BU) (Herb. normale Dörfler No. 3261). **Styrie:** prope Cilly, Stiriae, s.d., Hb. Rainer (G); Styria, Cilli, 7.1849. Hb. Rehsteiner (G); Styria meridionalis: in declivibus rupestribus angustiarium ad Weitenstein, solo calcareo, 460 m.s.m., 2.9.1898, leg. *Hayek* (G); Stiria inferior: in rupestribus angustiarium ad Finöd prope pagum Weitenstein, solo calcareo, 400 m.s.m., sept. 1904, leg. *A. v. Hayek* (No. 64 Flora stiriaca exsiccata) (G-BU).

**ITALIE. Prov. Trieste:** Trieste, juillet 1854, leg. *Rehsteiner* (G). **Prov. Udine:** alluvions de la Cimoliana, au nord du village de Cimolais, ca. 660 m, 25.8.1968, leg. *A. Charpin* (G). **Prov. Trento:** circa lacum Benacum, prope Rovereto in subalpinis, s.d., leg. *Dr. Facchini* (G); Tirol austr. Judicariis, in collibus asperis prope Bondone, sol. calc. 300-400 m. s.m., sept. 1889, leg. *Porta* (G); in Tirolia australiore, s.d., leg. *Facchini* (G). **Prov. Verona:** Monte Baldo, s.d., s. coll. (G); Venetia, in pascuis elatioribus Pastelli montis, prov. Veronae, sol. calcar., 1300-1600 m.s.m., 4.9.1878, leg. *Rigo* (G-BU); in montis supra Peri. Italia bor., 7.10.1881, leg. *P. Sintenis* (herbar. normale n° 1743) (G). **Prov. Brescia:** in Tirolia australiore, s.d., leg. *Dr. Facchini* (G); in valle di Vestino. s.d., leg. *Dom. Porta* (G); Tirol. austr. in val di Vestino, s.d., leg. *Dr. Lager* (G); Tirol. austr. Vestino in pratis et pascuis montanis, solo calcareo, alt. 2000-3000, 22.8.1884, leg. *Porta* (G & G-BU); id, 1000-3000, 26.8.1869 et 12.8.1870, leg. *Porta* (G-BU); Tirolia australis. Val Vestino. In pratis et pascuis, solo calcareo, 300-1200 m.s.m., leg. *Porta* (Flora exsiccata austro-hungarica n° 271) (G & G-BU); Tirolia austral. in pratis montanis vallis Vestino, solo calcareo, 1300-1500 m.s.m. 8.1883, leg. *Porta* (G). **Prov. Bergamo:** éboulis calcaires du versant nord du Passo di Presolana, 30.8.1968, ca. 1050 m, leg. *A. Charpin* (G). **Prov. Rieti:** 427 / Plantae Neapolitanae / *A. ochroleucum* / Inter Juniperos in alpinis montis Corno, Aprutii, 26.8.1856, leg. *E. & A. Huet du Pavillon* (G); pente nord du Sasso de Italia soit Mte Corno, au-dessus de la limite du hêtre, Abruzzes Napolitaines, août 1884, s. coll. (G-BU); ad rupes prope Castelvecchio sub Aprutio Aquilano, 7.1876, leg. *H. Groves* (G).

**FRANCE. Hautes-Pyrénées:** sables des bois sous-alpins à Aula, vallée de Barousse, leg. *A. Irat* (Flora Galliae & Germaniae, n° 670) (G); Lourdes, inter saxa, 27.6.1901, leg. *A. Henry* (G); Lourdes, montagnes, 23.10.1905, leg. *Sennen* (G). **Haute-Garonne:** Gourzi (Eaux-Bonnes), 22.8.1873, s. coll. (G); Bagnères de Luchon, lac d'Oo, 17.8.1892, s. coll. (G). **Aveyron:** forêt de Palanges, près de Rodez. Nouveau pour la France. 30.7.1881, leg. *Saltel* (Flora Selecta exsiccata n° 976) (G); id, 25.9.1885, leg. *Saltel* (G-BU); montagne de Palanges à l'est de Rodez, 16.9.1892, leg. *H. Coste* (G); Les Palanges à Aujols, 850 m., 12.9.1895, leg. *H. Coste* (G); rochers des bords du Viaur près de Centès, 350 m., 20.9.1899, leg. *J. Soulié* (G-BU); id, 300 m (G). **Lot.** Figeac, 2.9.1842, leg. *Puel* (G). **Dordogne:** rochers de Lisle, août 1892, leg. *A. le Grand* (G). **Tarn:** rochers au bord de l'Agout à Brassac, 18.9.1865, leg. *Laramberg* (G).

### 3. *Allium* "ericetorum" Thore (Espagne).

#### *Caractères morphologiques*

##### *Fleur*

**Bouton:** tépales blanc-verdâtre à carène vert foncé (semblables aux plantes provenant de France). **Inflorescence:** hémisphérique, pauciflore (7 à 20 fleurs). Tépales: blanc-sale à carène verte, parfois les tépales externes présentent une légère coloration brun-rouge; au centre on observe 4-5 fleurs avortées; les tépales externes mesurent 4.5(-5) × 3(-3.5) mm, les internes 4 × 3 mm, l'extrémité supérieure toujours tronquée-crênelée. **Étamines:** exertes, anthères jaune-orange. **Ovaire:** style pouvant dépasser deux fois la longueur de l'ovaire. Ce dernier est de couleur blanche, teinté de vert sur les côtes des carpelles. **Spathe:** bivalve, la valve la plus longue atteignant 11 mm, dont 5 pour la partie acuminée. **Parfum:** pratiquement inodore.

