

**Zeitschrift:** Boissiera : mémoires de botanique systématique  
**Herausgeber:** Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève  
**Band:** 4 (1939)

**Artikel:** Monographie du genre Cistus L. : thèse  
**Autor:** Dansereau, Pierre Mackay  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-895396>

#### **Nutzungsbedingungen**

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

#### **Conditions d'utilisation**

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

#### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 12.02.2026

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

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

FACULTÉ DES SCIENCES

(LABORATOIRE DE BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE)

PROFESSEUR : M. B. P. G. HOCHREUTINER

---

# MONOGRAPHIE

## DU GENRE *CISTUS* L.

### THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DES SCIENCES

DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES

PAR

PIERRE MACKAY DANSEREAU

DE MONTRÉAL (CANADA)

THÈSE N° 1003

GENÈVE

CONSERVATOIRE DE BOTANIQUE

ROUTE DE LAUSANNE, 192

---

AOUT 1939

## PRÉFACE

La présente monographie a été élaborée sous la direction de M. le prof. B. P. G. Hochreutiner au laboratoire de Botanique systématique de l'Université de Genève et au Conservatoire Botanique de la Ville de Genève. Nous considérons comme un rare privilège la possibilité qui nous a été donnée de travailler dans des institutions qui de tout temps et plus que jamais se placent au premier rang parmi celles qui sont consacrées à la Botanique systématique. Que M. le prof. Hochreutiner trouve ici l'expression de toute notre reconnaissance pour la sollicitude dont il n'a cessé de faire preuve à notre égard comme d'ailleurs pour les directives très éclairées qu'il nous a données.

Nous ne saurions trop remercier aussi M. Marc Simonet Dr Sc., directeur de la Villa Thuret (Antibes) qui, le premier, attira notre attention sur le problème des hybrides de Cistes et nous fournit l'occasion de les étudier tout en nous initiant à la recherche cytologique.

Nous remercions aussi M. le prof. Humbert qui nous a permis de consulter les riches collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

Nos remerciements les plus vifs vont encore au prof. F. Chodat qui a bien voulu s'intéresser à notre travail au cours de son élaboration et en discuter avec nous les points critiques. MM. Charles Bähni Dr Sc., et Marcel Guinochet Dr Sc. nous ont pareillement aidé de leurs observations.

Nous remercions enfin les prof. Negri, de Florence, Cotton et Ramsbottom de Londres, Diels de Berlin, Braun-Blanquet de Montpellier, Chiarugi de Pise, Beauverd de Genève, Prat de Marseille, qui ont bien voulu mettre à notre disposition les précieux herbiers qui nous ont permis un nombre maximum d'observations.

Le présent travail constitue seulement le début de notre étude sur les Cistes; il comprend, avec une introduction générale, la description des espèces, variétés et formes.

Nous renvoyons donc à plus tard la description des hybrides qui sera accompagnée d'une liste détaillée de tous les noms. On ne trouvera ici qu'un index des noms que nous considérons comme valables. Dans notre seconde partie, ces noms sont imprimés en caractères gras.

GENÈVE, 5 juillet 1939.

## PREMIÈRE PARTIE

---

# INTRODUCTION

### 1. HISTORIQUE.

Les *Cistes* sont un groupe à ce point homogène que les botanistes des XVI<sup>me</sup> et XVII<sup>me</sup> avaient très bien su les réunir, même en l'absence des critères plus rigoureux qui devaient servir de base à la classification linnéenne. Charles de l'Ecluse et à sa suite Tabernæmontanus, Barrelier, Bauhin décrivirent presque toutes les espèces de *Cistes* que nous connaissons aujourd'hui sauf celles des Iles Canaries que Lamarck devait être le premier à connaître. Ces botanistes se basaient sur l'allure générale de la plante plutôt que sur des détails de structure et réunissaient sous le nom de *Cistus* les plantes à feuilles ovales et souples et sous le nom de *Lédon* celles à feuilles étroites et plus ou moins résineuses.

Ils distinguaient ordinairement très bien les *Helianthèmes*, et Tournefort avait insisté sur la séparation des deux genres. On est d'autant plus surpris de voir Linné les réunir de nouveau (*Sp. Pl.* 1753). Mais il n'est pas douteux qu'à cette époque l'habitude de considérer les *Helianthèmes* comme un genre à part faisait loi pour un grand nombre de botanistes, car Miller (1754), quoiqu'il n'eût pas adopté la nomenclature binaire, séparait les deux genres. Lamarck (1786) maintient la conception de Linné, tandis que Gærtner (1788) et Pourret (1788) reviennent à la division de Tournefort et de Miller. De même Willdenow (*Enum.* (1809) et non *Sp. Pl.!*)

Le premier botaniste de l'ère linnéenne qui tenta un essai monographique du genre *Cistus* fut Pourret: il habitait à proximité de la région qui est vraisemblablement le centre de dispersion du genre et avait vu tous les *Cistus*

qu'il décrivit dans la nature. On lui doit la première description du *C. varius* et de nombreuses plantes que nous savons aujourd'hui être des hybrides. Sa «*Cistographie*» — malheureusement publiée un siècle plus tard (1875) — contient une grande richesse d'observations nouvelles.

Avec la publication du *Prodrome*, Dunal met au point, en quelque sorte, les connaissances acquises sur les Cistes, mais n'apporte rien de nouveau. Cette synthèse est d'ailleurs immédiatement compromise par la publication (1825-30) des «*Cistinea*» de Sweet où sont décrites 33 espèces; en réalité 14 espèces et leurs variétés et hybrides. Les planches en couleurs publiées par Sweet sont admirables et, mieux que la description, témoignent à la fois du grand nombre de formes que produisent les croisements et de l'homogénéité du genre.

Or, c'est nonobstant ces innombrables formes de transition que constituent les hybrides (non encore reconnus comme tels!) que Spach (1836) scinda le genre *Cistus* en *Rhodocistus*, pour les espèces canariennes, *Rhodopsis* pour l'hybride  $\times$  *C. purpureus* Lam. (*C. ladaniferus*  $\times$  *villosus*), *Cistus* pour les autres *Cistes* à fleurs rouges ou roses, *Ladanum* pour les *Cistes* à grandes fleurs blanches et *Ledonia* pour les autres *Cistes* à fleurs blanches, sauf le *C. monspeliensis* devenu le *Stephanocarpus monspeliensis*. Quant au *C. libanotis* (le seul de sa section décrit à l'époque), Spach le place dans le genre *Halimium*, en dépit de ses 5 carpelles. Il n'y a pas de doute que ces distinctions sont fondées et que cet auteur a su délimiter des groupes naturels: les études ultérieures lui donnent raison. Mais on s'est refusé à considérer les catégories établies par lui comme des genres.

Willkomm (1856), dans sa belle monographie, confirma les divisions de Spach, mais en les réduisant au rang de sections. On avait d'ailleurs, dans l'intervalle, redécouvert le *C. varius* Pourr. (baptisé *C. Pouzolzii* par Delile [1839]) et Munby avait décrit le *C. sericeus* Munby (1847) (= *C. Munbyi* Pomel (1874) à cause d'un homonyme antérieur) et enfin, Cosson avait décrit le *C. Bourgeanus* Coss. (1848). Il n'a plus été trouvé d'espèce nouvelle depuis ce temps. Willkomm avait donc devant lui toute la série des *Cistes* et sa monographie, si elle correspond assez mal à nos notions modernes de la nomenclature, présente une image singulièrement fidèle, au point de vue taxonomique, du genre *Cistus*. Il décrivit cependant, comme espèces, quelques hybrides et ne sut pas trier l'énorme matériel laissé par Sweet.

C'est alors que Timbal-Lagrave (1860) reconnut le problème fondamental du genre: l'hybridation. Il se mit en devoir, au cours de ses nombreuses herborisations dans l'Aude, d'étudier ce problème. Il fit même quelques croisements expérimentaux pour mettre à l'épreuve les interprétations qu'il avait déjà données. Le mécanisme de la transmission des caractères s'en trouva éclairé.

Il le fut bien davantage à la suite des expériences de Bornet (1860-75) qui avait réuni à la Villa Thuret (Antibes) une collection très complète de *Cistes*. Selon des méthodes très rigoureuses, il opéra de multiples croisements entre espèces et variétés de *Cistes* et obtint un grand nombre d'hybrides dont beaucoup étaient inconnus dans la nature. Il obtint même un hybride de *C. salviifolius* × *Halimium umbellatum*. Malheureusement, ces beaux résultats ne purent servir aux botanistes que beaucoup plus tard, puisqu'ils ne devaient voir le jour qu'en 1910-13.

L'ampleur des recherches de Bornet permit d'établir que l'hybridation était facile (et donc probablement fréquente dans la nature) entre beaucoup d'espèces et que beaucoup étaient autostériles. Enfin ces recherches décidèrent du status de plusieurs plantes dont on soupçonnait l'hybridité (on disait «l'origine hybride») sans en être certain, ex.: × *C. hybridus* Pourr., *C. nigricans* Pourr., × *C. glaucus* Pourr., × *C. florentinus* Lam.

Rouy et Foucaud se servirent donc (1895) des descriptions de Timbal-Lagrave et de ce qu'ils connaissaient des expériences de Bornet. S'ils eurent le tort de diviser à l'infini certaines espèces et hybrides et d'embrouiller la nomenclature, du moins surent-ils séparer définitivement les bonnes espèces de leurs rejetons «illégitimes».

Dans sa monographie, Grosser (*Pflanzenreich* 1903) reprit toute la question, s'attaqua carrément à toutes les formes proposées par Sweet et s'engagea résolument dans le maquis de la nomenclature. Il ne se trompa gravement que sur le *C. varius* dont il fit un hybride. Par ailleurs il réunit les différentes formes provenant d'un même croisement et reléguait dans la synonymie les innombrables variantes proposées antérieurement.

C'est cette monographie qui, depuis, a fait autorité. En ce qui concerne le genre *Cistus* (à l'exception du *C. varius*) il faut convenir qu'elle transcrit exactement la réalité. La nomenclature y est en plusieurs points défectueuse mais cela provient surtout de ce que le «Kew rule» fut adopté à Vienne deux ans après sa publication.

Janchen (1925) rectifia la plupart de ces erreurs, du moins pour les sections et les espèces. Sir O. Warburg et

E. A. Warburg (1930) publièrent une révision sommaire du genre et s'en tinrent à peu près aux données de Grosser, tout en signalant des localités nouvelles. Ils donnèrent surtout des notes de culture extrêmement précieuses. Mentionnons à ce propos l'épreuve de la pureté génétique du *C. varius* Pourr.

L'exploration systématique de l'Afrique du Nord (Jahandiez, Maire, Emberger, Sennen, Mauricio, Font-Quer) s'est montrée très féconde en ce qui concerne les *Cistus*. Dans beaucoup d'espèces on a découvert des variétés ou des formes nouvelles. Il n'est pas douteux que des études phytogéographiques et taxonomiques coordonnées sont appelées à éclairer très vivement le problème de la formation des espèces dans ce secteur.

Les *Cistus* ont été l'objet de beaucoup d'autres études. Nous n'avons signalé que les grandes lignes ici. Mais il n'est pas douteux qu'ils constituent un sujet de choix pour l'étude de l'hybridité et de son rôle dans l'évolution des espèces.

## 2. POSITION DU GENRE CISTUS.

Le genre *Cistus* est le type de la famille des *Cistaceae* Adans. emend. Vent., ordre des *Parietales*. Il appartient à la tribu des *Cisteae* Spach et à la sous-tribu des *Cistinae* Spach.

Les Cistacées sont voisines des Bixacées et des Tamaricacées (Engler-Diels, Wettstein, Warming), des Canelacées et des Frankeniacées (Hutchinson), des Résédacées et des Violacées (Benth. & Hook.).

Les *Cisteae* sont caractérisées par leurs 5 pétales, leur style lobé (et non divisé), leur embryon enroulé.

Les *Cistinae* se distinguent des *Fumaninae* Spach par leurs ovules orthotropes et leurs étamines toutes fertiles.

Le genre *Cistus* se distingue très facilement des autres membres de cette sous-tribu (*Halimium*, *Crocanthemum*, *Tuberaria*, *Helianthemum*) par ses 5-10 loges à l'ovaire, ses pétales jamais jaunes, son port plus élevé.

Il existe cependant une très grande ressemblance entre la dernière section du genre *Cistus* (*Halimoides* Willk.) et la première section du genre *Halimium* (*Leucorrhodion* Spach.). Cette ressemblance est à ce point accusée que certaines plantes, selon qu'elles auront 3 ou 5 loges à l'ovaire, seront classées comme *Cistus libanotis* L. ou

comme *Halimium umbellatum* (L.) Spach, aucun autre caractère sûr ne pouvant servir au diagnostic.

Les *Cistus* et les *Halimium* s'hybrident d'ailleurs très librement; au point que la barrière générique paraît bien fragile. On connaît actuellement une quinzaine de ces hybrides. Pour notre part nous croyons voir là une évolution parallèle avec anastomoses occasionnelles (et peut-être échanges de caractères?) mais la silhouette morphologique de chacun demeure trop nette pour que nous songions à les réunir.

### 3. DÉFINITION DU GENRE CISTUS.

*Racines.* — Les racines des *Cistus* sont très ramifiées et peuvent atteindre à une profondeur sensiblement égale à la hauteur de la partie aérienne.

*Tige.* — La tige est toujours fortement ligneuse et peut atteindre un diamètre de 4 ou 5 cm. Les *Cistus* ne dépassent cependant guère 20 ans, même dans les jardins où on les cultive. L'écorce est tantôt complètement lisse comme celle du *Hêtre* (*C. monspeliensis*), tantôt très écailleuse (*C. crispus*). Il y a beaucoup de variation dans le port des *Cistus*: le *C. salviifolius* est le plus souvent diffus, aplati sur le sol, a des ramifications nombreuses mais courtes de sorte que l'ensemble est très dense, que les feuilles se recouvrent presque et entretiennent une certaine humidité; au contraire, le *C. ladaniferus* a des rameaux longs et grêles, peu feuillus, à entrenœuds assez longs, à feuilles étroites, le tout porté très haut au-dessus du sol. Entre ces deux extrêmes, il y a le *C. monspeliensis*, touffu mais bien dégagé du sol dès sa base, le *C. villosus* qui est très compact et résistant au froid, les *C. Bourgeanus*, *libanotis* et *Munbyi*, qui sont petits, grêles et à feuillage lâche.

*Rameaux.* — Les rameaux portent, très visibles, les cicatrices des feuilles tombées qu'une croissance ultérieure efface imparfaitement. Ce caractère est d'ailleurs assez variable avec les espèces: certaines allongent assez considérablement leurs entrenœuds (*C. monspeliensis*), d'autres très peu (*C. crispus*).

*Feuilles.* — Les feuilles sont toujours opposées et entières. Elles sont le plus souvent connées à la base, même quand elles sont sessiles: cela va de la longue gaine

des *Cistus* des Canaries aux feuilles complètement libres du *C. hirsutus*. Les pétioles sont de deux sortes: à section ellipsoïde, comme dans le *C. villosus* où il est largement ailé et insensiblement fondu dans le limbe, ou à section ronde comme dans les *C. populifolius* et *salviifolius* où il est aussi net que sur une feuille de *Populus*. La forme de la feuille est très variable: aciculaire (*C. libanotis*), lancéolée (*C. monspeliensis*), ovale (*C. albidus*), cordée (*C. populifolius*), elliptique (*C. symphytifolius*), suborbiculaire (*C. villosus*); le contour en est toujours entier (quoique souvent ondulé)<sup>1</sup>. La texture est assez variable: mince et membraneuse comme chez les *Oenothera* (*C. hirsutus*), mince et ferme, avec nervures fibreuses comme chez les *Populus* (*C. populifolius*); le limbe est à la fois membraneux et glutineux (*C. monspeliensis*), glutineux et coriace (*C. ladaniferus*) ou mou et feutré (*C. albidus*); du reste, ces types comportent des termes de passage. La rigidité des feuilles varie avec les saisons: par exemple le *C. parviflorus* cultivé à Antibes, a eu tout l'hiver, des feuilles rigides au point d'en être presque cassantes; au départ de la végétation, en mars, ces feuilles sont devenues d'une grande souplesse. Les dimensions des feuilles sont très variables, d'environ 10 mm. (*C. libanotis*) jusqu'à 10 cm. (*C. symphytifolius*). Pour une même espèce, ces dimensions peuvent varier, à vrai dire beaucoup plus dans certains cas que dans d'autres. Le *C. heterophyllus*, par exemple, porte bien son nom: il a des feuilles de deux sortes, la plupart étant très petites mais certains rameaux en produisant de grandes. Chez le *C. salviifolius* ce sont les rameaux stériles qui produisent — comme chez les *Populus*, *Platanus*, etc. — ces feuilles énormes; chez les *C. albidus* et *heterophyllus*, de grandes feuilles apparaissent sur les rameaux florifères.

*Inflorescence.* — Des inflorescences uniflores ne se trouvent que chez les *C. ladaniferus* et *salviifolius* et quelquefois chez le *C. heterophyllus*. En général, l'inflorescence des *Cistus* est une cyme effectuant la forme d'un corymbe (*C. albidus*), d'une ombelle (*C. laurifolius*) ou même d'un capitule par réduction extrême des pédoncules (*C. crispus*), ou encore, la cyme est unilatérale et scorpioïde (*C. monspeliensis*, *C. varius*). Dans la plupart des cas il y a des inflorescences latérales. Les bractées sont le

1) C'est pourquoi il est impossible d'assigner une identité au *C. capensis* L. *Sp. Pl.* I (1753) 523, qui est censé être denticulé. Tout au plus le *C. salviifolius* a-t-il une marge fortement rugueuse qui suggère une série de petites incisions.

plus souvent semblables aux feuilles normales mais souvent assez fortement dilatées à la base; elles ne sont pas toujours persistantes. Le nombre des articles, de l'axe principal de l'inflorescence jusqu'au pédicelle floral est extrêmement variable: chez le *C. crispus* le pédicelle floral est le seul article de l'inflorescence; chez le *C. albidus*, la ramification de la cyme fait quelquefois que le pédicelle floral est rattaché à l'axe principal par 2 ou 3 articles intermédiaires. Dans les descriptions ci-après nous entendons donc par pédicelle l'article le plus près de la fleur, par pédoncule l'article ou l'ensemble des articles suivants qui font la transition jusqu'à l'axe.

*Bouton floral.* — Il y a deux types de bouton floral: un type ellipsoïde, un peu aplati où les bractées enferment complètement la fleur de leur limbe (ex.: *C. albidus*, *vilosus*) et un second type où les extrémités des jeunes bractées sont retournées vers l'extérieur et où l'enveloppe est constituée par le pétiole dilaté (*C. parviflorus*, *C. populifolius*). Les boutons floraux des *C. ladaniferus* et *populifolius* sont enveloppés de nombreuses bractées scarieuses et caduques.

*Sépales.* — Les interprétations ont varié en ce qui concerne les sépales. Certains auteurs ont voulu en voir 5 partout, c'est-à-dire une coalescence là où il y en a 3. D'autres n'en voient en tous cas que 3, car là où existent 5 pièces, ils les considèrent comme un calycle. Cette dernière manière de voir semblerait assez plausible si l'on ne considérait que les pièces extérieures très petites du *C. symphytifolius* ou très grandes du *C. populifolius*; mais que dire des pièces toutes égales des *C. albidus* ou *parviflorus*? Pour notre part, nous n'hésitons pas à admettre l'existence des 5 sépales. Ces sépales sont le plus souvent convexes, quelquefois même en forme de cupule (*C. parviflorus*, *C. ladaniferus*); tout au moins sont-ils renflés vers l'extérieur, à la base (*C. villosus*). Seuls, les extérieurs sont quelquefois presque planes (*C. varius*). Leur forme est toujours ovale, quelquefois cordée (*C. populifolius*).

*Pétales.* — Les pétales sont toujours d'une texture fragile: imbriqués et contournés dans le bouton, ils demeurent plus ou moins chiffonnés jusqu'à leur chute — comme ceux de la plupart des *Papaver*. Leur forme chez les *Cistus* à fleurs rouges (*C. albidus*, *symphytifolius*) et dans la section *Ladanum* (fleurs blanches) est ordinairement orbiculaire ou ovale; chez les *Cistes* à petites fleurs

blanches ou roses (*C. monspeliensis*, *parviflorus*, *libanotis*, *salviifolius* et même *populifolius*) elle est surtout triangulaire. La couleur va du blanc pur, en passant par le blanc ivoire (voire jaunâtre, cf. *C. monspeliensis* f. *flavescens* (Briq.) P. Dans.), le rose pâle (*C. parviflorus*), au rose violacé et même au rose vif (*C. crispus*).

*Etamines.* — Les étamines sont en nombre très grand et très variable, entre 60 et 200. Elles sont disposées en couronne sous l'ovaire, prenant naissance sur un renflement, les intérieures étant toujours les plus longues. Il est probable qu'elles dérivent de deux cycles de 5 dont le second, opposé aux sépales, se divise un très grand nombre de fois. Le filet est jaune, droit ou plus souvent flexueux. Les deux anthères demeurent très nettement séparées par le connectif: tout au plus se touchent-elles quelquefois au sommet, mais dans plusieurs cas le connectif les dépasse. Elles s'ouvrent par des fentes longitudinales.

*Pistil.* — Le pistil est formé de 5 carpelles. Dès le début, les placentaires, croissant vers l'intérieur, divisent l'ovaire en 5 loges sans toutefois se souder tout à fait, si ce n'est vers le haut où ils se retournent à l'extérieur et, se couvrant de papilles, donnent naissance au stigmate. La placentation des ovules est pariétale et les funicules sont très longs. L'ovaire est ordinairement globuleux, quelquefois un peu allongé en forme de poire ou un peu aplati en forme de disque (*C. ladaniferus*); il est toujours couvert d'une pubescence blanche et soyeuse, souvent extrêmement dense, mais qui ne persiste pas jusqu'à la maturité du fruit. Le style peut être très long et géniculé à peu près à mi-hauteur (section *Macrostylia*), ou seulement de la même hauteur que les étamines ou les dépassant de peu (*C. albidus*, *C. varius*). Chez plusieurs espèces il est très réduit et les lobes retombants et papilleux du stigmate arrivent à le cacher complètement (*C. monspeliensis*), on peut même dire que certaines espèces n'en ont pas (*C. parviflorus*, *C. salviifolius*). Le stigmate des espèces ayant un long style est hémisphérique, porte 5 sillons au sinus des 5 lobes — à peine distincts — et des papilles extrêmement réduites, de sorte qu'il est dur au toucher. Au contraire, les espèces à style court ont un stigmate à très longues papilles et si les lobes sont encore là peu visibles, c'est à cause de l'enchevêtrement de ces papilles.

*Fruit.* — Le fruit est une capsule à 5 loges (exceptionnellement 6-10 loges), fortement lignifiée, loculicide, s'ou-

vrant jusqu'à la base ou quelquefois jusqu'au milieu seulement. Les loges dans le fruit mûr, sont complètement séparées par des cloisons lignifiées.

*Graine.* — Les graines varient en nombre, de 4 à 16 environ par loge. Elles ont un diamètre de  $\pm 1$  mm., selon les espèces. Elles sont ordinairement polyédriques mais souvent presque sphériques. Elles sont rarement lisses, mais portent des appendices soit punctiformes, très petits et très régulièrement distribués sur toute leur surface, soit verruqueux et faisant nettement saillie. La germination — dans les conditions expérimentales, du moins — est ordinairement très bonne et rapide (7-10 jours environ).

*Pubescence.* — On distingue tout d'abord les poils étoilés. Ces poils sont de deux sortes: 1<sup>o</sup>) à branches très épaisses, courtes ou longues et plus ou moins soudées à leur base; 2<sup>o</sup>) à branches grêles plus ou moins nombreuses et longues et plus ou moins soudées à la base. On note encore des poils dits fasciés qui ne sont autres que des poils étoilés privés de la symétrie actinomorphe propre à ceux-ci. Tous ces poils se retrouvent dans presque chaque espèce. Par contre, les poils en écusson, sortes de petites écailles frangées, n'existent que dans la section *Ladanum*. Les poils simples varient beaucoup en longueur et surtout en densité; on distingue aussi des poils d'un blanc argenté et des poils verts ou jaunâtres. Enfin, chez presque toutes les espèces il existe des poils glanduleux à une ou plusieurs cellules, punctiformes, cylindriques ou en forme de poire ou de carafe. La plupart des espèces portent des cistolithes, cristaux d'oxalate de chaux sur une infrastructure cellulosique.

*Chromosomes.* — Les chromosomes des *Cistus* sont au nombre de  $n = 9$ . Ce nombre se retrouve chez les *Halimium* — avec lesquels les *Cistes* s'hybrident — tandis qu'il est réduit à 8 ou un multiple de 8 chez les *Helianthemum*, *Fumana*, *Tuberaria*. A la métaphase mitotique ils apparaissent comme des bâtonnets droits ou en forme de V ou de U. Ils portent quelquefois un satellite ou une constriction subterminale. A la métaphase méiotique ils sont presque parfaitement sphériques et cette contraction extrême entraîne apparemment la terminalisation complète. On peut donc les ranger dans la catégorie C de Darlington (*Recent Advances in Cytology*, 1937, p. 109, fig. 34). Dans toutes les espèces, une série complète de bivalents se forme indiquant la complète harmonie cyto-nucléaire caractéristique de la plupart des espèces bien fixées. Cette

harmonie est considérablement bouleversée chez les hybrides, comme il faut s'y attendre et les irrégularités donnent de précieuses indications sur les affinités.

#### 4. PHYSIOLOGIE.

Les Cistes en culture peuvent peut-être atteindre une trentaine d'années. Il ne semble pas que, dans la nature, ils dépassent 20 ans.

Les feuilles sont toujours persistantes. Le cas cité par Marckgraf d'un Ciste à feuilles caduques nous paraît très douteux. Les feuilles sont abondamment protégées contre la transpiration par le réseau des poils étoilés ou par l'enduit glutineux qui les revêt parfois à la face supérieure, tandis que les stomates se trouvent à la face inférieure. Le revêtement glutineux protège éventuellement ces feuilles contre le vent et le froid.

Les feuilles et les tiges, souvent glutineuses, répandent une forte odeur: dans la chaleur du jour et même sous le vent du soir, la garrigue méditerranéenne en est toute parfumée.

Deux espèces secrètent une résine — le ladanum — en quantité assez abondante pour être exploitée: le *C. ladaniferus* var. *albiflorus*<sup>1</sup> et le *C. villosus* var. *undulatus*. On en pratique l'exploitation en Grèce, en Espagne et dans le Midi de la France.

Les Cistes fleurissent au printemps, du mois de février jusqu'en juillet, selon la latitude et l'altitude. Il y a cependant quelquefois des floraisons anormales. Ainsi on a observé en décembre des *C. salviifolius* en fleurs à Nice et nous avons trouvé nous-même un *C. villosus* fleuri en octobre aux environs de Livourne.

Il serait très intéressant d'établir des courbes coordonnées de la croissance des différentes pièces florales des Cistes. Les sépales ont apparemment une poussée régulière et relativement rapide, tandis que les pétales, qui apparaissent immédiatement après les sépales, sont, à un moment donné, dépassés par les étamines. En ouvrant un bouton qui, normalement, se serait ouvert dans 24 ou 48 heures, on constate que les pétales non seulement sont encore faiblement colorés (s'il s'agit de *Cistes* à fleurs rouges) mais sont encore loin de leur longueur normale à laquelle il peut manquer  $\frac{1}{3}$  et plus! La courbe de crois-

1) Voir plus loin le sens que les «Règles internationales de la Nomenclature» nous ont obligé à accorder à ce nom.

sance subit donc, quelque temps avant l'ouverture du bouton, un fléchissement, puis un redressement qu'on peut supposer assez brusque. La croissance de la corolle, au cours des dernières heures, se précipite et force finalement le bouton à s'ouvrir. Les pétales imbriqués, contournés et chiffonnés se déploient: les nervures qui les strient dans le sens de la longueur prennent de la force et tendent à aplatisir ce qui reste des plis. Mais — au moins dans les *Cistus* à fleurs rouges — ce mécanisme est devancé par un autre qui fait tomber le pétales avant qu'il se soit aplani. Il est probable, en effet, que le grand mouvement de croissance qui affecte tout le pétales se fait particulièrement sentir à son insertion — relativement très étroite — où sont réunies toutes les fibres qui, en se durcissant tendent à l'aplatisir. Cet accroissement étant disproportionné avec l'espace restreint de l'attache, le pétales tombe.

On remarque que les *Cistus* à pétales rouges s'ouvrent le matin, plus tôt que les autres, et leurs pétales tombent aussi plus tôt. Ceux à pétales blancs peuvent garder leur corolle (*C. laurifolius* et *ladaniferus*) deux jours. Les fleurs ne s'ouvrent que le matin, tout au plus celles qui sont «prêtes» l'après-midi commencent-elles à désimbriquer leurs pétales pour le lendemain.

Il est à remarquer que les sépales se referment après la chute des pétales, avant le soir et même, le plus souvent, immédiatement et quelquefois si rapidement qu'on peut observer le mouvement à l'œil nu.

Les étamines sont déhiscentes presque au moment même où s'ouvre la fleur; tandis que le stigmate ne devient réceptif qu'une ou quelques heures plus tard. La fécondation croisée est la règle et s'opère d'autant plus facilement que ces plantes à fleurs voyantes, à feuilles odorantes, attirent beaucoup d'insectes. Le pollen est dans tous les cas extrêmement abondant et on peut voir peu de temps après le lever du soleil que tous les stigmates en sont déjà jaunes. Les Cistes sont, dans presque tous les cas, autostériles.<sup>1</sup>

La littérature tératologique est extrêmement pauvre en ce qui concerne notre genre. Chiarugi a relevé des troubles de l'appareil sexuel chez le *C. laurifolius*. On a observé très souvent et nous avons trouvé nous-même plusieurs fois des  $\times$  *C. florentinus* privés d'étamines.

On peut encore observer certaines particularités dues à l'éclairage et à la chaleur. Le *C. crispus* quand il pousse

1) Ceci a été expérimenté par Borne pour presque toutes les espèces. Les hybrides, cependant — qui produisent des gamètes hétérogènes — sont peut-être auto-fertiles.

trop à l'ombre allonge ses entrenœuds et présente des feuilles un peu moins crépelées.

De même la longueur des pétales peut varier beaucoup. En plaçant des *Cistes* en pots dans une serre très éclairée et où la température était de plusieurs degrés supérieure à la température ambiante, nous avons obtenu une réduction de 50 % dans le diamètre des fleurs de plusieurs *Cistes*. Il n'y a pas de doute que dans la nature le même phénomène se produit dans des dépressions ou des endroits abrités: dans les garrigues du Midi de la France, on observera souvent, ainsi, des *C. monspeliensis* à fleurs très petites.

## 5. CARACTÈRES SPÉCIFIQUES.

Si l'on considère les entités taxonomiques comme des points de confluence de courants porteurs de gènes, il est clair qu'aucun gène n'a nécessairement en soi d'importance primordiale par rapport aux autres. Cela se vérifie à tous les degrés de l'échelle: ne voit-on pas chez les *Dicotyles* la gamopétalie servir de distinction de sous-classe, tandis que le même caractère ne joue plus qu'à un rang très inférieur chez les *Monocotyles*? Ce que nous avons tenté de traduire dans la classification proposée ici, c'est l'orientation de la différenciation qui — dans un groupe restreint comme l'est un genre — suit une direction sinon unique, du moins à divergences observables. De sorte qu'il est possible d'établir la «valeur» d'un gène d'après son dynamisme ou sa fixité dans le groupe observé.

La clef ci-après fait voir quels sont les caractères qui servent de base à la distinction des groupes taxonomiques chez les *Cistes*.

On remarque tout d'abord un certain nombre de corrélations qui permettent de faire deux grands groupes. Il se trouve, en effet, que les *Cistes* à fleurs rouges et ceux à fleurs blanches sont caractérisés par de nombreux autres caractères: longueur du style, texture de la feuille, forme du pétiole, nombre des sépales, etc.

La longueur du style est certainement un caractère de première importance, puisqu'elle représente une adaptation très particulière et très constante: le mode de formation du style par coalescence et du stigmate par le repliement des placentas vers l'extérieur présente une différenciation plus poussée chez les espèces à style court. Ce caractère donc peut servir à distinguer des sections.

Des caractères quantitatifs sont ensuite extrêmement utiles pour séparer les espèces: dimensions des feuilles, sépales, pétales, densité de la pubescence.

L'absence ou la présence d'un pétiole s'avère aussi très commode: ce caractère se retrouve du commencement à la fin du genre et ne peut être considéré comme caractéristique d'aucune section.

Quant à la pubescence, nous avons estimé qu'il fallait lui conserver toute l'importance que lui ont accordé jusqu'ici les systématiciens, sans croire, comme Gard, qu'elle soit absolument constante pour une espèce.

Nous avons partout considéré comme «formes» les plantes à pétales maculés ou les albinos de plantes à fleurs normalement rouges.