##### *Scape*

En pleine anthèse atteint 30-45 cm.



### *Bulbe*

Oblong, à tuniques externes très épaisses, de couleur gris-brun, se détachant à la base en se fendant longitudinalement; les tuniques internes sont de couleur blanc-rosé.

### *Feuille*

Plus courtes que le scape qu'elles engainent sur 1/6-1/12. Les feuilles tendent progressivement à se dessécher et à se détacher du scape à partir de la floraison jusqu'à la maturation des graines. La surface abaxiale présente un léger carénage, l'adaxiale est plane; les feuilles sont de couleur vert-jaunâtre, elles sont flasques, arquées réfléchies, larges de 2 à 3 mm.

Sur le sec les anthères s'assombrissent, la carène devient jaune-brun.

### *Anatomie*

#### *Feuille*

*Morphologie:* en coupe transversale, la feuille présente une surface adaxiale plane tandis que la surface abaxiale est légèrement carénée. *Epiderme:* présente une paroi cutinisée très mince avec une saillie au centre de la cellule. Les cellules de garde des stomates se trouvent à un niveau légèrement inférieur à celui des cellules épidermiques et présentent des parois tangentielles légèrement épaissies. *Mésophylle:* palissadique monostratifié à cellules très allongées et parenchyme compact à cellules de section variable (elle augmente vers le centre après une zone de trois couches de cellules régulières). Nombreux canaux sécréteurs à section circulaire. *Tissu vasculaire:* 16 faisceaux environ à bois le plus souvent en forme de U.

#### *Scape*

*Morphologie:* section circulaire; 2 anneaux de faisceaux vasculaires, le plus externe à 18 faisceaux, le plus interne à 6. *Epiderme:* cellules à cutine très épaisse (environ 1/3 de la hauteur de la cellule), à surface ondulée et à "clous" très évidents. *Zone corticale:* elle n'est pas très ample et se différencie en un tissu chlorophyllien (palissadique monostratifié, à cellules généralement isodiamétriques), un anneau de canaux sécréteurs à section circulaire, une zone parenchymatique formée de 2-3 files de cellules; puis un anneau sclérenchymatique formé de 3 files de cellules à petite section, sans espaces intercellulaires séparant les deux anneaux de faisceaux vasculaires. L'anneau le plus interne présente 6 faisceaux à bois disposé en V et à gaine parenchymatique; ils sont immergés dans un parenchyme médullaire à grandes cellules régulières présentant des espaces intercellulaires et des parois plus ou moins épaisses.

## **4. *Allium ericetorum* Thore (France) (cf. fig. 3-4).**

### *Caractères morphologiques*

#### *Fleur*

*Bouton:* tépales blanchâtres à carène vert foncé. *Inflorescence:* sphérique, multiflore (entre 16 et 36 fleurs). *Tépales:* blancs à carène vert clair avec parfois une légère nuance rougeâtre dans la moitié supérieure; tépales externes de 5 × 2.5 mm, les internes de 5.5 × 3.5 mm, l'extrémité est toujours acuminée-émarginée. *Étamines:* exertes, à anthères jaunes. *Ovaire:* style pouvant dépasser deux fois la longueur de l'ovaire. Ce dernier est de couleur blanche, teinté de vert sur les côtes des carpelles. *Spathe:* bivalve, longue de 11 mm dont 2(-5) pour la partie pointue. *Parfum:* pratiquement inodore.

#### *Scape*

En pleine anthèse atteint 30 à 65 cm.

#### *Bulbe*

Oblong, à tuniques externes de couleur marron gris, fibreuses, épaisses, détachées à la base; tuniques internes blanchâtres.