## 6. HYBRIDATION.

On connaît maintenant près de 50 hybrides entre les 17 espèces de *Cistus*. Ce nombre, et la multitude des individus hybrides qu'on trouve dans la nature, indiquent assez clairement l'importance des croisements dans ce genre. Cette constatation s'étend du reste à toute la famille des *Cistacées*, surtout à celles de l'Ancien Monde. Le rôle joué par l'hybridation dans la genèse des espèces paraît d'autant plus évident que le groupe est homogène: on pourrait dire que la garniture en gènes est strictement limitée et que les espèces diffèrent surtout par l'agencement d'un petit nombre de caractères. Ainsi le *C. varius* ne contient à peu près pas de caractères que l'on ne retrouve chez les *C. monspeliensis* et *crispus*. Les auteurs allemands ont considéré ce *Ciste* comme un hybride des deux autres. La culture a prouvé qu'il n'en est rien, car le *C. varius* se reproduit fidèlement de semis (Warburg)<sup>1</sup>. Mais il n'en est pas moins probable que cette espèce aujourd'hui fixée — i. e. homozygote — a trouvé son origine dans le croisement précité. Il en va de même pour d'autres espèces encore, car peu d'entre elles possèdent l'exclusivité d'un caractère: les feuilles crépues du *C. crispus* et les 10 carpelles du *C. ladaniferus* suggèrent seuls des mutations indépendantes et n'ayant pas passé ensuite dans d'autres espèces.

L'hybridation se manifeste, ici, à tous les degrés de la hiérarchie. A l'intérieur d'une espèce elle est quelquefois intense comme chez le *C. salviifolius* où, pour cette raison,

1) Journ. Roy. Hort. Soc. 55: 1-52, 1930.

il devient pratiquement impossible de distinguer des variétés, et même des formes, d'autant plus que les gènes ne subissent qu'une très relative localisation géographique.

Les croisements interspécifiques sont les plus intéressants et nous donnent sur les affinités de précieuses indications. Quelques croisements sont particulièrement faciles et, pour ainsi dire, fatals dès que les deux espèces sont en présence; par exemple: les *C. albidus*  $\times$  *villosus*, *albidus*  $\times$  *crispus*, *monspeliensis*  $\times$  *salviifolius*, *populifolius*  $\times$  *salviifolius*, *ladaniferus*  $\times$  *laurifolius*. Ceci est tout-à-fait évident dans les jardins botaniques où sont le plus souvent réunies plusieurs espèces: la plupart des arbustes produisent une graine qui donne naissance à des hybrides, d'où l'inexactitude très fréquente de l'étiquetage.

Cependant, dans la nature, cette facilité d'hybridation n'est pas toujours favorisée. Par exemple en ce qui concerne les *C. villosus* et *albidus*, séparés dans presque toute leur aire et souvent par des barrières écologiques. De plus, il semble que l'aire du *C. villosus* soit en voie de régression. Il y aurait donc là un essai de formation d'une espèce nouvelle d'ores et déjà condamné.

On pourrait citer d'autres cas assez nombreux qui se rattachent à ce type: les hybrides des *C. laurifolius*  $\times$  *monspeliensis*, *populifolius*  $\times$  *monspeliensis*, *heterophyllus*  $\times$  *albidus*, etc.

Or, pour que se fasse la recombinaison chez un hybride susceptible d'entraîner l'homozygotie, il faut que les parents coïncident sur une aire assez étendue et que le nombre des individus hybrides soit lui-même assez élevé pour faire éventuellement concurrence aux parents. C'est apparemment le cas des *C. monspeliensis* et *salviifolius* qui se croisent avec la plus grande facilité et coïncident sur presque toute leur aire. Leur produit, le  $\times$  *C. florentinus*, est le plus souvent fertile et forme quelquefois jusqu'à 10 ou 12 % du total des Cistes dans certaines garigues italiennes.

L'étude statistique de ces deux espèces et de leur hybride révèle quelques particularités très intéressantes et constitue un document sur l'évolution par hybridation (sans polyplioïdie). La destruction dans toute la région méditerranéenne du *Quercetum Ilicis*, et en général des climax arborescents, et les ravages du feu auront beaucoup favorisé l'expansion du *C. monspeliensis* et, dans une moindre mesure, du *C. salviifolius*. Le rôle de l'hybridation n'aurait-il pas été d'aplanir en quelque sorte les différences d'écologie existant entre les deux espèces et de produire chez toutes deux une adaptation à un microclimat nouveau,

artificiel mais permanent? Cette supposition peut s'appuyer sur le fait que certains caractères du *C. salviifolius* sont bel et bien passés dans le *C. monspeliensis*. Un tableau de la répartition géographique des caractères le fait bien voir.<sup>1</sup>

Quant au  $\times C. florentinus$  — que Lamarck considérait comme une espèce — ne paraît-il pas avoir beaucoup de chances de se fixer, puisque c'est à travers lui que les parents déteignent l'un sur l'autre et tendent à se rejoindre et puisque, d'autre part, il est fertile et ne présente à la division hétérotypique pratiquement pas d'irrégularités? Il est, de plus, excelllement adapté au climax secondaire des bois de *Pins clairsemés* et du *Quercetum* dégradé qui couvrent de vastes étendues du littoral méditerranéen. Les individus sont dès maintenant assez nombreux pour rendre possibles et même éventuellement viables des recombinaisons homozygotes.

Il ne manque d'ailleurs pas d'exemples où ce processus a engendré des entités nouvelles. On citerait le *C. hirsutus* var. *psilosepalus* qui est bien un *C. hirsutus*, dont il a les caractères diagnostics, mais qui provient d'une hybridation du *C. hirsutus* avec le *C. monspeliensis*. On citerait encore le *C. ladaniferus* var. *tangerinus* ou le *C. hirsutus* var. *brevifolius*. Seules des cultures prolongées et nombreuses peuvent nous renseigner sur l'état d'homoygotie de ces caractères, empruntés à une autre espèce qui distinguent maintenant ces variétés. Il est loisible, en attendant, de les considérer comme variétés de l'espèce prédominante ou de les appeler hybrides A  $\times$  AB ou A  $>$   $\times$  B.

Quelle que soit la décision que l'on prenne dans chaque cas particulier — et qui sera dictée par la commodité avant tout — il n'en demeure pas moins que beaucoup d'hybrides se forment facilement, et que la nature favorise certaines combinaisons qui peuvent, par la suite, régresser (comme c'est probablement le cas du *C. varius*) ou progresser (formes du *C. albidus* en Catalogne, provenant du croisement avec le *C. monspeliensis*).

On voit que les hybridations sont, en somme, des tâtonnements et que le potentiel d'évolution qu'elles contiennent est fonction de l'harmonie cyclo-nucléaire réalisée et des chances de survie offertes par le milieu. Ainsi, les hybrides entre *Cistus* de sections très éloignées (comme le  $\times C. Rodiei$  (*albidus*  $\times$  *ladaniferus*)) extrêmement rare,

1) Cet aspect de la question a été exposé en détail ailleurs. Cf. Dansereau, *Bull. Soc. Bot. Fr.* 85: 668-678, 1938.

quoique les parents soient très souvent ensemble) n'ont manifestement que très peu d'avenir.

Quant aux hybrides bigénériques — on peut en citer une quinzaine — leur instabilité est sans doute encore plus grande. Ils sont, eux aussi, très souvent fertiles et les *Halimium* croisés avec la section *Halimioides* du genre *Cistus* donnent des plantes assez difficiles à distinguer de l'un ou de l'autre parent; il n'est nullement improbable que des hybridations *Halimium*  $\times$  *Cistus* aient produit la section *Halimioides*.

Il convient de noter que ni la facilité d'hybridation ni la fertilité ne sont en rapport direct et évident avec l'affinité taxonomique, du moins telle que nous la concevons. Par exemple, les hybrides  $\times$  *C. canescens* et  $\times$  *C. florentinus* se forment avec une égale facilité et sont également fertiles. Or, on a vu que ce dernier (hybride entre espèces de sections différentes) est très répandu dans la nature et peut-être en train de former une espèce nouvelle, tandis que le premier (hybride intrasectionnel) n'a pratiquement aucune chance de survie. Ce même  $\times$  *C. florentinus* est aussi mieux équilibré génétiquement que le  $\times$  *C. hybridus* (*populifolius*  $\times$  *salviifolius*). On remarquera encore que certains *Halimiocistus* sont plus fertiles que certains hybrides de *Cistus*.

Ces nombreuses hybridations à tous les degrés de la hiérarchie indiquent-elles la nécessité de diminuer le nombre des variétés, espèces, sections? voire de réunir les genres *Halimium* et *Cistus*? Nous ne le croyons pas. L'examen d'un matériel abondant nous a convaincu que chaque genre, section et espèce possède des caractères bien nets et une fluctuation remarquablement restreinte (sauf dans 2 cas). Il importe de constater qu'on n'éprouve aucune difficulté à distinguer, dans la pratique, les *Cistes* des *Halimium*: on peut en voir la preuve dans le fait que ceux-ci furent longtemps rattachés aux *Hélianthèmes*, et ils le sont encore par beaucoup de botanistes. Il nous semble donc indiqué de maintenir séparés ces deux genres. La même chose s'applique aux sections et aux espèces de *Cistus* où aucune confusion sérieuse ne peut résulter de l'hybridation, chaque entité ayant une silhouette morphologique bien nette. Les multiples croisements produisent un nombre en somme limité d'intermédiaires et laissent toujours subsister un minimum de discontinuité qui favorise une classification précise.

La continuité d'une série dépend des caractères mis en cause et de la cohésion qui existe entre eux. La série sera d'autant plus complète que la cohésion est moins

grande. Dans le cas des *Cistus*, les allélomorphes ont ordinairement une valeur nette de dominance ou de récessivité et peu de caractères individuels chez les hybrides sont intermédiaires entre ceux des parents. De plus, la transmission se fait, la plupart du temps, par groupes de gènes, ce qui laisse supposer un degré élevé de linkage. Ce mode de transmission favorise naturellement la création d'entités à faciès caractéristique et se séparant nettement des parents.

## 7. GÉOGRAPHIE.

Le genre *Cistus* est méditerranéen presque exclusivement, puisqu'il ne dépasse pas au S. les Iles Canaries et qu'au N., il s'arrête à Landerneau (Bretagne)<sup>1</sup>, Chiavenna (Italie) et en Crimée; à l'E. il ne s'éloigne pas beaucoup des rivages de l'Asie Mineure. Il est donc compris entre les 28° et 48° de latitude N., les 35° de longitude E. et 10° de longitude W. et les isothermes 12° et 22°.

Trois espèces ont une très vaste distribution: les *C. monspeliensis* et *salviifolius* font le tour complet de la Méditerranée; le *C. villosus* fait de même mais manque à l'W. de la Spezia en Italie, en France, Espagne et Portugal. Une seule espèce appartient exclusivement à la Méditerranée orientale, le *C. parviflorus*. Le *C. laurifolius* a une aire fortement disjointe (Maroc, Espagne, France, Italie, Anatolie). Quelques espèces sont particulières à l'Afrique du NW., les *C. heterophyllus* et *Munbyi*. Le *C. hirsutus* ne se trouve que sur la Péninsule ibérique et en Bretagne, tandis que les *C. symphytifolius* et *osbeckiaefolius* sont limités aux Iles Canaries. Les autres espèces, enfin, sont localisées dans la région méditerranéenne occidentale: les *C. albidus*, *crispus*, *varius*, *populifolius*, *ladaniferus*, *libanotis*, *Bourgeanus*.

Le maximum de concentration en espèces se situe donc au Maroc. Une région comprenant le sud de la Péninsule ibérique et le Maroc compterait 14 espèces sur 17. Il est difficile de douter que là se trouve le centre de diffusion du genre, surtout en l'absence de concentrations notables dans d'autres secteurs. D'autant plus que cette région se situe à proximité des Iles Canaries, aire des *C. symphytifolius* et *osbeckiaefolius*, les deux espèces les moins évoluées.

Un centre secondaire d'évolution a pu se former dans le bassin oriental de la Méditerranée qui aura donné

1) Station, d'ailleurs adventice.

naissance au *C. villosus* var. *undulatus* et au *C. parviflorus* — peut-être par hybridation d'un *Ciste* à fleur rouge et à long style par un *Ciste* à fleur blanche et à style sessile.

L'aire de plusieurs espèces est visiblement en voie de régression. Le *C. albidus* atteignait vraisemblablement l'Attique (où le signalent Sibthorp et Smith !) et sa station des environs de Vérone est distante de plusieurs centaines de kilomètres de son aire principale. Les petites stations isolées du *C. laurifolius* jalonnent vraisemblablement une distribution anciennement continue et qui serait allée du Maroc, par le continent européen, jusqu'en Asie Mineure. Le *C. crispus* est cité par plusieurs auteurs à des endroits où on ne le retrouve plus aujourd'hui. Son aire est très discontinue aussi. Le *C. villosus* a peut-être existé autrefois en Provence et certainement en Espagne, car on possède quelques plantes mises en herbier au XVIII<sup>me</sup>. Le *C. ladaniferus* se trouve à l'E. (Var) séparé de son aire principale par plusieurs centaines de kilomètres. L'aire du *C. varius* est tellement disjointe qu'on est presque tenté de croire au polytopisme ou tout au moins de penser que cette espèce est très ancienne. Cette dernière hypothèse n'est pas sans vraisemblance puisque cette espèce établit une sorte de transition entre les deux sous-genres et que, par ailleurs, elle ne s'hybride pas avec les autres Cistes.

En revanche, l'aire des *C. salviifolius* et *monspeliensis* pourrait bien être en voie de progrès. Il est indéniable que le défrichement et l'action indirecte de l'homme (ex.: l'incendie) leur ont ouvert de nouvelles possibilités de colonisation.

Il est enfin des espèces assez strictement localisées, probablement récentes: *C. heterophyllus*, *C. Munbyi*, *C. Bourgeanus*, *C. parviflorus*.

On trouvera à la suite de la description de chaque espèce des précisions à ce sujet.

Les *Cistes* habitent les garrigues, maquis, sous-bois clairs de pins, bords des routes et lieux découverts et secs, pierreux, bien drainés, à végétation assez ouverte. D'une façon générale, ils ne semblent pas avoir une préférence marquée — ni surtout exclusive — pour un sol plutôt calcaire que siliceux ou plutôt alcalin qu'acide. Il est des cas, cependant, où la préférence d'une espèce pour le calcaire est très marquée; ex: le *C. albidus*, dans le Midi de la France, est seul sur les terrains calcaires dont le *C. monspeliensis* ne réussit pas à s'emparer, tandis qu'en Italie, le *C. monspeliensis* réussit sur tous les sols.

Les *Cistus* sont très grégaires et on ne les trouve guère isolés. Ils arrivent même, à la suite d'un incendie, à consti-

tuer des formations pures qui se maintiennent plusieurs années.

## 8. PHYLOGÉNIE.

Il est très facile, dans le genre *Cistus*, de se représenter quelles sont les affinités des espèces entre elles, car il semble que les sections correspondent à des groupes très naturels. Si l'on reporte sur un plan les principaux caractères qui ont servi à la classification des Cistes, comme nous l'avons fait dans la Fig. 1, on constate que les espèces d'une même section se juxtaposent très étroitement. Nous avons représenté par de simples lignes allant d'une espèce à l'autre les hybridations: ces lignes sont d'autant plus courtes que le croisement est fréquent et que son produit paraît caryologiquement équilibré.

On arrive ainsi à constituer un réseau de liens et des îlots où se concentrent certaines combinaisons de caractères bien définies et constantes. Ces îlots nous apparaissent alors comme le point d'aboutissement, d'intersection ou de confluence des caractères auxquels nous accordons une valeur systématique. Il nous faut alors tenter de figurer ces courants eux-mêmes et non seulement le sens de leur course mais sa direction. C'est ce que nous avons voulu rendre dans la Fig. 2.

Pour plus de clarté, nous avons donné à cette figure la forme d'un arbre généalogique.

Il a été généralement admis jusqu'ici que les Cistes à fleurs rouges sont plus primitifs que ceux à fleurs blanches et notamment que ceux à 3 sépales. On a déjà vu, aussi, que ces deux grands groupes sont caractérisés par un ensemble considérable de caractères. L'existence du *C. varius* qui a le style long et les feuilles tomenteuses, et d'autre part la fleur blanche, l'inflorescence scorpioïde, les sépales externes très grands, et le fait que ce *Ciste* a l'aire la plus fortement disjointe de tout le genre, nous incite à voir en lui non seulement un type de transition entre les deux grands groupes mais le type le plus ancien du sous-genre *Leucocistus*. Il ne semble dès lors pas trop hasardé de faire dériver les deux grands courants qui ont donné naissance aux deux sous-genres d'un point pour ainsi dire un peu en amont du *C. varius*.

Ce qui frappe tout particulièrement dans ce graphique, ce sont, sans doute, les convergences assez nombreuses. Nous avons mentionné déjà à plusieurs reprises

le rôle important que nous croyons devoir assigner à l'hybridation chez les Cistes. La formation par ce moyen du *C. parviflorus* nous semble extrêmement probable et ne représenterait, en somme — à un degré supérieur — rien que nous n'ayons déjà constaté, par exemple dans la formation des variétés du *C. hirsutus*.

On notera encore que l'aboutissement de ces courants à des branches figurant les espèces se fait dans un ordre qui permet de circonscrire assez étroitement les sections telles que décrites ci-après.