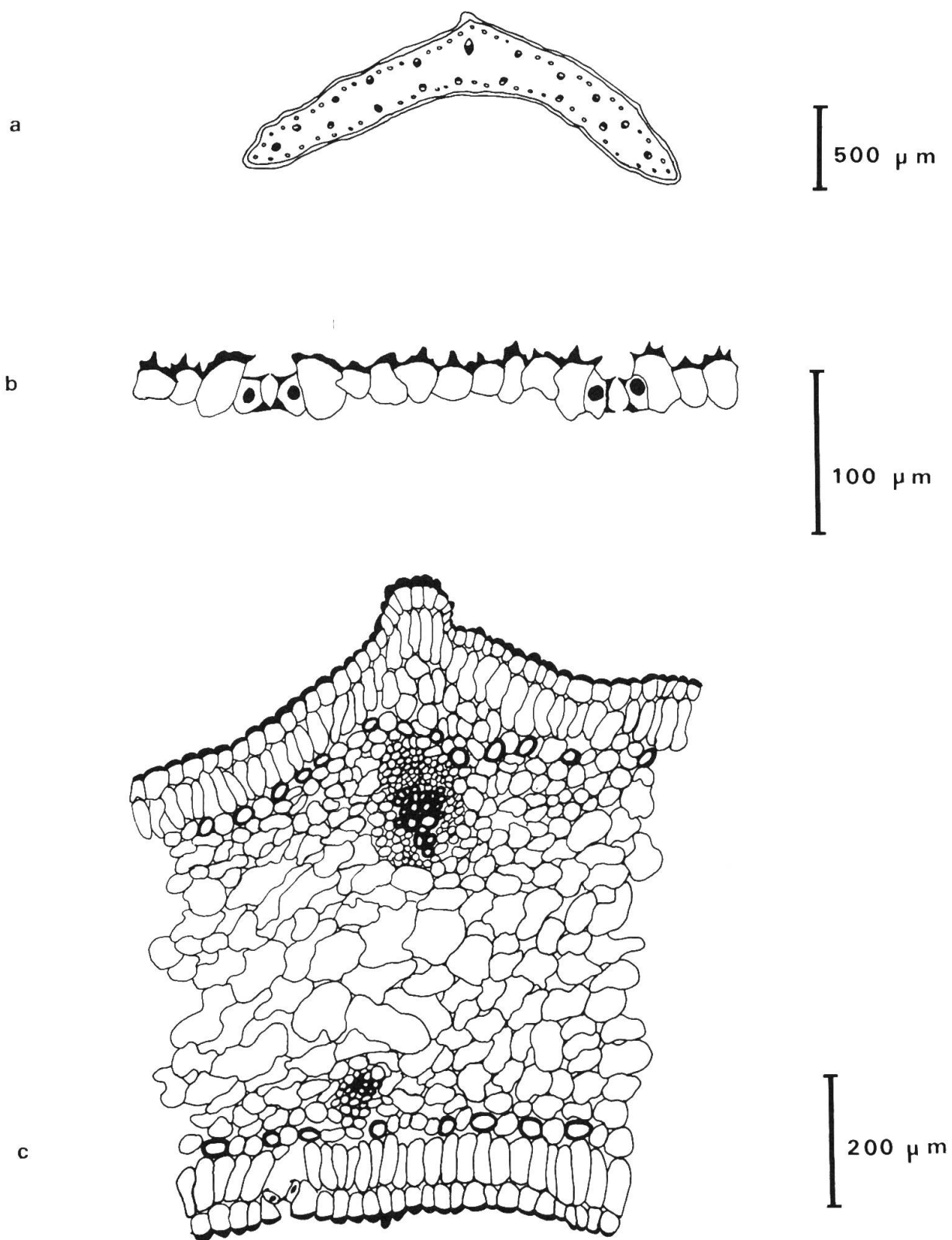


Fig. 3. — *Allium ericetorum*  
a, section transversale de la feuille; b, épiderme foliaire; c, détail du mésophylle.