Quelle que soit la nature hypothétique d'un pareil schéma — basé sur le plus grand nombre possible de vraisemblances — il nous paraît qu'il peut donner une idée de l'homogénéité des groupes qui constituent le genre *Cistus*. Il peut surtout être intéressant de noter quelles espèces nous semblent les plus évoluées et lesquelles nous croyons avoir contribué à la formation des autres. On notera cependant que, pour plus de prudence, nous n'avons placé aucune espèce sur le courant principal, mais toujours sur un diverticule plus ou moins long.



FIG. 1. - Les points noirs situent les espèces à l'intersection des caractères indiqués dans la marge. Les caractères « contour allongé » et « contour arrondi » se rapportent à la feuille. Contrairement à ce qui a lieu pour les autres caractères, il a fallu circonscrire par une ligne courbe, en pointillé, les espèces à feuilles allongées, toutes les autres ayant des feuilles arrondies.

En haut à gauche: « st. gén. » = style géniculé; « st. droit » = style droit. Les indications « style nul » et « style court » placées au bas ne s'appliquent, naturellement, qu'aux espèces situées au-dessous d'une ligne horizontale passant entre « parviflorus » et « varius », c'est-à-dire prolongeant la ligne supérieure de « Fl. roses ».

Le *C. ladaniferus* est représenté par 2 points juxtaposés: la var. *albiflorus* ayant des feuilles sessiles et la var. *petiolatus* des feuilles pétiolées. Les traits qui réunissent les points figurent les hybridations: ils sont dessinés d'autant plus courts que celles-ci sont plus fréquentes.

FIG. 2. - Les noms placés au bout des branches sont ceux des espèces. Les sections sont figurées par des cercles ou des ellipses et leurs noms sont encadrés. On notera que plusieurs espèces résultent de convergences et ont été placées au point de rencontre de deux branches.

Fig. 1

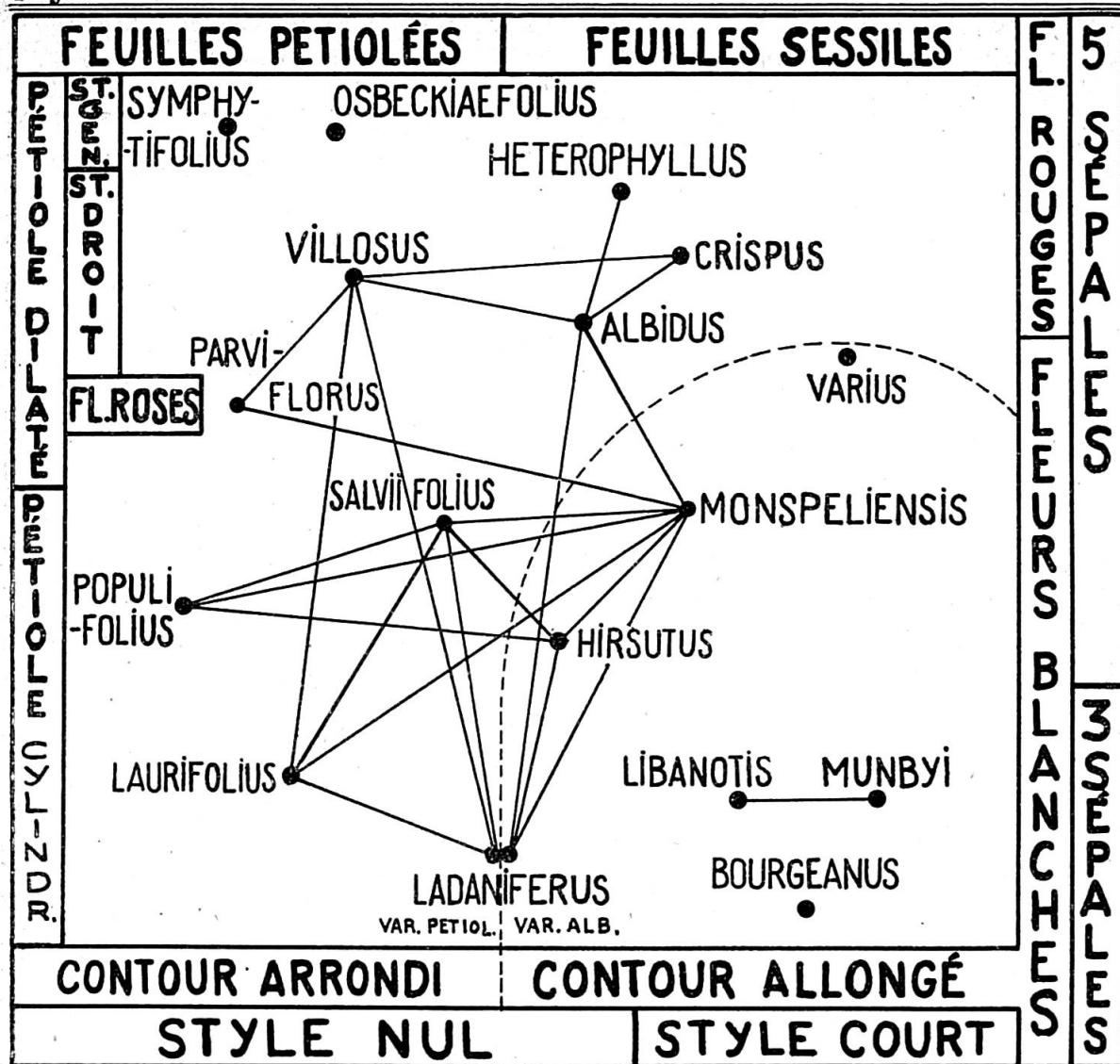
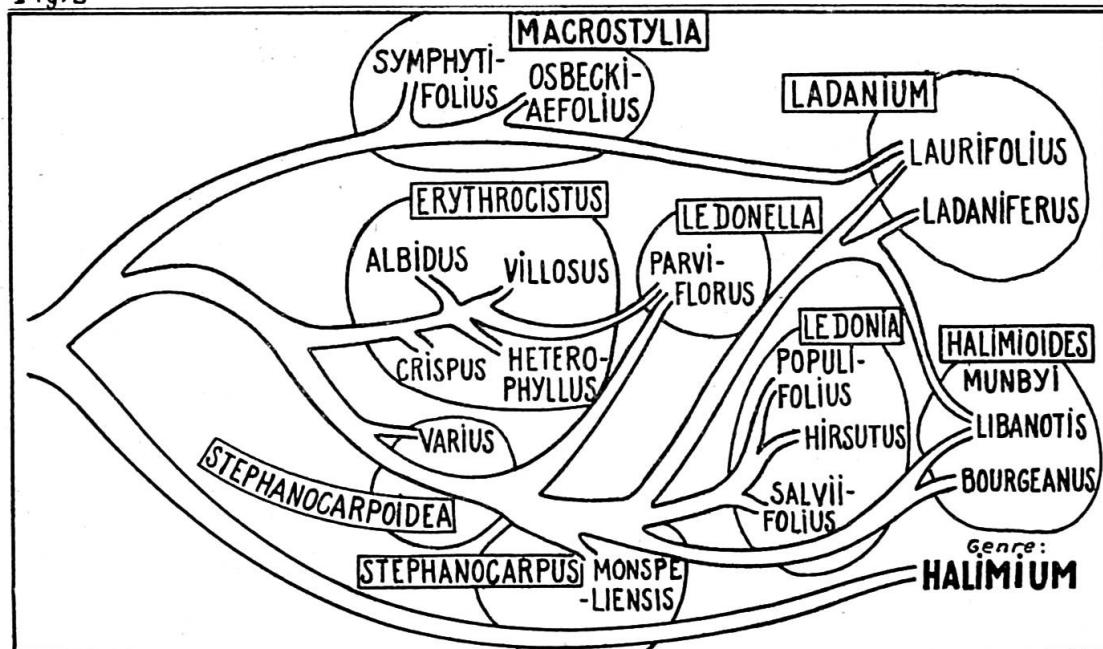


Fig. 2





## DEUXIÈME PARTIE

---

## DESCRIPTION DES ESPÈCES

## CLEF ANALYTIQUE

- A. Style égalant ou dépassant les étamines, sépales 5, fleurs rouges ou blanches.
- B. Style géniculé, dépassant de beaucoup les étamines, fleurs rouges . . . . . sect.
- C. Feuilles membraneuses, elliptiques, réticulées . . . . .
- D. Face supérieure du limbe et du pétiole glabres ou par-  
semés de rares poils blancs . . . . .
- E. Marge plane, feuilles 3.5-10 cm. de long . . . . .
- E. Marge ondulée, feuilles 3.5-10 cm. de long . . . . .
- E. Feuille 30-40 mm. de long . . . . .
- D. Face supérieure du limbe et pétiole pubescents-blanc-  
châtres . . . . .
- F. Pubescence courte. . . . .
- F. Pubescence longue et hirsute . . . . .
- C. Feuilles plutôt épaisses, petites (2,5-4 cm.) nettement 3-  
nerviées . . . . .
- B. Style droit, égalant les étamines, fleurs rouges ou blanches.
- G. Fleurs rouges (très rarement albinos; cf. *C. albidus* et  
*villosus*) . . . . . sect.
- H. Inflorescence en cyme dense imitant un capitule, sépa-  
les lancéolés, aigus, feuille à marge crépue, acuminée,  
fleur d'un rouge vif . . . . .
- I. Inflorescence et sépales couverts de poils blancs  
soyeux et dressés . . . . .

### I. MACROSTYLIA

1. *C. symphytifolius*
- var. *symphytifolius*  
f. *typicus*  
f. *undulatus*  
f. *parvifolius*
- var. *leucophyllus*  
f. *candidissimus*  
f. *hirsutissimus*
2. *C. osbeckiaefolius*
- ### II. ERYTHROCISTUS
4. *C. crispus*  
f. *vestitus*

- I. Inflorescence et sépales couverts de poils plus courts et non soyeux . . . . .
- f. *Warburgii*
- H. Inflorescence en cyme lâche, sépales ovés, feuilles planes à ondulées, obtuses ou acuminées, fleur rouge-violacé.
- J. Feuilles sessiles, planes, tomenteuses, 15-65 mm. de long (très rarement à fl. blanches=*forma albus*)
- J. Feuilles subpétiolées ou pétiolées, planes ou ondulées.
- K. Feuilles pour la plupart très petites, 12-25 mm. de long, subsessiles; fleurs souvent solitaires ou géménées, pubescence peu dense mais hirsute
- K. Feuilles à pétiole ailé, calice couvert de longs poils  $\pm$  denses . . . . .
- L. Poils glanduleux aux pédicelles.
- M. Feuilles petites, coriaces, à bords ondulés, sans poils simples (rarement à fl. blanches = *forma albus*) . . . . .
- M. Feuilles allongées, planes, à poils simples  $\pm$  denses . . . . .
- L. Pas de poils glanduleux.
- N. Pétiole fortement dilaté . . . . .
- N. Pétiole non dilaté.
- O. Poils simples peu denses . . . . .
- O. Poils simples très denses . . . . .
- G. Fleurs blanches . . . sect. IV. *STEPHANOCARPOIDEA*
3. *C. albidus*
5. *C. heterophyllus*
6. *C. villosus*
- var. *undulatus*
- var. *corsicus*
- var. *mauritanicus*
- var. *tauricus*
- var. *incanus*
8. *C. varius*

## CLEF ANALYTIQUE (*suite*)

- A. Style court ou nul, sépales 5 ou 3, fleurs roses ou blanches.
- P. Fleurs roses, sépales 5, style nul (exceptionnellement à fl. blanches = *forma albiflorus*) . . . sect. III. *LEDONELLA*
- P. Fleurs blanches, sépales 5 ou 3.
- Q. Sépales 5.
- R. Inflorescence scorpioïde . sect. V. *STEPHANOCARPUS*
- R. Fleur solitaire ou inflorescence en corymbe . . . sect.
- S. Inflorescence 1-3-flore, feuilles pétiolées . . . . .
- S. Inflorescence en corymbe 2-8-flore.
- T. Feuilles sessiles, membraneuses . . . . .
- U. Feuilles 30 à 65 mm. de long, ovales . . . . .
- U. Feuilles 8 à 15 mm. de long, ovales . . . . .
- U. Feuilles 15 à 30 mm. de long, lancéolées . . . . .
- T. Feuilles fortement pétiolées, cordées . . . . .
- V. Calice glabre ou presque, limbe allongé . . . . .
- V. Calice pubescent, limbe peu allongé . . . . .
- V. Calice densément pubescent - argenté, limbe presque orbiculaire . . . . .
- Q. Sépales 3.
- W. Feuilles longues (2.5-9 cm.), larges-linéaires, lancéolées ou ovales, fleurs 4-10 cm. diam. . . . . sect.
7. *C. parviflorus*
9. *C. monspeliensis*
- VI. *LEDONIA*
11. *C. salviifolius*
10. *C. hirsutus*
- var. *vulgaris*
- var. *brevifolius*
- var. *psilosepalus*
12. *C. populifolius*
- var. *minor*
- f. *narbonnensis*
- var. *minor*
- f. *marianus*
- var. *major*
- VII. *LADANIUM*

- X. Ovaire 6-10-loculaire, fleurs solitaires . . . . .
- Y. Feuilles sessiles, ladanifères, ovaire 10-loculaire .
- Z. Fleurs blanches sans macule . . . . .
- Z. Fleurs blanches maculées de pourpre à la base
- Y. Feuilles légèrement pétiolées, non ladanifères, ovaire 6-9-loculaire . . . . .
- AA. Fleurs blanches sans macule . . . . .
- AA. Fleurs blanches maculées de pourpre à la base
- Y. Feuilles ovées, pétiolées . . . . .
- BB. Fleurs blanches sans macule . . . . .
- BB. Fleurs blanches maculées de pourpre à la base
- X. Ovaire 5-loculaire, fleurs en cyme . . . . .
- CC. Feuilles grandes (4-9 cm.), sépales 13-18 mm.
- CC. Feuilles petites (2.5-5.5 cm.), sépales 8-11 mm.
- W. Feuilles 0.7-4 cm. long., aciculaires ou linéaires; fl. 16-25 mm. diam. . . . . sect.
- DD. Inflorescence couverte d'une pubescence blanche soyeuse très dense . . . . .
- DD. Inflorescence plus ou moins pubescente, pas soyeuse . . . . .
- EE. Sépales aigus, feuilles pubérulentes, capsule aiguë . . . . .
- EE. Sépales  $\pm$  obtus, feuilles glutineuses, capsule obtuse . . . . .
- DD. Inflorescence et sépales glabres, rougeâtres . .
13. *C. ladaniferus*  
var. *albiflorus*  
    f. *albiflorus*  
    f. *maculatus*
- var. *petiolatus*  
    f. *immaculatus*  
    f. *guttatus*
- var. *tangerinus*  
    f. *concolor*  
    f. *discolor*
14. *C. laurifolius*  
var. *typicus*  
var. *atlanticus*
- VIII. *HALIMIOIDES*
15. *C. Munbyi*
16. *C. libanotis*  
var. *viridis*
- var. *sedjera*
17. *C. Bourgeanus*

**CISTUS** L. *Sp. Pl.* (1753) 523 p. p. emend. Mill.  
*Abridg. Gard. Dict.* (1754); Lam *Enc.* II (1786) 12 p. p.;  
 Gaertner *Fruct. et sem. pl.* I (1788) 370; DC. *Fl. Fr.* V  
 (1815) 620; Dun. in DC. *Prod. I* (1824) 264; Spach in  
*Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 367 p. p.; Gr. et Godr. *Fl. Fr.*  
 I (1847) 160 p. p.; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1867) 13;  
 Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 255; Coste *Fl. Fr.* I  
 (1901) 45; Grosser in *Pflanzr.*<sup>1</sup> IV. 193 (1903) 10; Gard  
 in *Beih. z. Bot. Centr.* XXIX. 3 (1912); Janchen in  
*Pflanzfam.*<sup>1</sup> XXI (1925) 301; Warb. O. E. et E. A. in  
*Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930); Briq. et de Lit. *Prod. Fl. Corse* II. 2 (1936) 169.  
 = *Rhodocistus* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 367;  
*Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 92; Webb et Berth.  
*Phyt. Can.* I (1837) 125.  
 = *Stephanocarpus* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 368;  
*Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 81.  
 = *Ledonia* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 369; *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 71; Jordan et Fourr. *Brev. pl. nov.* II (1868) 16; Fourr. in *Ann. Soc. Linn. Lyon* XVI  
 (1886) 339.  
 = *Ladanum* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 367; *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 64.  
 = *Halimium* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 354 p. p.  
 nec aliorum.  
 = *Anthelis* Raf. *Chlor. Aetn.* (1813) 9 p. p.  
 = *Libanotis* Raf. *Sylv. Tellur.* 132 p. p.  
 = *Strobon* Raf. *Sylv. Tellur.* 132 p. p.

Frutices vel rarius suffrutescens, diffusi aut compacti, procumbentes aut saepius elati, sempervirentes, nonnunquam balsamiferi. Folia opposita, saepius connata, etiam vaginantia, simplicia, integra, ± stellato-pubescentia praecipue subtus, reticulata, ± distinete aut 3-nervia aut rarius penninervia.