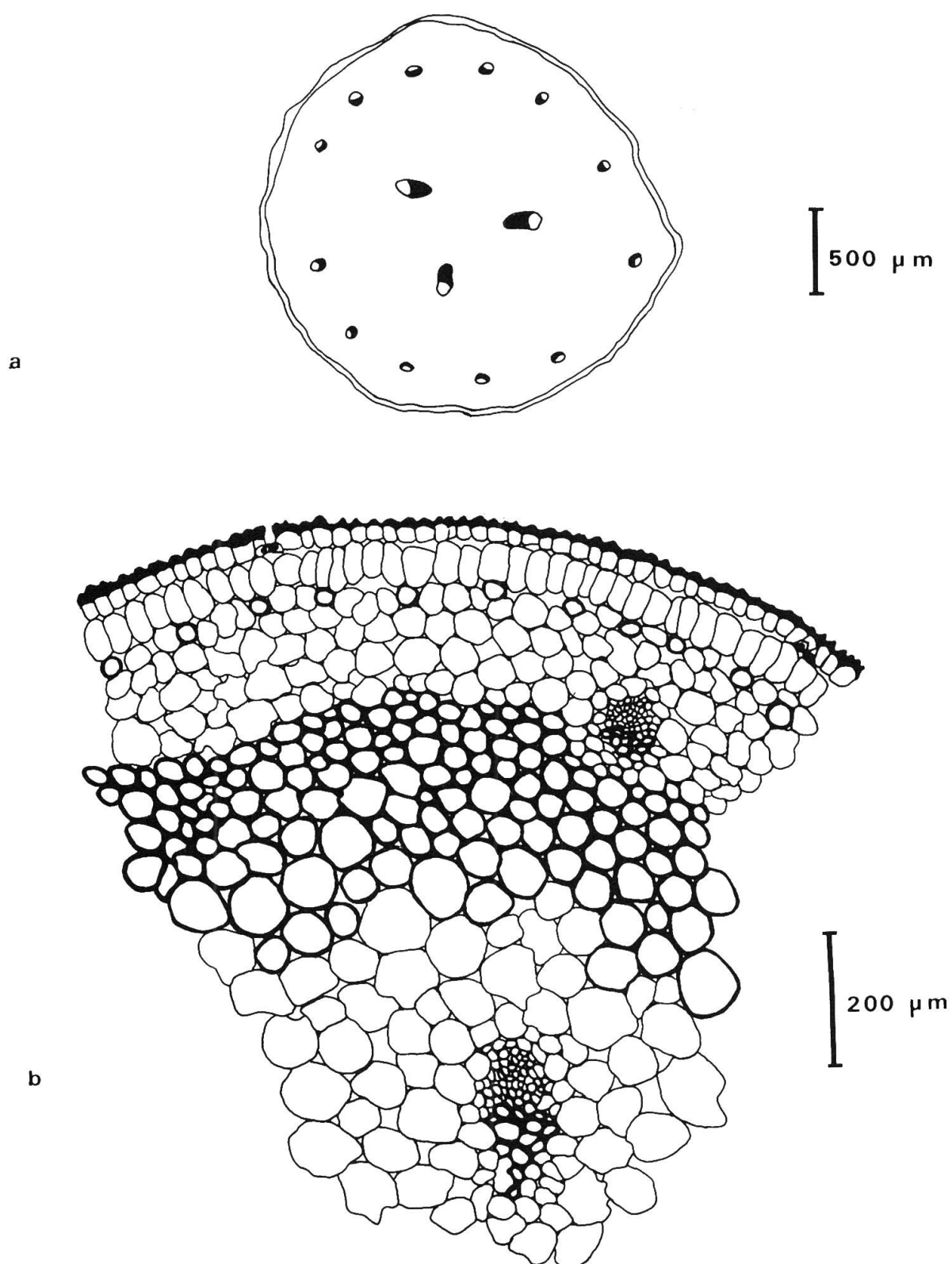


Fig. 4. — *Allium ericetorum*  
a, section transversale du scape; b, détail du scape.



## Feuilles

Plus courtes que le scape qu'elles engainent sur 1/6-1/9. Les feuilles tendent progressivement à se dessécher et à se détacher du scape à partir de la floraison maximum jusqu'à la maturation des graines. La surface abaxiale est carénée, l'adaxiale est plane; elles sont de couleur vert clair et plus ou moins flasques, d'une largeur de 3.5 mm.

Sur le sec, les anthères sont jaune foncé, les tépales présentent parfois la carène brun rougeâtre.

## Anatomie

### Feuilles

**Morphologie:** en coupe transversale, la feuille est pratiquement plane, la carène étant à peine ébauchée. **Epiderme:** il présente des cellules à cutine très mince avec une petite saillie au centre de la cellule très prononcée et pointue (presque une dent). Les cellules de garde des stomates sont à la même hauteur, par rapport à la paroi tangentielle intérieure, que les cellules épidermiques et présentent des parois intérieures légèrement épaissies. **Mésophylle:** palissadique monostratifié, à cellules très allongées et à parenchyme assez compact à grandes cellules plus ou moins polyédriques; canaux sécréteurs nombreux, circulaires, réguliers. **Tissu vasculaire:** à peu près 20 faisceaux vasculaires à bois le plus souvent en forme de U ou de masse sphérique.

### Scape

**Morphologie:** section circulaire; deux anneaux de faisceaux vasculaires, le plus externe à 12-13 faisceaux, le plus interne à 3 faisceaux seulement. **Epiderme:** les cellules ont une cutine très épaisse (1/2 de la hauteur de la cellule épidermique) et une surface ondulée par la présence d'une protubérance centrale. **Zone corticale:** très ample, elle se différencie en un tissu chlorophyllien (palissadique monostratifié à cellules plus ou moins isodiamétriques), un anneau de nombreux canaux sécréteurs, à section ample et circulaire; une zone parenchymatique de 3 ou 4 rangées de cellules. En outre, on observe un anneau sclérenchymatique de 3 ou 4 files de cellules à petite section, sans espaces intercellulaires et aux parois non lignifiées séparant les deux anneaux de faisceaux vasculaires. Le deuxième anneau, le plus interne, présente 3 faisceaux immergés dans un parenchyme médullaire à très grandes cellules à parois minces et avec des espaces intercellulaires, leur bois est formé de trachées disposées en V et ont une gaine parenchymatique.

### Spécimens examinés

**FRANCE. Pyrénées-Atlantiques:** rochers de Biarritz, 18.9.1893, s. coll. (G); Bayonne, s.d., s. coll. (G); landes de Mouguerre près de Bayonne, 24.10.1882 (fl.) et 16.10.1881 (fr.), leg. *Blanchet* (Flora selecta exsiccata n° 405) (G & G-BU); commun sur les montagnes voisines de Saint Jean Pied de Port, 12.10.1897, leg. *Ferat* (G); sommet de la Rhune, 900 m, 24.7.1883, leg. *W. Barbey* (G); Biarritz, 13.10.1862, leg. *Mouillefarine* (G); phare de Biarritz, 11.10.1880, leg. *Bouisson* (G); collines au-dessus de la Chambre d'Amour près Biarritz, Pyr. occ. Unio itiner. Endress, oct.-nov. 1830 (G); Bayonne, s.d., leg. *Blytt* (G); Bayonne, sur la lande de la Chambre d'Amour au milieu des ajoncs. Se retrouve sur les montagnes des environs et à Dax, fin 9.1897, leg. *Lesauvage* (G); Biarritz prope Bayonne, 6.9.1848, leg. *E. Desvaux* (G); Eaux Chaudes, 1852, leg. *A. de Forestier* (G); rochers avant d'arriver aux Eaux-Bonnes, 3.10.1852, leg. *Huet du Pavillon* (G). **Hautes-Pyrénées:** Lheris, sept., s. coll. (G & G-BU); Lheris (= Pène de Lheris), 1808, leg. *Rohde* (G); Pic Lheris, Pyren. centr. 19.9.1851, leg. *J. Lange* (Pl. Eur. austr. 1851-1852, n° 139) (G); Cauterets, 1000 m, 8.9.1924, leg. *Maillard* (Soc. Franç. n° 2222 bis) (G). **Haute-Garonne:** Bagnères de Luchon à la vallée du Lys, 1.9.1890, leg. *Mouillefarine* (G); Cascade de Juzet, vallée d'Oo, 1814, leg. *Boileau* (G); **Landes:** pinèdes à Saint Geours de Marennès, 12.10.1950, leg. et det. *J. Vivant* (Soc. Fr. Ech. Pl. Vasc. n° 1169) (G); landes de Dax, 1825, leg. *Lesauvage* (G); des Landes, s.d., leg. *Duby* (G); St Sauveur, 1841, leg. *Léon Dufour* (G). **Gironde:** Bayon, s.d., leg. *Lacroix* (G-BU); Blaye, s.d., leg. *Chevignard* (G); landes des environs de La Teste, 18.10.1849, leg. *O. Debeaux* (G); Gradignan, landes de Bordeaux, 27.9.1849, leg. ? (G); Arlac, landes tourbeuses autour de l'ancienne cible, 15.10.1851, leg. *Delbos* (G); lande à Balac dans le Médoc, Bordeaux, 9.1855, leg. *Baillot* (G); in pascuis ad "Toctoucan" prope "Pierroton", oct. 1908, leg. *E. J. Neyraut* (Herb. Norm. n° 5340) (G & G-BU); clairières humides entre les bois de pins des Landes, 8.10.1916, leg. *J. Fiton*, vid. Coste (Soc. Française

n° 2222) (G). **Charente-Maritime**: Cadeuil, 20 km au sud de Rochefort sur Mer, landes fraîches, 27.9.1903, leg. *Saint-Yves* (G-BU). **LOT**: Figeac, marais de Farols, 21.7.1873, leg. *Dumas* (G). **Lot-et-Garonne**: avant le point de croisement de la route n° 2 de St Côme à Houillès par la route n° 4 de Névas à Guiguols, arrondissement de Névas, bords de la route n° 8, bois, 29.9.1866, leg. *L. Amblard* (G); Durance, landes, 16.9.1874, leg. *Ch. Arnaud & E. Garrouste* (Soc. Dauph. n° 584) (G & G-BU). **Dordogne**: bruyères et rochers porphyriques, route de Thiviers à La Nouaille, près du pont à 5 kms de Thiviers, 17.8.1899, RR, leg. *Soulat-Ribette* (G). **Haute-Vienne**: rochers de serpentine au sud du hameau de La Flotte, commune de Chateau-Cervix, 12.8.1969, 450 m, leg. *A. Charpin* (G). **Loire-Atlantique**: “graine de l'espèce d'ail recueilli par M<sup>r</sup> Leboterf à Herbignac et envoyée par lui à M<sup>r</sup> Reuter sous ce nom“, *M<sup>r</sup> Leboterf 1838* (G); Herbignac, landes humides, sept. 1842, leg. *Lloyd* (G); Herbignac où il est commun. Redouté pl. 102 l'a figuré pour le *A. carolinianum*, leg. *Desvaux* (G); landes de St Liphard, 20.9.1853, leg. *Boreau* (G); St Liphard, 22.9.1853, leg. *Augé de Lassus* (G); Herbignac, 3.10.1858, leg. *G. Genevier* (G); Loire inférieure, 3.10.1858, leg. *Mercier* (G). **Localités imprécises**: *Gallia occidentalis*, s.d., s. coll. (G); Pyrénées, 1796, leg. *M. Massey* (G); Pyrénées, s.d., s. coll. (G); Pyrénées, s.d., leg. *Dufour* (G); s.l. les individus ne sont jamais plus beaux, s.d., leg. *Thore* (G).

**ITALIE. Liguria**: Monte Contessa sopra Sestri Ponente (Liguria), 20.9.1892, leg. *G. B. Canneva* (G).

**PORTUGAL**. Serra do Gerez (sitios elevados), agosto 1892, leg. *A. Moller* (Flora Lusitanica exsiccata / Herb. Hort. Bot. Conimbricensis 1152) (G) (sous *A. suaveolens* Jacq. non Duby).