Inflorescentia cymosa, rarius scorpioidea aut subcapitata. Sepala 5 vel 3. Petala 5, rubra, rosea, vel alba, immaculata aut raro atropurpureo-maculata, tenuissima et fugacia. Stamina inaequalia, numerosa, omnia fertilia. Stylus elongatus aut subnullus. Ovarium 5-10-loculare. Placentae filiformes et pluriovulatae. Capsula loculicida, 5-valvis, polysperma. Embryo circinatus cotyledonibus linearibus. Chromosomata ubi cognita semper  $n=9$ .

2 subgenera: *Erythrocistus* (Dun.) Willk., *Leucocistus* Willk.

1) *Pflanzfam.* désigne l'ouvrage classique de Engler et Prantl: *Die natürlichen Pflanzenfamilien* et *Pflanzr.*: Engler, *Pflanzenreich*.

8 sectiones: *Macrostylia* Willk., *Erythrocistus* Dun. em. Rouy et Fouc., *Ledonella* Spach, *Stephanocarpoidea* Rouy et Fouc., *Stephanocarpus* (Spach) Gr. et Godr., *Ledonia* Dun. em. Gr. et Godr., *Ladanum* (Spach) Gr. et Godr., *Halimioides* Willk.

17 species: *Cistus symphytifolius* Lam., *C. osbeckiae-folius* Webb ex Christ, *C. albidus* L., *C. crispus* L., *C. heterophyllus* Desf., *C. villosus* L., *C. parviflorus* Lam., *C. varius* Pourr., *C. monspeliensis* L., *C. hirsutus* Lam., *C. salviifolius* L., *C. populifolius* L., *C. laurifolius* L., *C. ladaniferus* L., *C. Munbyi* Pomel, *C. libanotis* L., *C. Bourgeanus* Coss.

Subgenus 1. **ERYTHROCISTUS** (Dun.) Willk. *Ic. et descr. pl. II* (1856) 13; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 302.

= sect. *Erythrocistus* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264; Gr. et Godr. *Fl. Fr.* I (1847) 162; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 256. p. p.

= genus *Rhodocistus* et *Cistus* (incl. sect. *Eucistus* et *Ledonella*) Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1838) 367.

= sect. *Rhodocistus*, *Eucistus* et *Ledonella* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 10-17; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 21.

Petala rubra ad rosea pallida (nisi apud formas mutantes alba). Sepala 5, aequilonga sive exteriora minora. Stylus — praeter in sectione *Ledonella* — elongatus et stamina aequans etiam duplo superans. Ovarium 5-loculare. Folia stellato-pubescentia, sessilia aut petiolo alato, flexilia, nec coriacea neque glutinosa.

3 sectiones: *Macrostylia* Willk., *Erythrocistus* Dun. emend. Rouy et Fouc., et *Ledonella* (Spach) Willk.

Sectio I. **MACROSTYLIA** Willk. *Ic. et descr. pl. II* (1856) 14; Janch. in *Pflanzfam.* XXI (1925) 302.

= gen. *Rhodocistus* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 36; *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 92.

= sect. *Rhodocistus* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 11; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 28.

= sect. *Erythrocistus* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264 p. p.

Folia valdissime vaginantia. Stylus longissimus, geniculatus et staminibus duplo longior. Petala roseo-incarna-ta. Sepala exteriora minora. Species canarienses.

2 species: *Cistus symphytifolius* Lam., *C. osbeckiae-folius* Webb ex Christ.

1. ***Cistus symphytifolius*** Lam. s. l. *Enc.* II (1786) 15, emend. Dansereau; Grosser in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 11; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 304; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 23.  
= *C. vaginatus* Dryand. in Ait. *Hort. Kew.* II (1789) 231; Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 265; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 9; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 14; Ktze, *Rev. Gen. Pl.* I (1891) 39; Schenk *Beitr. z. Kennt. Veg. Can. Ins.* (1907) 379; Gard in *Beih. z. Bot. Centr.* XXIX h. 3 (1912) 320; Lindinger *Fl. Kan. Ins.* (1926) 165.  
= *Rhodocistus Berthelotianus* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 367 et *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 93; Webb et Berth. *Phyt. Canar.* I (1837) 125.  
= *Cistus Berthelotianus* Pit. et Proust *Fl. Can.* (1908) 110.  
= *Strobon vaginatum* Raf. *Sylv. tellur.* (1838) 132.  
= *Cistus ocreatus* Chr. Sm. in L. von Buch *Besch. Can. Ins.* in *Berl. Acad. Abh.* p. 380 (1819); Christ, *Spic. can.* in *Engl. Bot. Jahrb.* IX h. 1 (1888) 96; Grosser in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 12; Schenk *Beitr. z. Kennt. Veg. Can. Ins.* (1907) 380; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 23.  
= *Cistus candidissimus* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 39; Gard in *Beih. z. Bot. Centr.* XXXIX h. 3 (1912) 321.

Frutex erectus, circa 50-70 cm. altus, patens et diffusus.

Lignum ramorum adulorum flavum et fibrosum; cortex plana, brunnea. Rami novelli cum nodiis distantibus pilis stellatis aut simplicibus plus minusve dense vestiti.

Folia plana, opposita, flexilia, petiolis alatis in vaginam longam connatis et plus minusve hirsutis; lamina oblonga, oblongo-elliptica ad ovato-oblonga, membranacea vel coactilis, apice acuta, subacuta ad subobtusa, margine plana aut undulata, glabra, hispidula, hispida, ciliata aut hirsuta,  $35 \times 15$ — $100 \times 60$  mm. longa et lata; supra viridis, virescens, albo-viridis aut albida, subglabra (aut pilis simplicibus sparsissimis vestita) ad dense stellato-tomentosa aut hirsuto-pubescentia, viscida, verrucosa aut subsericea; subtus tenuiter ad densissime stellato-tomentosa; reticulatio distinctissima, sed nervi 3 praecipui conspicui.

Inflorescentia 2-9-flora, cymoso-paniculata, subflexuosa, 5—15 cm. longa, undique pilis stellatis simpli-

cibusve vestita; inflorescentiae laterales 2-3-florae, paucae. Pedunculi 5-30 mm. et pedicelli 5-20 mm. longi, pilis simplicibus dense vestiti. Inflorescentiae bracteae foliis conformes (aut lanceolatae) 35-75 mm. longae, pilis simplicibus utrinque sparse vestitae, persistentes et non-involucrantes. Bracteae florales, deciduae et lineares, 7-25 mm. longae pilisque simplicibus parvis vestitae.

Sepala 5, exteriora ab inferioribus superata, 10×6-18×10 mm. longa et lata, ovata aut subcordata, homomorpha, asymmetrica, plerumque sub fructu decidua, foliacea, viridia vel albo-viridia, aristata, nervis indistinctis, ad apicem pilis stellatis sparse vestita et versus basin pilis simplicibus longis plus minusve dense vestita. Petala 5, rosea-incarnata, 15×12-30×25 mm. longa et lata, ovato-triangularia, obcordata, crispulata et margine superiore denticulata, unguis cuneata et macula lutea nec purpurea parva notata. Stamina circa 150, plus minusve inaequalia, 5-10 mm. longa, lutea, vaginiformiter disposita, filamentis rectis aut flexuosis. Pistillum 15-25 mm. longum, stylo geniculato, stamna duplo superante, glabro; ovarium album globosumque, 5-loculare, planum densissime pilis simplicibus parvis vestitum; stigma subintegrum planum et convexum.

Capsula globosa, ovata ad ellipsoidea, 8-12 mm. longa, pilis simplicibus parvis sparsissime vestita, aut subglabra. Semina multa, polyedrica, 1 mm. in diametro lata, nigrescentia, plana ad minutissime muricata.

AIRE.<sup>1</sup> Iles Canaries (Grande Canarie, Ténériffe et Palma seulement).

Var. **sympytilifolius** (Ktze) comb. nov.<sup>2</sup>

= *C. vaginatus* var. *sympytilifolius* Ktze. *Rev. Gen. Pl.* I (1891) 39.

= *C. sympytilifolius* var. *vaginatus* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 11.

= *C. sympytilifolius* Lam. *Enc.* II (1786) 15 sensu stricto; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 23.

= *C. vaginatus* Dryand. in Ait. *Hort. Kew.* II (1789) 231; Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 265; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 9; Willk. *Ic. et descr. Pl.* II (1856) 14; Schenk *Beitr.*

1) Nous croyons devoir renoncer au latin pour les indications géographiques: les divisions politiques actuelles se superposent souvent très mal aux contrées désignées par les Romains sous des noms aujourd'hui peu connus et souvent douteux.

2) Grosser, ayant rédigé sa monographie avant l'adoption à Vienne de l'art. 58 avait choisi la plus ancienne épithète sans tenir compte de la hiérarchie.

z. *Kennt. Veg. Can. Ins.* (1907) 379; Gard in *Beih. z. Bot. Centr.* XXIX h. 3 (1912) 320; Lindinger *Fl. d. Kan. Ins.* (1926) 165.

= *Rhodocistus Berthelotianus* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 367; Webb et Berth. *Phyt. Can.* I (1837) 125.

= *Cistus Berthelotianus* var. *sympytyfolius* Pit. et Proust *Fl. Can.* (1908) 110.

Rami novelli pilis simplicibus parvis sparse vestiti. Folia oblonga ad oblongo-elliptica, membranacea,  $50 \times 15$  —  $100 \times 40$  mm. longa et lata, viscida, supra verrucosa et pilis simplicibus parvis sparse etiam sparsissime vestita; subtus plerumque tomentosa, sed tenuiter. Vagina petiolaris sparse pilis simplicibus vestita. Bracteae inflorescentiae 45—75 mm. et florales 7—25 mm. longae. Filamenta staminum flexuosa.

**F. typicus** f. nov. Margines foliorum plani. Typus in herbario lamarckiano. (Synonymia omnino cum var. *sympytyfolio* supra citata confundatur.)

Bornmüller: *Pl. exs. can.* № 288 (1900) p. p. Orotava (Ténériffe); № 2095 (1901) (La Palma); Pitard: *Pl. Can.* № 49 (1905) p. p. Guimar (Ténériffe); № 479 (1906) p. p. Orotava (Ténériffe); Bourgeau: *Pl. Can.* № 1255 (1855) Guimar (Ténériffe); de la Perraudière: (27. V. 1855) Guimar (Ténériffe) (in herb. Boissier); Christ: (1884) Pino del Paso (Ténériffe) (in herb. Bot. Mus. Zür.); Burchard: *Pl. can. exs.* № 76 (1921) Barranco de la Florida, Orotava (Ténériffe); Jahandiez: *Pl. Iles Can.*; (21. I. 1911) Orotava (Ténériffe).

**F. parvifolius** f. nov. Folia margine plana; laminae 30—40 mm. longae; inflorescentiae plerumque uniflorae.

Bornmüller: *Pl. exs. can.* № 288 (1900) p. p. Orotava (Ténériffe). Typus in herb. Bot. Mus. Zür.

**F. undulatus** f. nov. A forma typica differt marginibus undulatis.

Christ: (1887) Florida (Ténériffe) (in herb. Bot. Mus. Zür.); Pitard: *Pl. Can.* Nos 49 et 479 p. p. supra citata; Husnot: *Pl. Can.* (1866) el Paso (La Palma) (in herb. Bot. Mus. Zür.).

Var. **leucophyllus** (Spach) comb. nov.

= *Rhodocistus Berthelotianus* var. *leucophyllus* Spach *Hist. Nat. vég. Phan.* VI (1838) 93; Webb et Berth. *Phyt. Can.* I (1837) 126.

1) Nous abrégeons le mot *Forma* par la lettre F.

- = *Cistus Berthelotianus* var. *leucophyllus* et *pilosus* Pit. et Proust *Fl. Can.* (1908) 110.  
 = *Cistus ocreatus* Chr. Sm. in L. von Buch *Beschr. Can. Ins.* in *Berl. Acad. Abh.* (1819) 380; Christ, *Spic. Can.* in *Bot. Jahrb.* IX, h. I (1888) 96; Grosser, in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 12 p. p.; Schenk *Beitr. z. Kennt. Veg. Can. Ins.*; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 23.  
 = *Cistus candidissimus* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 3; Willk. *IC. et descr. pl.* II (1856) 14; Gard in *Beih. z. Bot. Centr.* XXIX, 3 (1912) 321.  
 = *Cistus vaginatus* var. *ocreatus* et var. *candidissimus* Ktze. *Rev. Gen. Pl.* I (1891) 40.  
 = *Cistus vaginatus* var. *hirsutissima* Willk. *IC. et descr. pl.* II (1886) 14.  
 = *Cistus symphytifolius* var. *hirsutissimus* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 12.

Rami adulti et novelli pilis stellatis et/aut simplicibus longis densissime vestiti. Folia ovato-oblonga, 35×15—80×30 mm. longa et lata, textura coactili (nec membranacea), margine hispidula vel hirsuta (rarius plana), albó-viridia aut albida, pilis stellatis aut/et simplicibus longis densissime vestita. Inflorescentia 5—12 cm. longa, pedunculi 5—15 mm. longi; pedicelli et pedunculi pilis stellatis et/aut simplicibus, longis undique dense vestiti. Bracteae inflorescentiae 15—45 mm. et florales 15—25 mm. longae.

**F. *candidissimus*** (Dun.) (Ktze) comb. nov. (Typus varietatis).

= *Cistus candidissimus* Dunal (sensu stricto) in DC. *Prodr.* I. (1824) 264; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 3; Willk. *IC. et descr. pl.* II (1856) 14; Gard in *Beih. z. Bot. Centr.* XXIX. 3 (1912) 321.

= *Cistus vaginatus* var. *ocreatus* et *candidissimus* Ktze. *Rev. Gen. Pl.* I (1891) 40.

= *Cistus ocreatus* Chr. Sm. (sensu stricto) in L. von Buch *Beschr. Can. Ins.* in *Berl. Acad. Abh.* (1819) 380; Christ *Spic. Can.* in *Engl. Bot. Jahrb.* IX h. 1 (1888) 96; Grosser in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 12; Schenk, *Beitr. z. Kennt. Veg. Can. Ins.* (1907) 380; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 23.

= *Rhodocistus Berthelotianus* var. *leucophyllus* Spach. *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 93; Webb et Berth. *Phyt. Can.* I (1837) 126.

= *Cistus Berthelotianus* var. *leucophyllus* Pit. et Proust *Fl. Can.* (1908) 110.

Rami adulti et novelli, foliaque dense stellato-tomentosa, nec hirsuta, nec pilis (nisi sparsissimis) longis simplicibus vestiti. Typus in herbario candolleano.

Bourgeau: *Pl. can.* № 1253 p. p. (1855) Cumbre de La Plata (Grande Canarie); Bornmüller: *Pl. exsicc. can.* № 2095 p. p. (1901) Cumbre vieja (La Palma); Murray: *Fl. canar.* (1892) Cumbre Cita (Palma) (in herb. Bot. Mus. Zür.).

F. **hirsutissimus** (Willk.) comb. nov.

= *Cistus vaginatus* var. *hirsutissima* Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 14.

= *Cistus symphytifolius* var. *hirsutissimus* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 12.

= *Cistus Berthelotianus* var. *pilosus* Pit. et Proust p. p. *Fl. Can.* (1908) 110.

Rami adulti et novelli, foliaque pilis simplicibus longis densis hirsuti.

Burchard: *Pl. Can. exs.* № 341 (1926) Tirajana (Grande Canarie).

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Cette espèce endémique des Iles Canaries est extrêmement variable et il ne paraît pas douze que l'hybridation y est très fréquente. Nous avons décrit ici deux variétés se répartissant en 5 formes. Il nous serait loisible d'ajouter considérablement à cette liste. Mais le matériel que nous avons pu consulter dans les divers herbiers est trop peu abondant pour que nous nous engagions plus avant dans des subdivisions dont le caractère arbitraire nous apparaît déjà. De la var. *symphytifolius* f. *typicus* seule, nous avons vu de très nombreux exemplaires. Toutes les autres formes sont moins fréquentes et moins nettes dans leurs caractères. Citons, à titre de renseignement, quelques plantes intermédiaires: 1<sup>o</sup> Entre les var. *symphytifolius* et var. *leucophyllus*: Christ: (11. III. 1889) Cumbre supra Barranco de Carmen (La Palma); Bornmüller № 2095 p. p. supra cit.

2<sup>o</sup> Entre les f. *candidissimus* et *hirsutissimus* de la var. *leucophyllus*: Pitard: *Pl. Can.* № 50 (1905) Cumbre du San Bartholomé. (Grande Canarie); Despréaux: № 127 (1837) «Iles Canaries».

ECOLOGIE. Le *C. symphytifolius* habite la région montagneuse des Iles Canaries, entre 500 et 1400 m., rarement 300 m., sous les *Pinus canariensis*, et sur des rochers exposés. La var. *symphytifolius* est beaucoup plus fréquente que la var. *leucophyllus*. On trouve les deux var. en compagnie des: *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Cistus monspeliensis*, *Tuberaria guttata*, *Pteris aquilina*, *Notochlaena*

*marantae* et *vellea* ou des: *Laurus canariensis*, *Erica arborea*, *Cistus monspeliensis*, *Tuberaria guttata*.