**ESPAGNE. Huesca**: de Jaca, s.d., leg. *Chaubard* (G). **Burgos**: landes à Erica près du Balneario de Corconte, 15.8.1970, 870 m, leg. *A. Charpin* (G). **La Coruña**: La Coruña, sept., leg. *J. Lange* (pl. Europ. aust. 1851-1852 n° 139) (G). **Asturias**: Non longe a Cadavedo (Luarca, Asturias), in pascuis siliceis, 31.10.1963, leg. *Lainz* (G). **Cantabria**: Santander, hab. in pascuis rupibusq. maritimis, 15.10.1835 (Durieu. Plant. Select. Hispano-Luit. / Sect. Ia. Asturicae. Anno 1835 collectae, n° 221) (G); in Cantabr. marit. supra Socoi, 25.9.1841, leg. *Bubani* (G) (sous *A. suaveolens*); Santander: Hinogedo, rochers, landes, octobre 1925, leg. *E. Leroy* (Soc. Française n° 2222 ter) (G). **San Sébastian**. Guipuzcoa: Deva, le long de la route de San Sebastian à Deva, à peu de distance de l'entrée de Deva, alt. 20 m, pente de fins éboulis calcaires friables, 16.10.1981, leg. *B. de Retz* n° 82584 (Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. et Bass. Medit. n° 10919) (G).

### Ecologie

*Allium suaveolens* a une prédilection pour les substrats marécageux, les terrains tourbeux ou les zones de sphaignes planitiaires; il ne dépasse jamais des altitudes supérieures à 800 m.

*Allium “ochroleucum”* croît dans des milieux xériques sur des substrats calcaires, prairies rocheuses et arides des montagnes et des zones subalpines.

*Allium “ericetorum”* d'Espagne présente une écologie très semblable à celle de la population française, tout en se trouvant sur des terrains rocheux où une certaine humidité est constante.

*Allium ericetorum* de France croît sur des terrains humides siliceux, le plus souvent sur des prairies humides situées à quelques mètres d'altitude dans le domaine atlantique; cet ail peut également se rencontrer sur des terrains calcaires jusqu'à 1800 m dans les Pyrénées par exemple.

### Biologie végétative et anthèse

Les plantes d'A. “ochroleucum” des Alpes Apouanes poussent très bien en pot, en milieu assez sec et ensoleillé. Les échantillons à chromosome accessoire ( $2n = 16 + 1B$ ) qui représentent 57% du total se portent mieux, en apparence, que ceux qui ne l'ont pas et commencent leur floraison avec une certaine avance (25.7.1984 au lieu du 2.8.1984). Les plantes d'A. “ericetorum” (Espagne) — un seul pot avec 5 plantes — sont cultivées dans les mêmes conditions que les plantes des Alpes Apouanes. Elles ressemblent plus, pour l'aspect végétatif, aux plantes françaises cultivées dans des conditions d'humidité constante.

Les plantes d'*A. ericetorum* (France) ont été mises en culture dans deux conditions différentes: certaines en condition plus ou moins xériques (comme celles des Alpes Apouanes et celles provenant d'Espagne), d'autres avec la base des pots immergée dans l'eau comme les plantes d'*A. suaveolens*. Le 25.8.1984 les échantillons français en conditions plus ou moins xériques avaient les feuilles moins développées et les plantes étaient souffrantes par rapport aux échantillons dont la base du pot était trempée dans l'eau: ces derniers montraient une plus grande vigueur végétative et ils avaient tous le scape floral bien formé. De nombreuses fleurs, dans tous les pots, aussi bien à l'humidité qu'au sec sont stériles; la fertilité de l'ensemble est très faible.

Les échantillons de *A. suaveolens* cultivés en condition d'humidité constante se portent tous bien sur le plan végétatif comme sur le plan floral.

En 1985, les plantes d'*A. ochroleucum* (Alpes Apouanes) ont fleuri dans la première moitié d'août, les plantes avec ou sans le chromosome B pratiquement en même temps; celles d'*A. ericetorum* (France et Espagne) ont fleuri dans la première moitié d'octobre et celles d'*A. suaveolens* ont fleuri dans la seconde moitié de septembre ou aux premiers jours d'octobre.

Après examen de tous les caractères morphologiques, histoanatomiques, écologiques et biologiques nous pouvons établir le tableau récapitulatif ci-contre.

### Rapports morphologiques, écologiques et phytogéographiques

Comme nous l'avons déjà dit précédemment, nous pouvons considérer *Allium suaveolens* comme nettement séparé d'*A. ericetorum* s.l. Les échantillons d'*A. suaveolens* se distinguent en effet par leurs tépales rosés, la carène plus intense, la capsule brun-rougeâtre, les feuilles carénées et pratiquement droites (caractères observés par BRUNERYE, 1977). En outre, d'un point de vue écologique, ce taxon préfère les milieux tourbeux et se rencontre dans le centre-sud de l'Europe (Italie du Nord, Yougoslavie, Albanie, Autriche, Suisse, Allemagne (région du lac de Constance), France (Alsace)). Il a une floraison très tardive.

Par contre, en ce qui concerne les échantillons des autres populations (Italie, France, Espagne), nous pouvons effectuer une première séparation entre les italiens et les deux autres "étrangers". En effet, bien qu'il n'existe aucune différence remarquable d'un point de vue histoanatomique au niveau des feuilles et des scapes, nous observons de nettes différences d'un point de vue morphologique dans l'inflorescence: les échantillons des Alpes Apouanes présentent toujours des tépales blanchâtres à extrémité cucullée et des anthères rouge-brique, des feuilles légèrement carénées et réfléchies; sur le sec les tépales présentent une carène jaunâtre.