2. ***Cistus osbeckiaefolius*** Webb ex Christ *Spic. Can.* in *Engl. Bot. Jahrb.* IX. h. 1 (1888) 96; Pit. et Proust *Fl. Can.* (1908) 110; Gard in *Beih. z. Bot. Centr.* XXIX. 3 (1912) 323; Warburg in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 23; Knoche *Vagandi Mos* I (1923) 76.  
= *C. ocreatus* p. p. Grosser in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 12; Schenk *Beitr. z. Kennt. Veg. Can. Ins.* (1907) 380; et aliorum nonnullorum.

Frutex ligno albo compacto, cortice squammosa, grisea, pilisque stellatis et simplicibus parvis sparse vestita, internodiis longis. Folia lanceolato-elliptica, plana, acuta, minute marginata,  $25 \times 5$ — $40 \times 10$  mm. longa et lata, albida, fibrosa, subsericea, distinctissime trinervia, utrinque pilis stellatis densissime vestita atque pilis simplicibus parvis nonnullis ornata; petiolum vaginans distincte, sericeum, pilis simplicibus argenteis vestitum.

Inflorescentia cymosa, 2-6-flora, stricta, 3-10 cm. longa, undique pilis simplicibus parvis sparsis et stellatis densis vestita; inflorescentiae laterales paucae, 2-3-florae. Pedunculi 10-20 mm., pedicelli 15-20 mm. longi. Bracteae cum foliis aut conformes aut lineares, non-involucrantes, stellato-pubescentes, deciduae.

Sepala 5, exteriora multo minora; interiora  $10 \times 3$ — $12 \times 5$  mm. longa et lata, ovato-cordata, mox decidua, foliaceo-membranacea, albo-viridia, apice subobtusa, margine scariosa, nervis indistinctis pilisque simplicibus parvis undique dense vestita. Petala non vidi. Pistillum non vidi. Capsula 8—15 mm. longa, ovata, pilis simplicibus parvis sparsissime vestita, acuta, brunnea. Semina polyedrica multa, nigrescentia, 1—1.5 mm. in diametro lata, plana.

Typus: Bourgeau: *Pl. Can.* № 543 (1846) in montibus altissimis ad Pylar la Degollada del Cedro.

NOTE. La description qui précède ainsi que les citations des auteurs se rapportent à la plante de Bourgeau citée (№ 543 des *Pl. Can.*). Cette même plante figure aussi quelquefois dans les herbiers sous le № 393 de la même série, et sous le nom de *Rhodocistus Berthelotianus*; il s'agit sans doute d'une erreur car de nombreux spécimens du № 393 sont bel et bien le *C. symphytifolius* var. *symphytifolius*.

Le nom de *Rhodocistus osbeckiaefolius* Webb ne fut jamais publié par Webb, quoiqu'il ait été cité par plusieurs

auteurs (comme synonyme du *C. symphytifolius* var. *leucophyllus*) et la description de Christ est la première.

Il n'existe, à notre connaissance, aucune forme de transition entre cette espèce et la précédente.

Sectio II. **ERYTHROCISTUS** Dun. emend. Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 256.

= sect. *Erythrocistus* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264 p. p.; Gr. et Godr. *Fl. Fr.* I (1847) 162 p. p.

= sect. *Eucistus* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 368; *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 87; Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 12; Janch. in *Pflanzfam.* XXI (1925) 302; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 21.

= sect. *Brachystylia* Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 16.

Folia sessilia aut alato-petiolata, dense stellato-pubescentia. Stylus elongatus et stamina aequans. Petala rubro-incarnata aut roseo-violacea. Sepala subconformia.

4 species: *Cistus albidus* L., *C. crispus* L., *C. heterophyllus* Desf., *C. villosus* L.

3. **Cistus albidus** L. *Sp. Pl.* (1753) 524; Lam. *Enc.* II (1786) 15; Sweet, *Cistin.* (1825) t. 31 (icon mediocris); Reichb. *Ic. Fl. Germ.* III (1838-39) f. 4565 (icon optima); Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 17 t. 77 (icon optima); Batt. et Trab. *Fl. de l'Alg.* (1888) 89; Reiche *Cistaceae* in *Pflanzenfam.* III. 6 (1895) 299; Coste, *Fl. Fr.* I (1901) 144; Grosser, *Cistaceae* in *Pflanzenr.* IV. 193 (1903) 13; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 256 et auctorum aliorum nonnullorum; non Jaume Saint-Hilaire *Pl. de la France* I (1808) 94; ubi icon *Cisti villosi*.

= *C. albidus* var. *grandifolius*, *latifolius*, *longifolius*, *parvifolius*, *ovalifolius* Sennen in *M. des Pl.* XXXII (1931) 24; non var. *angustifolius*, *attenuatifolius*, *stenophyllus* id. l. c.

= *C. vulgaris* ♂ *sessilifolius* Spach *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 88.

= *Cistus tomentosus* Lam. *Fl. Fr.* III (1778) 167.

= *C. Bernardi*, *Lloverae*, *Pascalis* Sennen in *M. des Pl.* XXXII (1931) 23-24.

= *C. Albeerensis* Sennen (non Rouy et Fouc.) var. *Barcinonensis* Sennen, l. c.

= *Anthelis albidus* Raf. *Chlor. Aetn.* (1809) 9.

Frutex erectus, 40—200 cm. altus, globosus, semi-diffusus. Ramorum adulorum lignum album compactum-que, et cortex plana, grisea, pilis simplicibus parvissimis

dense vestita. In raimis novellis internodia brevia etiam congesta (1—15 mm.), pilis stellatis sparse vestita.

Folia, opposita, sessilia, subamplexicaulia,  $15 \times 5$ — $65 \times 25$  mm. longa et lata, plerumque ovalo-oblonga sed nonnunquam lanceolato-elliptica, ovato-lanceolata, ovata vel oblonga; lamina flexilis, pilis stellatis densissimis albido-tomentosa (raro virescentia) supra velutina et nervo unico conspicuo et subtus coactilis, distinctissime reticulata et nervis 1-3 sporgentibus; apice subobtusa (rarius acuta vel subacuta); margine plana, brevissime, vix conspicue, revoluta et hispidula.

Inflorescentia 3-8-flora, cymosa, rigida, 20—60 mm. longa, undique pilis stellatis densissime vestita; inflorescentiae laterales numerosae 1-3-florae; pedunculi 5—30 mm. et pedicelli 5—25 mm. longi; bracteae inflorescentiae et florales flores non involucrantes, foliaceae et foliis conformes, ante sepala deciduae, 6—18 mm. longae.

Sepala inter se conformia vel subconformia,  $9 \times 7$ — $18 \times 14$  mm. longa et lata, plerumque ovata at nonnunquam ovato-lanceolata, cordata, etiam sed raro cuneata; dua exteriora foliacea, symmetrica, tria interiora asymmetrica, i. e. unilateraliiter margine scariosa, albo-viridia etiam tomentosa, utrinque pilis stellatis densissimis vestita, indistincte ad 3-5-striata, nervis viridibus aut nonnunquam albis vel rubescensibus; apex acutus aut rarius aristatus. Petala roseo-violacea, crispulata,  $20 \times 15$ — $27 \times 20$  mm. longa et lata, ovata, apice obtusa et denticulata, basi cuneata et macula lutea, parva nec purpurea notata. Stamina  $\pm 100$ , inaequalia, 4—8 mm. longa, lutea, congesta, filamentis flexuosis. Antherae 0.3—0.5 mm. longae, aurantiacae, dorsifixa, dehiscentia laterali. Pollen circa 45  $\mu$  in diametro latum, 100% bonum, luteum. Pistillum 5—7 mm. longum, stylo recto, stamina aequans vel subaequans; ovarium globosum, albo-viride, 5-loculare, costulatum, pilis albis simplicibus densis vestitum; stigma 5-lobatum, convexum, parvum; ovula multa, pyriformia, albo-viridia, orthotropa.

Capsula 8—12 mm. longa, ovata, acuta, brunnea vel nigra, pilis albis simplicibus parvis dense vestita, loculicida. Semina multa, polyedrica, fulva, tenuissime muricata, 1-1.5 mm. in diametro crassa.

AIRE. Littoral tunisien, algérien et marocain; Maroc espagnol; Portugal, Espagne et Baléares; Midi de la France (Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Gard, Ardèche, Drôme, Basses-Alpes, Bouches-du-Rhônes, Var, Alpes-Mari-

times); Corse et Sardaigne; Ligurie littorale jusqu'au golfe de la Spezia; station isolée près de Vérone.

Wilczek, Briquet, Dutoit et Emberger: *Pl. Imp. marocc. or.* № 176 (1928); Font-Quer: *It. marocc.* № 274 (1928); Welwitsch: *It. lusit.* № 437 (1840); *Fl. lusit.* № 636 (1848); Reverchon: *Pl. d'Esp.* № 1292 (1902); Sennen: *Pl. d'Esp.* № 7106 (1929); Huter, Porta, Rigo: *It. hisp.* № 330 (1879); Bourgeau: *Env. de Toulon*, № 43 (1848); Soc. dauph.: № 3202 (1882); Soc. ét. fl. fr. - helv.: № 361 (1894); Magnier: *Fl. select. exsicc.* № 481 (1803); Fiori, Béguinot, Pampanini: *Fl. It. Exs.* № 63 (1904); № 63 bis (1905); *Fl. Exs. Austro-hungar.*: № 71 (ante 1902).

**F. typicus** f. nov. Petala roseo-violacea. Planta omnino cum specie identica atque distributa.

**F. albus** f. nov. Petala alba. Rarissima. Cannes (Herb. Thuret). Dansereau: *Pl. Alp.-Mar.* № 38051401.

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Cette espèce est l'une des plus stables du genre. Même aux limites de sa variation, on ne risque pas de la confondre avec une autre. La synonymie ci-dessus peut servir de preuve à cette assertion. Toute variation lui vient, du reste, de l'hybridation: allongement et rétrécissement des feuilles, virescence du calice et des feuilles. Ces caraclères proviennent d'un croisement déjà distant de plusieurs générations avec les *C. crispus* ou *monspeliensis*. Quoique ces deux espèces, et surtout la dernière, suivent le *C. albidus* dans toute son aire, il est à remarquer que les variations notées ci-dessus ne sont fréquentes que dans le Nord-Est de l'Espagne (tout au moins dans le matériel abondant dont nous disposons). Nous ne croyons pas que ces écarts soient assez graves ni assez constants pour justifier la création de variétés ou de formes, et nous rejetons la plupart de celles proposées par Sennen, nous réservant de classer les plus apparentes sous les *C. albidus*  $\times$  *crispus* et *C. albidus*  $\times$  *monspeliensis*.

Le *C. albidus* se croise très facilement avec tous les autres *Cistus* de la section *Erythrocistus*. Avec le *C. crispus* dont l'aire coïncide avec la sienne partout, sauf en Sicile, il forme très fréquemment l'hybride  $\times$  *C. pulverulentus*. Avec le *C. heterophyllus* (limité à l'Afrique du Nord), il donne naissance au  $\times$  *C. Clausonii*. L'extension connue de cet hybride est encore limitée, mais il est probable qu'on le découvrira partout avec les parents. Avec le *C. villosus*, le *C. albidus* se rencontre dans l'Afrique du Nord, en Corse et peut-être au Golfe de la Spezia, limite N. de l'un et E. de l'autre. On ne connaît dans la nature le  $\times$  *C. canescens*.

*cens* (= *C. albidus*  $\times$  *villosus*) que de Montenotte (Algérie) et du Maroc. On s'explique d'autant moins la rareté de cet hybride que, dans les jardins, il est très fréquent et peut-être même le plus fréquent. À la Villa Thuret (Antibes), presque tous les individus nés de graines que les *C. villosus* ressemaient spontanément étaient des  $\times$  *C. canescens*.

Avec les espèces des autres sections, les croisements sont beaucoup plus rares. Il convient d'abord d'éliminer quantité de plantes signalées par divers botanistes comme hybrides du *C. albidus* avec les *C. monspeliensis* ou *salviifolius*. Nous n'avons encore jamais vu d'authentique *C. albidus*  $\times$  *salviifolius* et seul le  $\times$  *C. Lecomtei* Sennen nous paraît correspondre à la formule *C. albidus*  $\times$  *monspeliensis*. Avec le *C. ladaniferus*, le *C. albidus* forme le  $\times$  *C. Rodiei* trouvé une seule fois dans la nature.

Les  $\times$  *C. pulverulentus*, *canescens* et *Rodiei* ont été aussi obtenus expérimentalement à la Villa Thuret d'Antibes.

**ECOLOGIE.** Le *C. albidus* couvre de grandes étendues de la garrigue méditerranéenne et on le trouve souvent au bord des chemins et dans tous les terrains secs. Il préfère nettement le sol calcaire, d'où il élimine les autres *Cistus* presque complètement dans son aire entière, mais il peut végéter dans d'autres sols. Il s'élève peu au-dessus du niveau de la mer et ce n'est qu'exceptionnellement qu'il atteint 700 m. (Font-Quer: *It. marocc.* № 274 [1928]): 1100 m. (Sennen: *Pl. d'Esp.* № 7106 [1920]), et même 1200 m. (Burnat: Alpes-Maritimes).

Il atteint une abondance de 2-3 et se maintient ordinairement à une sociabilité de 2-3.<sup>1)</sup> On le trouve associé aux: *Quercus Ilex*, *Cistus monspeliensis*, *Erica arborea*, *Lavandula Stoechas*, *Myrtus communis*; ou aux *Pinus halepensis*, *Tuberaria guttata*, *Cistus monspeliensis* et *salviifolius*; ou encore au *Spartium junceum*, *Calycotome spinosa*, *Rosmarinus officinalis*; ou enfin aux *Cistus ladaniferus*, *monspeliensis*, *salviifolius*, *Lavandula Stoechas*, *Quercus Ilex*, *Pinus Pinea*, etc.

Il est ordinairement exposé au plein soleil et s'il peut souffrir la demi-ombre des Pins (d'où le *C. salviifolius* le délogera bientôt), il ne résiste pas à une végétation un peu fermée telle qu'une couverture de 75% à la strate arbustive.

1) Nous employons ces chiffres dans le sens de Braun-Blanquet dans son «Pflanzensoziologie», p. 28 (1928).

4. **Cistus crispus** L. *Sp. Pl.* (1753) 524; Lam. *Enc.* II (1786) 15; Cav. *Ic. et descr.* II (1793) t. 174; Sweet *Cistineae* (1825-30) t. 22 (icon mediocris); Reichb. *Ic. Fl. Germ.* III (1838-39) f. 4564 (icon optima); Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 18, t. 78 (icon optima); Batt. et Trabut, *Fl. de l'Alg.* (1888) 89; Coste, *Fl. Fr.* I (1901) 144; Grosser *Cistaceae* in *Pflanzenr.* IV. 193 (14); Bonnier *Fl. Ill. Compl. Fr.* I (1911) t. 60; Stapf in *Bot. Mag.* (1933) t. 9306 (icon optima) et auctorum aliorum post-linneanorum omnium (praeter Spach).  
= *C. vulgaris* e *crispus* Spach. *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 88.

Frutex procumbens, 20—50 cm. altus, patens, diffusus.

Rami adulti ligno albo fibrosoque, cortice squammosa, brunnea, pilis simplicibus parvis sparse vestita. Rami novelli congesti, pilis simplicibus longis stellatisque dense vestiti, internodiis brevibus.

Folia opposita, sessilia, plicata et crispata, plerumque lanceolata (praesertim novella) sive ovato-lanceolata, etiam ovata (praesertim vetera), apice aristata vel acuta (rarius et tantum vetera, obtusa), margine hispidula et partim late incurvata, undulata et crispa etiam crispissima; lamina  $15 \times 5$ — $35 \times 13$  mm. longa et lata, firma, supra viscosa aut subverrucosa, albo-viridis, virescens (vetera cinerescens), distinete 3-nervis et pilis stellatis adspersa; subtus stellato-tomentosa, coactilis, nervis 3—5 prominentibus et reticulatione conspicua.

Inflorescentia 2—5-flora, cymoso-capitata, 2—3 cm. longa, pilis simplicibus longis vestita; inflorescentiae laterales rarae, 2-multiflorae; pedunculi et pedicelli 3—7 mm. longi. Bracteae inflorescentiae foliis similes, 15—30 mm. longae; bracteae florales 10—30 mm. longae, ambae persistentes, involucrantes et pilis stellatis simplicibusque longis numerosis vestitae.