Les échantillons français, beaucoup plus robustes que les espagnols ont les tépales blanc-rosé à extrémité émarginée-pointue et des anthères jaunes tandis que les espagnols ont des tépales blancs tranchés-crênelés et des anthères jaune-orange. En outre, sur le sec, les échantillons français ont des tépales à carène brun-rougeâtre tandis que les espagnols les ont jaune-brunâtre.

Une autre différence entre les deux groupes est l'époque de floraison: les plantes des Alpes Apouanes sont en fleur dans la seconde moitié d'août tandis que les "étrangers" le sont environ deux mois plus tard.

Sur la base de tous ces caractères, nous faisons l'hypothèse de regrouper les échantillons des Apouanes dans l'"espèce" *A. ochroleucum* qui se différencie, y compris sur le plan caryologique (MICELI, 1985), de l'"espèce" *A. ericetorum* dans laquelle nous regroupons les échantillons français et espagnols, assez semblables entre eux.

Si nous considérons la distribution de ces deux taxa (BRUNERYE, 1977) nous pouvons remarquer que les aires de distribution sont distinctes bien que contiguës: *A. "ochroleucum"* se rencontre avant tout dans les lieux xériques calcaires de l'Europe du centre-sud et croît vers l'est jusqu'aux Tatras; par contre, *A. "ericetorum"* est plutôt atlantique et occidentale (Portugal, Espagne, France).

### Discussion

Sur la base des données que nous possédons (cf. tableau récapitulatif), nous pensons que les échantillons identifiés comme *A. suaveolens* représentent une espèce bien définie d'un point de

|                      | <i>A. suaveolens</i>                  | <i>A. ericetorum</i><br>(France) | <i>A. "ericetorum"</i><br>(Espagne)    | <i>A. "ochroleucum"</i><br>(Alpes Apouanes) |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|---|
| <i>Plantes</i>       | robustes, hauteur 60-65 cm            | ± robustes, hauteur 30-65 cm     | moins robustes, hauteur 30-45 cm       | moins robustes, hauteur 29-42 cm            |
| <i>Feuilles</i>      | carénées, ± droites                   | légèrement carénées, ± flasques  | presque plates, arquées, réfléchies    | légèrement carénées, réfléchies             |
| <i>Inflorescence</i> | 40-60 fleurs                          | 16-36 fleurs                     | 7-20 fleurs                            | 21-38 fleurs                                |
| <i>Tépales</i>       | rosés                                 | blanc ou légèrement rosés        | blancs                                 | blancs ou légèrement rosés                  |
| <i>Extrémités</i>    | pointues-tranchées                    | émargées-pointues                | tranchées-crênelées                    | cucullées                                   |
| <i>Anthères</i>      | jaune-orange                          | jaunes                           | jaune-orange                           | rouge brique                                |
| <i>Capsule</i>       | brun-rougeâtre                        | verte                            | verte                                  | verte                                       |
| <i>Parfum</i>        | présent                               | absent                           | absent                                 | absent                                      |
| <i>Bulbe</i>         | tuniques fibreuses ± entrelacées      | fibreux épais                    | fibreux épais en fibres longitudinales | fibreux coriaces                            |
| <i>Hampe</i>         | anneau sclérénchymatique absent       | anneau sclérénchymatique présent | anneau sclérénchymatique présent       | anneau sclérénchymatique présent            |
| <i>Exsiccatum</i>    | coloration rosée des tépales évidente | carène brun-rougeâtre            | carène devenant jaune-brunâtre         | carène jaunâtre                             |
| <i>Anthèse</i>       | fin septembre-début octobre           | première moitié d'octobre        | première moitié d'octobre              | seconde moitié d'août                       |

Tableau 1. — Récapitulation des différents caractères des *Allium* étudiés.

vue écologique et morphologique, ceci en accord avec BRUNERYE (1977), STEARN (1978), GARBARI (1982).

Nous pensons aussi que cette espèce trouve son origine dans un stock d'*Allium* diploïdes dont on peut aussi considérer comme dérivé les populations françaises que nous avons identifiées comme *A. ericetorum* (MICELI, 1985). Sur la base des situations bioclimatiques de la Méditerranée connues à partir du Miocène (PONS & QUÉZEL, 1985), nous pouvons estimer plausible qu'une seule entité thermophile était présente au Tertiaire. Puis les événements liés aux glaciations quaternaires pourraient avoir favorisé la différenciation de populations planitiales à écologie, aire de distribution et morphologie différentes: *A. ericetorum* et *A. suaveolens*.

Les *Allium* actuellement confinés aux habitats les plus xériques, typiques des *A. ochroleucum*, pourraient être les dérivés les plus directs des peuplements ancestraux tertiaires auxquels ils pourraient être rapprochés sous le profil écologique.