Sepala 5, ovato-lanceolata aut lanceolata,  $11 \times 3$ — $20 \times 5$  mm. longa et lata, persistentia, foliacea, viridia, aristata aut acuta, plerumque nervis 5 viridibus vel rufescensibus ornata; basi margineque pilis simplicibus et ad apicem stellatis dense vestita; sepala interiora margine scariosa, asymmetrica, quam exteriora subaequilonga, symmetrica. Petala 5, rubro-incarnata, firma striataque, margine minute crispula,  $12 \times 10$ — $20 \times 20$  mm. longa et lata, oblonga ad orbiculata, basi cuneata, parva macula lutea, nec purpurea notata. Stamina  $\pm$  80, inaequalia, 1—5 mm. longa, ochrata, vaginiformia circum stylum disposita; filamenta flexuosa. Pistillum 5—7 mm. longum; stylus stamina aequans aut vix superans, rectus pilisque albis sim-

plicibus parvis satis dense vestitus. Ovarium globosum, 5-loculare, costulatum, pilis simplicibus parvis densisque albo-viride. Stigma indistincte 5-lobatum, parvum, convexumque.

Capsula circa 6 mm. longa, ovata, glabra (nisi apice ubi pili nonnulli simplices), acuta et brunnea. Semina polyedrica, brunnescentia, plana, 1 mm. in diametro crassa.

Typus in herbario linnaeano. Species generis typica.

AIRE. Midi de la France (Var, près de Fréjus, Toulon et I. Ste-Marguerite; Basses-Alpes, Aude et Pyrénées-Orientales); Corse; Espagne et Portugal; Afrique du Nord; Sicile (Messine).

F. **vestitus** (Hook. ex Warb.) comb. nov. = *Cistus crispus* var. *vestitus* Hook. ex Warburg in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 25. - Forma typica, calyce, pedicellis pedunculisque indumento denso albo-sericeo patente vestitis. Videatur ut non sit geographicamente quaecumque segregatio.<sup>1</sup> Typus in herbario Kewensi sub signo et scriptura Hookeri.

Schultz: *Herb. norm.* № 612 (1861) Toulon (in herb. Delessert);<sup>2</sup> Burnat: Ile Sainte-Marguerite (4. VI. 1869), station aujourd’hui détruite; Magnier: *Fl. Select. Exsicc.* № 1887 (1888), Aude (in herb. Schmidely, non in herb. Delessert); Reverchon: *Pl. And.* № 366 (1889) Ronda (in herb. Barbey-Boissier); Sennen: *Pl. d'Esp.* № 5235 (1925) Barcelona (in herb. Barbey-Boissier); Lojacono: *Pl. sic. Rar.* № 451 (1880) Messine (in herb. Boissier); Welwitsch: *It. lusit.* № 427 (1840) (in herb. Boissier).

F. **Warburgii** f. nov. Calyx, pedicelli et pedunculi sparsius pubescentes, pilis flavescensibus albis nec sericeis vestiti. Typus: Ross: *Herb. Sic.* № 409 (1904) Messine (in herb. Delessert).

Sennen: *Pl. d'Esp.* № 3895 (1920) Barcelone (herb. Delessert et Barbey-Boissier); Huter, Porta, Rigo: *It. hisp.* № 329 (1879) Malaga (in herb. Delessert); Billot: *Fl. Gall. et Germ. Exs.* № 3330 (1861) Toulon (herb. Delessert [Eur.]); Bourgeau: *Env. Fréjus* № 44 (1848) (herb. Delessert [Eur.]); Soc. Rochel.; № 3778 (1895) Var (herb. Delessert); Magnier: *Fl. Select. Exs.* № 1887 (1888) Aude (in herb. Delessert).

Noms vulgaires: Ciste crépu, Ciste rouge (France); nardsaua (Afr. du N. sec. Schweinfurth); roselha, roselia

1) La description en un seul mot («silky») de Warburg, quoique insuffisante, permet de reconnaître la plante, qui est bien celle de Hooker dans l’herbier de Kew (q. v.).

2) Nous spécifions dans quel herbier se trouve l’exsiccata cité, car l’une et l’autre formes se trouvent parfois sous le même numéro.

(Portugal); estepa, estepa achocasapos, achocasapos, xara crespa (Espagne).

**VARIATION ET HYBRIDITÉ.** La crépelure des feuilles est très variable; d'autant plus que les croisements avec le *C. albidus* sont fréquents et que le retour au *C. crispus* est plus ou moins complet. Les autres caractères — notamment la longueur des pédicelles — sont beaucoup plus stables. L'hybride *C. crispus* × *villosus* (× *C. crispatus* Borne) n'a pas encore été trouvé dans la nature, mais fut obtenu par Borne, puis par Poirault et Texier à Antibes.

Le prétendu hybride entre le *C. crispus* et le *C. monspeliensis* est une bonne espèce: le *C. varius*.

**ECOLOGIE.** Toujours assez nettement localisé, le *C. crispus* a une aire qui comporte de grandes discontinuités et il est probable qu'il est en régression. Les colonies atteignent une sociabilité de 3-4. Le sol peut être calcaire ou siliceux. Il ne s'élève guère au-dessus du niveau de la mer et les stations citées par Sennen (Tibidabo 200-450 m.) et Font-Quer (Xauen, Maroc, 600 m.) sont tout-à-fait exceptionnelles. Il ne s'éloigne pas non plus sensiblement du littoral. Il habite donc les bois clairs (surtout parmi les Pins) ou les sables maritimes (Messine, Toulon, I. Sainte-Marguerite). On le trouve en compagnie des *C. albidus* (sauf en Sicile), *C. monspeliensis*, *Pinus halepensis*, *Lavandula Stoechas*, etc.

5. ***Cistus heterophyllus*** Desf. *Fl. Atl.* I (1800) 410. t. 104; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 6 (icon optima); Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 26. t. 84 (icon optima); Batt. et Trab. *Fl. de l'Alg.* (1888) 88; Grosser, *Cistaceae in Pflanzenr.* IV. 193 (1903) 14; Janchen in *Pflanzenf.* XXI (1925) 302.

= *C. vulgaris* var. *heterophyllus* Spach *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 89.

= *C. asperifolius* Pomel, *Nouv. Mat. Fl. Atl.* (1875). 355. Frutex erectus, 30—50 cm. altus, compactus.

Rami adulti ligno albo et fibroso; cortex squammosa, brunnea, pilisque simplicibus parvis dense vestita. In ramis novellis hirsute stellato-pubescentibus internodia longa.

Folia plana, subsessilia aut in vagina brevissima hirsuta connata, ovata, rarius lanceolato-elliptica, firma vel membranacea, viscida et verrucosa, 12×5—25×13 mm. longa et lata (hiemalia ad 30—40 mm. longa), apice acuta, mucronata vel rarius subobtusa, margine minute sed distincte revoluta, hispidula; supra obscura-viridia, pilis stel-

latis rigidis dense vestita, nervus medius depresso conspiciens; subtus pubescentia stellata densior ac minus rigida et nervus medius prominens, reticulatioque distinctissima penninervis.

Inflorescentia 1-3-flora, simplex aut cymosa, stricta aut semiflexuosa, 20—60 mm. longa, undique stellatis et simplicibus hirsute pilis vestita, inflorescentibus lateraliibus unifloris paucis; pedunculi 5—28 mm., pedicelli 5—15 mm. longi. Bracteae inflorescentiae foliis similes, 12—16 mm. longae et florales lineares 5—10 mm. longae, ambae persistentes, pilisque simplicibus parvis et stellatis ± dense vestitae.

Sepala 5, ovata, cordata, 10×7—18×13 mm. longa et lata (2 exteriora minora), asymmetrica, margine scariosa, foliacea aut membranacea, viridia ad luteo-viridia, acuta, minute 5-striata et hirsuta, stellato pubescentia, ± praecociter decidua. Petala 5, rubro-violacea, crispulata, 15×10—25×25 mm. longa et lata oblonga vel orbiculata margineque superiore denticulata, basi cuneata et macula parva lutea, nec purpurea, notata. Stamina ± 150, inaequalia 5—9 mm. longa, filamentis flexuosis. Pistillum 5—7 mm. longum, stamina aequans aut vix superans; stylus rectus, glaber; ovarium globosum vel ovatum, 5-loculare, pilisque simplicibus parvis densissime vestitum; stigma indistincte 5-lobatum, convexum, parvum.

Capsula 7—10 mm. longa, globosa, pilisque nonnullis parvis simplicibus adspersa, nitida, subobtusa, nigrescens. Semina multa, nigrescentia, polyedrica, 1—2 mm. in diametro crassa, muricata.

Typus in herbario fontanesiano.

AIRE. Espagne méridionale (Carthagène), Algérie, Maroc.  
Pau: *Herb. hisp.* (7. V. 1905) Carthagène; Wilczek, Briquet, Dutoit, Emberger: *Pl. Imp. Mar. or.* № 1536 (1928) Oran; Bourgeau: *Pl. d'Alg.* № 172 a (1856) Oran; Batt. et Trab.: *Pl. d'Alg.* № 119 (1886) Alger; Romieux: *Fl. Afr. sept.* № 438 (1906) Oran; Sennen: *Pl. d'Esp.* № 9251 (1934) Kabdana, Maroc (sub *C. asperifolius*), № 9250 (1934) idem, № 7517 (1930) Gurugu, Maroc; Font-Quer: *It. marocc.* № 317 (1929) Uriaguel.

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Le *C. heterophyllus* est une des espèces les moins variables: tout au plus, lui voit-on en hiver et sur des pousses stériles des feuilles plus grandes. Malgré son affinité avec le *C. villosus*, on ne risque guère de confondre les deux plantes; les feuilles plus petites, rugueuses, penninervées du *C. heterophyllus* et ses fleurs peu nombreuses empêchent toute erreur. Il faut même

s'étonner qu'on n'ait encore découvert aucun hybride entre les deux espèces. Ceci peut être dû au polymorphisme excessif du *C. villosus* qui rendrait difficilement reconnaissable un hybride où les caractères du *C. heterophyllus* cités ci-dessus seraient récessifs. Le seul hybride connu est le  $\times$  *C. Clausonii* (*C. albidus*  $\times$  *heterophyllus*).

**ECOLOGIE.** Le *C. heterophyllus* se trouve sur des terrains secs, sablonneux, calcaires ou argilo-calcaires. Il ne s'éloigne guère du littoral; on le trouve cependant jusqu'à Tlemcen. Exceptionnellement (au Maroc) il peut atteindre 800 m. (Sennen) et 1100 m. (Font-Quer). On le trouve en compagnie du *Pinus halepensis* (Grosser) ou dans le *Callitrietum* (Font-Quer).

6. ***Cistus villosus*** L. *Sp. Pl.* (1762) 736; Lam. *Enc.* II (1786) 12; Pers. *Syst. Veg.* (1797) 532; Reichard *Syst. Pl.* II (1779) 591; Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 35; Boiss. *Fl. Or.* I (1867) 437; Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 14; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 302; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 29.

= *C. incanus* Reichard *Syst. Pl.* II (1779) 593 p. p. All. *Fl. pedem.* II (1785) 101 p. p.; Savi *Fl. Pis.* II (1798) 9; Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264 p. p.; Reichb. *Ic. Fl. Germ.* III (1838-39) f. 4566; Bertol. *Fl. It.* V (1842) 341; Gr. et Godr. *Fl. Fr.* I (1847) 162; Parl. *Fl. It.* V (1872) 574; Coste *Fl. Fr.* I (1901) 144; Fiori et Paoli *Fl. anal. It.* I (1896-98) 400; Hochr. in *Ann. Conserv. et Jard. Bot. Gen.* VII-VIII (1903-04) 182; Fiori *Nuov. Fl. anal. It.* I (1923) 537; [non L. *Sp. Pl.* I (1753) 524; Lam. *Fl. Fr.* III (1778) 167; *Enc.* II (1786) 15; Ait. *Hort. Kew.* II (1789) 233; Pers. *Syst. Veg.* (1797) 523; Lam. et DC. *Fl. Fr.* IV (1805) 812; Hoffmg. *Verz. Pflanzk.* (1824) 51; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 44; Pau in *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.* XI (1912) 165].

= *C. creticus* L. *Sp. Pl.* I (1762) 738; Lam. *Enc.* II (1786) 15; Pers. *Syst. Veg.* (1797) 533; Bieb. *Fl. taur. - cauc.* II (1808) 7; Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264; Sibth. et Sm. *Fl. Graec.* V (1825) t. 495; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 112; Bertol. *Fl. It.* V (1842) 543; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 25; Halacsy *Consp. fl. graec.* I (1908) 128; Atchley *Wild Fl. of Att.* (1938) 8.

= *C. vulgaris* Spach. *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 88 p. p.

= *C. polymorphus* Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 20; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 261; Gard in *Beih. z. Bot. Centr.* XXIX. 3 (1912) 317.

- = *C. tauricus* Presl. *Del. Prag.* (1822) 24.
- = *C. eriocephalus* Viv. *Fl. Cors. diagn.* (1824) 8.
- = *C. corsicus* Lois. in *Mém. Soc. Linn. Paris* VI (1827) 416.
- = *C. garganicus* Ten. *Syll. Fl. Neap.* (1831) 256.
- = *C. undulatus* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 63.
- = *C. rotundifolius* Sw. *Cistin.* (1825-30) t. 75.
- = *C. Sennenianus* Pau in *Cavanill.* V (1932) 175.
- = *C. Paui* Senn. in *M. des Pl.* XXXII (1931) 38.

Frutex erectus 20 cm. — 1 m. altus, ramosissimus, compactus. Ramorum adulorum lignum album et compactum, cortex plana aut squammosa. Internodia ramorum novellorum saepius brevia.

Folia ovata, virescentia ad canescentia, ovato-elliptica, oblonga ad suborbicularia, late petiolata ad subsessilia, valdissime ad vix connata,  $20 \times 5$ — $80 \times 30$  mm. longa et lata, tenua aut crassa, membranacea, coactilia aut verrucosa, apice mucronata, acuminata ad obtusa, margine hispidula, plana aut undulata; supra  $\pm$  concava et nervo medio depresso, pilis stellatis  $\pm$  dense vestita; subtus valde reticulata et saepius densissime stellato-tomentosa.

Inflorescentia 3—7 cm. longa, cymosa, 1-4-flora, rigida, inflorescentiis lateralibus 1-3-floris  $\pm$  numerosis. Pedunculi 20—40 mm., pedicelli 7—35 mm. longi. Bracteae foliis conformes, persistentes, 20—40 mm. longae; bracteolae lineares  $\pm$  mox deciduae, 15—25 mm. longae. Axis inflorescentiae, pedunculi pedicellique, secundum variantes, glandulosi aut non et pilis simplicibus stellatisque  $\pm$  dense vestiti.

Sepala 5, subaequilonga,  $12 \times 6$ — $20 \times 12$  mm. longa et lata, ovata, dimorpha; interiora semiscariosa et asymmetrica, exteriora foliacea et viridia, striata, apice aristata,  $\pm$  dense villosa (etiam nivea) et stellato-pubescentia, sub fructu decidua. Petala 5, roseo-violacea, crispulata,  $18 \times 15$ — $30 \times 30$  mm. longa et lata, obovata ad orbicularia, margine superiore denticulata, basi cuneata et macula parva lutea notata. Stamina  $\pm$  120, inaequalia, 5—12 mm. longa, lutea, filamentis rectis, vaginiformiter circum pistillum disposita. Pistillum 7—9 mm. altum, stamina aequans aut vix superans. Stylus rectus  $\pm$  glaber, stigmate indistincte 5-lobato, convexo, parvo. Ovarium globosum sericeo-pubescentia, 5-loculare, costulatum. Ovula multa, pyriformia. Capsula 7—12 mm. longa, ovata, acuta, dense pubescentia, brunnea. Semina multa, polyedrica, fulva, 1—1.3 mm. in diametro crassa, plana.

AIRE. Tout le littoral méditerranéen, sauf l'Espagne (où il a existé autrefois dans la partie méridionale), la France, la Ligurie, de Vintimille à la Spezia.

NOMENCLATURE. La nomenclature de cette espèce très polymorphe est extrêmement embrouillée. Nous avons distingué ici 5 variétés. On constatera, par la synonymie, que les groupes qui constituent cette espèce ont reçu les interprétations les plus diverses, puisqu'on leur a attribué une valeur tantôt d'espèce, tantôt de sous-espèce, de variété ou de forme. Les catégories que nous distinguons ici nous ont paru les moins arbitraires. Elles correspondent, du reste, à peu près à celles reconnues par Janchen. Il ne nous semble pas douteux que, dans la majorité des cas elles se révèleront suffisantes.

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Il existe, entre les variétés que nous désignons ci-après, de nombreuses formes de passage, mais celles-ci — à l'encontre de ce que nous rencontrons chez le *C. salviifolius* — sont relativement peu fréquentes, en tous cas beaucoup moins fréquentes que les variétés elles-mêmes. Il semble que le jeu des gènes ici est moins libre que dans le *C. salviifolius* et soit soumis à une certaine sélection tendant à former des entités nouvelles: autrement dit, la distribution géographique et la valeur génétique seraient franchement inégales pour chaque paire d'allélosomorphes tandis qu'elles paraissent égales chez le *C. salviifolius*.