### Considérations taxonomiques

Les auteurs ne sont pas d'accord sur le rang taxonomique à donner aux entités mentionnées ci-dessus. Dans une note précédente (MICELI & GARBARI, 1980) on avait pensé, comme STEARN (1978) mettre en synonymie *A. ericetorum* et *A. ochroleucum*. ROUY (1910) considère *A. ericetorum* comme une "race" d'*A. suaveolens* et distingue *A. ochroleucum* de *A. haussmanni*. FOURNIER (1940) met en synonymie *A. haussmanni* et *A. ochroleucum* tandis qu'*A. suaveolens* serait subordonné à *A. ericetorum*. GUINOCHET & VILMORIN (1978) considèrent *A. ericetorum* et *A. ochroleucum* comme espèces distinctes. D'autres auteurs par contre ne reconnaissent qu'une espèce: *A. ochroleucum* avec comme synonyme *A. ericetorum* (REICHENBACH, 1848) alors que, vice-versa, PASTOR & VALDES (1983) admettent *A. ericetorum* comme bonne espèce et *A. ochroleucum* en synonyme. Il existerait, en outre, (ROUY, 1910) un *A. ericetorum appendiculatum* considéré comme race d'*A. suaveolens* et qui se rencontre dans les lieux humides et les prairies (Loire Atlantique, Charente maritime, Pyrénées Atlantiques, etc.) et qui pourrait peut-être correspondre à l'*A. ericetorum* que nous avons étudié en France. A noter que GRENIER & GODRON (1885) décrivent également un *A. ochroleucum*  $\beta$  *appendiculatum* avec la même distribution géographique.

BRUNERYE (1977) conclut son travail en affirmant que, malgré les interprétations de ROUY (1910) et de FOURNIER (1940) il faut admettre *A. suaveolens* comme espèce distincte et nettement séparée tandis qu'*A. ericetorum* et *A. ochroleucum* devraient être considérées comme un seul et même taxon avec le nom prioritaire d'*A. ericetorum* Thore (1803).

Par contre, à notre avis, trois espèces doivent être retenues: *A. suaveolens*, *A. ericetorum* et *A. ochroleucum*. Ceci parce que tout en faisant l'hypothèse que toutes les populations étudiées tirent leur origine d'une souche commune, le milieu extrêmement différent où croissent ces entités a contribué à les différencier non seulement du point de vue écologique mais aussi du point de vue morphologique. En somme, il y aurait eu création d'espèce, à l'intérieur d'une même zone de distribution, par réponse adaptative. Les échantillons espagnols pourraient être considérés comme une variété d'*A. ericetorum* à la fois parce qu'ils ont une écologie et une morphologie très semblables mais qu'ils présentent des différences dans la taille, le port et la couleur des anthères, la forme et la couleur des tépales ainsi que dans la morphologie des feuilles et le nombre de fleurs par inflorescence.

### REMERCIEMENTS

Nous remercions M. R. Daunas, Président de la Société botanique du Centre-Ouest (SBCO) qui a récolté pour nous les plantes d'*Allium ericetorum* en Charente-Maritime; le Prof. G. Aymonin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris pour ses très utiles indications; le Prof. N. Tornadore du Département de biologie de Padoue qui nous a procuré le matériel espagnol étudié dans ce travail.

Ce travail a été effectué avec l'aide financière du Ministère de l'éducation publique d'Italie.



## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BRUNERYE, L. (1977). Au sujet de l'*Allium* des serpentines du Limousin: *Allium ochroleucum* Waldst. & Kit. = *Allium ericetorum* Thore. *Compt. Rend. 102<sup>me</sup> Congrès Natl. Soc. Savantes* 1: 359-366.
- FOURNIER, P. (1940). *Les quatre flores de la France*. Poinson-les-Grancey, 1092 pp., 8075 fig.
- GARBARI, F. (1982). *Allium* L. In: PIGNATTI, S., *Flora d'Italia* 3: 379-394.
- GRENIER, J. & D. GODRON (1856). *Flore de France*, t. 3. Baillièrre, Paris, 779 pp.
- GUINOCHET M. & R. DE VILMORIN (1978). *Flore de France*. Fasc. 3: 1125 pp., 2729 fig. Edit. CNRS, Paris.
- MICELI, P. (1985). Il genere *Allium* in Italia. XIV. Aspetti citogeografici in "*Allium*" gruppo "*ericetorum*": osservazioni preliminari. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. B*, 92: 319-326.
- MICELI, P. & F. GARBARI (1980). Il genere *Allium* L. in Italia. X. *Allium ericetorum* Thore ed *Allium saxatile* M. Bieb. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem., Ser. B*, 87: 51-69.
- PASTOR, J. & B. VALDES (1983). Revision del genero *Allium* (Liliaceae) en la Peninsula iberica e Islas Baleares. *Anal. Univ. Hispalense (Sevilla)*: 5-182.
- PONS, A. & P. QUÉZEL (1985). The history of the flora and vegetation and past and present human disturbance in the Mediterranean region. In: GOMEZ CAMPO, C., Plant Conservation in the Mediterranean area. *Geobot.* 7: 25-43.
- REICHENBACH, H. G. (1848). *Icon. Fl. Germ.* 10, 25, t. 498. Lipsiae.
- STEARN, W. T. (1978). European species of *Allium* and allied genera of Alliaceae: a synonymic enumeration. *Ann. Mus. Goulandris* 4: 83-198.
- THORE, J. (1803). *Essai d'une chloris du Département des Landes*: 123-124. Dax.