Le *C. villosus* forme beaucoup d'hybrides. Avec le *C. albidus* ( $\times$  *C. canescens* Sweet); avec le *C. crispus* ( $\times$  *C. crispatus* Bornet, hybride expérimental, non trouvé encore dans la nature); avec le *C. monspeliensis* ( $\times$  *C. Sintenisii* de Lit.<sup>1)</sup>); avec le *C. laurifolius* (*Cistus «Silver-Pink»* Hort. dont il n'existe aucune description); avec le *C. parviflorus* ( $\times$  *C. cymosus* Dun.).

ECOLOGIE. Dans le bassin oriental de la Méditerranée, le *C. villosus* joue le même rôle que le *C. salviifolius* dans le bassin occidental. En Italie il occupe les endroits les plus frais de la garrigue et des sous-bois de *Pins*.

Var. **tauricus** (Dun.) Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 14.  
= *C. villosus* L. l. c. sensu stricto; Sw. *Cistin.* (1825-30) t. 35.  
= *C. creticus* var. *tauricus* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264.

1) Cet hybride nous paraît assez douteux. Nous comptons y revenir plus tard.

- = *C. tauricus* Presl *Del. Prag.* (1822) 24.
- = *C. creticus* Bieb. *Fl. tauric.-cauc.* II (1808) 7.
- = *C. vulgaris*  $\alpha$  *villosus* Spach *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 87.
- = *C. villosus* var. *verus* Freyn in *Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien* XXVII (1877) 279.
- = *C. polymorphus* subsp. *villosus* Willk. *Ic. et descr. pl. II* (1856) 22; Rouy et Fouc. *Fl. Fr. II* (1895) 260.
- = *C. villosus* var. *genuinus* Boiss. *Fl. Or. I* (1867) 437; Maire in *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. N.* XXII (1931) 279.
- = *C. villosus* var. *villosus* Janch. in Schneid. *Handb. Laubh. II* (1909) 348 p. p.; Briq. et de Lit. *Prod. Fl. Corse II. 2* (1936) 171 p. p.
- = *C. incanus* Lois. *Nouv. Not.* (1827) 24; Gr. et Godr. *Fl. Fr. I* (1847) 162; Coste *Fl. Fr. I* (1901) 144.
- = *C. incanus* var. *typicus* Fiori et Paoli *Fl. anal. d'It. I* (1896-98) 400; *Nuov. Fl. Anal. d'It. I* (1923) 527.
- = *C. villosus* f. *villosus* Janch. in *Mitt. naturw. Ver. Univ. Wien VII* (1909) 15.

Folia tenua,  $\pm$  acuminata, nonnunquam leviter undulata, petiolis late ad angustissime alatis, nunquam valde vaginantibus,  $\pm$  sparse pilis stellatis adspersa, pilis simpli-cibus non dense vestita et pilis glandulosis deficientia. Varietas typica.

AIRE. Dans toute l'aire de l'espèce mais plus abondant à l'est.

Balansa: *Pl. d'Or.* № 86 (1854); Univ. Hebr. Hieros.: *Fl. Pal. Exs.* № 265 (1933); Heldr.: *Herb. norm.* № 234 (1857); «*Herb. Puerari* 1824, ex Hispania» (in herb. Delessert); «*Bentham* 1825, Catalogne» (sub. *C. florentino* in herb. Delessert); Sintenis et Bornm.: *It. turc.* № 694 (1891); Görz. *It. anat.* № 215 (1931); Siehe: *Bot. Reise nach Cil.* № 115 (1895-96); Reverch.: *Pl. d'Alg.* № 191 (1897).

NOMENCLATURE. La plus ancienne combinaison étant celle de Dunal (1824), on doit conserver le nom. var. *tauricus* de préférence à var. *villosus* Spach (1838) var. *genuinus* Boiss. (1867), ou var. *typicus* Fiori (1898) qui eussent mieux défini l'identité du groupe avec le type.

Var. **incanus** (Spach) Freyn in *Verhandl. zool. bot. Ges. Wien XXVII* (1877) 275; Janch. in Schneid. *Handb. Laubholzk. II* (1909) 348.

= *C. vulgaris*  $\gamma$  *incanus* Spach *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 88.

= *C. eriocephalus* Viv. *Fl. cors.* diagn. (1824) 8.

- = *C. incanus* Reichb. *Ic. Fl. Germ.* III (1838-39) f. 4566.
- = *C. polymorphus* subsp. *incanus* var. *vulgaris* Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 20.
- = *C. incanus* var. *villosus* Fiori *Nuov. Fl. Anal. d'It.* I (1923) 537.
- = *C. incanus* var. *incanus* Hochr. in *Ann. Cons. et Jard. Bot. Genève* VII-VIII (1903-04) 183.
- = *C. villosus* var. *villosus* Janch. in Schneid. *Handb. Laubh.* II (1909) 848 p. p.; Briq. et de Lit. *Prodr. Fl. Corse* II. 2 (1936) 171 p. p.
- = *C. villosus* var. *eriocephalus* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 15.
- = *C. villosus* f. *incanus* Janch. in *Mitt. naturw. Ver. Univ. Wien* VII (1909) 16.
- = *C. Sennenianus* Pau in *Cavanill.* V (1932) 175.
- = *C. Pau* Senn. in *M. des Pl.* XXXII (1931) 38.

Folia crassa aut crassiuscula,  $\pm$  obtusa, plana ad laevissime undulata, utrinque pilis stellatis et simplicibus albissimis dense vestita, petiolis alatis et valde vaginibus. Sepala argenteo-villosa. Pili glandulosi deficientes.

AIRE. Surtout abondant dans le secteur occidental.

Sennen: *Pl. d'Esp.* № 8680 (1933); 8678 (1933); 8684 (1933); 9202 (1934); Romieux: *Herb.* № 24 (1904); Wilc., Briq., Dutoit et Emb.: *Pl. Imp. Mar. Or.* № 1136 (1928); Pitard: *Fl. de Tun.* № 2420 (1910); Reverch.: *Pl. d'Alg.* № 191 (1897); Guadagno: *Anacapri* (3. VI. 1903); M. Maire: *Livourne* (1835).

NOMENCLATURE. On notera qu'il ne s'agit aucunement ici du *C. incanus* de Linné, lequel a été considéré par beaucoup d'auteurs comme un synonyme du *C. villosus*. D'accord avec les auteurs espagnols, nous estimons que la description, d'ailleurs très imprécise, de Linné et surtout les figures qu'il cite dans la synonymie rapprochent plutôt son *C. incanus* du  $\times$  *C. pulverulentus* Pourr. (*C. albidus*  $\times$  *crispus*). Il est regrettable que le nom de var. *eriocephalus* ne puisse être conservé puisque, non seulement il se rapporte à la première description du groupe (à un autre rang hiérarchique), mais exprime encore le caractère essentiel qui distingue cette variété.

- Var. **mauritanicus** Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 15; Maire *Mém. Soc. Sc. Nat. Mar.* VIII (1924) 208.
- = *C. incanus* var. *Reichenbachii* Hochr. in *Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève* VII-VIII (1903-04) 182.
- = *C. villosus* Reichb. *Ic. Fl. Germ.* III (1838-39) f. 4567, nec aliorum.

Petioli latissime dilatati; laminae pilis stellatis simplicibus sparse vestitae, crassiusculae,  $\pm$  obtusae. Pili glandulosi saepius deficientes.

AIRE. Maroc et Algérie.

Balansa: *Pl. d'Alg.* № 863 (1853); Hochr.: *Voy. bot. Alg.* № 338 (1901).

Var. **corsicus** (Gr. et Godr.) Gross. in *Pflanzr.* IV. 193. (1903) 15; Janchen in *Schneid. Handb. Laubh.* I (1909) 348; de Lit. in *Briq. et de Lit. Prodr. Fl. Corse* II. 2 (1936) 172.

= *C. corsicus* Lois. *Nouv. Not.* (1827) 24; Coste *Fl. Fr.* I (1901) 144. R

= *C. incanus* var. *corsicus* Gr. et Godr. *Fl. Fr.* I (1847) 162; Hochr. in *Ann. Cons. et Jard. Bot. Genève* VII-VIII (1903-04) 183.

= *C. polymorphus* subsp. *villosus* var. *viscidus* Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 24.

= *C. polymorphus* subsp. *corsicus* Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 261.

= *C. villosus* f. *corsicus* Janch. in *Mitt. naturw. Ver. Univ. Wien.* VII (1909) 71.

= *C. villosus* subsp. *creticus* var. *corsicus* Hayek *Prodr. Fl. penins. balc.* I (1925) 489.

Folia tenuia, plana, valde petiolis alatis connata, pilis stellatis, simplicibus atque glandulosis adspersa. Pedicelli ut sepala glandulosi.

AIRE. Corse, Italie, Maroc, Algérie.

Exsicc. Ch. Duffour: № 762 (1913); Bourgeau: *Pl. d'Alg.* № 1723 (1856); Reverch.: *Pl. de Corse* № 396 (1898).

Var. **undulatus** (Spach) Gross. emend. Dansereau.

= *C. undulatus* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 63; Reichb. *Ic. Fl. Germ.* III (1838-39) f. 4564 B.

= *C. vulgaris*  $\beta$  *undulatus* Spach *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 88.

= *C. villosus* var. *undulatus* et *creticus* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 16.

= *C. creticus* L. *Sp. Pl.* (1762) 738; Lam. *Enc.* II (1786) 13; Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264 p. p.; Sibth. et Sm. *Fl. Graec.* V (1825) t. 495; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 112; Bertol. *Fl. Ital.* V (1842) 543; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 25; Freyn in *Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien*

XXVII (1877) 275; Halacsy *Consp. Fl. Graec.* I (1908) 128; Atchley *Wild Fl. of Att.* (1938) 8.

= *C. villosus* var. *creticus* Boiss. *Fl. Or.* I (1867) 437; Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 16; Janchen ex Schneid. *Handb. Laubhzk.* II (1909) 348; Warburg in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 28. de Lit. in *Briq. et de Lit. Prodr. Fl. Cors.* II. 2 (1936) 173.

= *C. incanus* var. *creticus* Parl. *Fl. It.* V (1873) 575; Fiori et Paoli *Fl. anal. d'It.* I (1898) 400; Hochr. in *Ann. Cons. et Jard. Bot. Genève* VII-VIII (1903-04) 183; Fiori *Nuov. Fl. anal. d'It.* I (1923) 537.

= *C. garganicus* Ten. *Syll. Fl. Neap.* (1831) 256.

= *C. villosus* f. *creticus* Janch. in *Mitt. Naturw. Ver. Univ. Wien* VII (1909) 18.

Folia saepius margine undulata etiam crispa, pilis stellatis sparsis et hirsutis supra vestita, et subtus dense stellato-tomentosa. Rami novelli et pedicelli glandulosi, pilis simplicibus fere deficientibus.

AIRE. Limité presqu'entièrement au secteur méditerranéen oriental; ne dépasse guère l'Italie.

Peyron: *Fl. syr. exs.* № 283 (1879); Ross: *Herb. Sic.* № 807 (1912); Aucher-Eloy: *Herb. d'Or.* № 1891 (anno ?); Baldacci: *It. cret. alt.* № 278 (1899); Reverch.: *Pl. de Crète* № 12 (1883).

NOMENCLATURE. Ici encore, il est regrettable qu'on soit obligé d'abandonner le nom var. *creticus*, d'un usage aujourd'hui universel.

F. **typicus** f. nov.

Petala roseo-violacea.

F. **albus** (Warb.) comb. nov.

= *C. villosus* var. *creticus* f. *albus* Warb. *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 28.

Petala alba.

AIRE. Grèce.

Sectio III. **LEDONELLA** Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 368; *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 85; Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 17; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 302; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 21.

= sect. *Erythrocistus* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264. p. p.

= sect. *Astylium* Willk. *Ic. et descr. pl. II* (1856) 27.

Folia late petiolata, tomentosa. Flores rosei pallidi. Stylus nullus. Sepala conformia.

Una tantum species: *Cistus parviflorus* Lam.

7. **Cistus parviflorus** Lam. *Enc. II* (1786) 14; *Dun. in DC. Prodr. I* (1824) 264; *Sweet Cistin.* (1825-30) t. 14; *Reichb. Iconogr. exot. I* (1827) t. 22 (icon optima); *Willk. Ic. et descr. pl. II* (1856) 28 t. 85 (incl. var. *brevifolius* et *spathulaefolius*, icon optima); *Boiss. Fl. Orient.* (1867) 437; *Grosser in Pflanzr. IV.* 193 (1903) 17; *Gard in Beih. z. Bot. Centr. XXIX, 3* (1912) 322; *Warburg O. et E. A. in Journ. Roy. Hort. Soc. LV* (1930) 29; *Atchley Wild Flowers of Attica* (1938) 8; [non *Sibth. et Sm. Fl. Graec.* V (1825) t. 496].

= *Cistus complicatus* Lam. *Enc. II* (1786) 14; *Bertol. Fl. Ital. V* (1842) 348; *Parl. Fl. It. V* (1872) 582.

= *Cistus lilacinus* Hoffmannsegg *Verz. d. Pflanzenkult.* (1824) 51.

= *Cistus incanus* Sibth. et Sm. *Fl. Graec.* V (1825) 76. t. 494. [non L. nec Lam. et auct. gall., nec Pau et auct. hisp.]

Frutex erectus, circa 50 cm. altus, globosus, compactus. Lignum ramorum adulorum album durumque. Cortex plana et grisea. Rami novelli dense pubescentes et internodia brevia.

Petioli alati; folia ovata vel ovato-cordata, complicata, connata,  $15 \times 7$ — $30 \times 27$  mm. longa et lata, apice mucronata, obtusa aut subobtusa, margine minutissime revoluta et hispidula, firma ad flexilia, fusca, albida aut albo-viridia et utrinque densissime stellato-pubescentia, nervo medio supra et nervis 1-3 subtus prominentibus, ibidem reticulatione valde conspicua; folia fertilia minora.

Inflorescentia cymosa, 1-5-flora, 2—4.5 cm. longa, densissime pubescentia, inflorescentiis lateralibus paucis et unifloris. Pedunculi 5—10 mm. et pedicelli 10—17 mm. longi, pubescentissimi. Bracteae persistentes, foliis conformes, 10—25 mm. longae, involucrantes; bracteolae 8—12 mm. longae, foliis conformes, deciduae.

Sepala 5, exteriora interiora aequantes,  $7 \times 4$ — $10 \times 6$  mm. longa et lata, ovata, symmetrica, homomorpha, concava, subscariosa, albo-viridia, apice subobtusa et mucronata, densissime stellato-pubescentia et margine villosa, nervis inconspicuis, sub fructu decidua sed etiam persistentia. Petala 5, firma, rosea pallida,  $8 \times 7$ — $15 \times 9$  mm. longa et lata, obcordata, obovata aut ovato-triangularia, margine

denticulata, et basi cuneata maculaque parva lutea notata. Stamina circa 60, inaequalia, lutea, 2—5 mm. longa, coroniformiter disposita, filamentis flexuosis. Pistillum 2—3 mm. altum, stamna non superans; stigma 5-lobatum, magnum, sessile; ovarium globosum, densissime albo-pubescent, 5-loculare, costulatum; ovula multa orthotropa.

Capsula 6—8 mm. longa, globosa, sparse pubescens, acuta, brunnea. Semina 1 mm. in diametro crassa, polyedrica, nigra, muricata.

AIRE. Ile de Lampedusa (Sicile), Cyrénaïque, Egypte, Asie Mineure, Grèce et îles égéennes, Chypre, Rhodes.

F. **typicus** f. nov. Flores rosei pallidi.

Balansa: *Pl. d'Or.* № 87 (1854); Baldacci: *It. cret. alt.* № 2 (1899); Reverch.: *Pl. de Crête* № 13 (1883); Ganderger: *Herb. cret.* № 8357 (1915); № 7696 (1915); Ross: *Herb. sic.* № 410 (1904); de Heldr.: *Herb. Graec norm.* № 233 (1856).

F. **albiflorus** (Pamp.) comb. nov.

= *C. parviflorus* var. *albiflorus* Pamp. in *Bull. Soc. Bot. It.* (1914) 13; Warb. *l. c.*

Differt a typo floribus albis.

AIRE. Près de Tripoli où il est plus abondant que le type. Pampanini: *Pl. Tripolit.* № 808 (1913).

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Le *C. parviflorus* est le seul Ciste à fleurs rose pâle. Il se rattache par ses feuilles au premier grand groupe: *Macrostyla*, *Erythrocistus*, tandis que sa fleur le rapproche plutôt des *Cistus* à fleurs blanches: *Stephanocarpus*, *Ledonia*, *Ladanum* surtout. Il s'hybride d'ailleurs avec l'un et l'autre groupe: avec le *C. villosus* (× *C. cymosus* Dun.) et avec le *C. monspeliensis* (× *C. Skanbergii* Lojac).

ECOLOGIE. On trouve le *C. parviflorus* sur les coteaux pierreux et secs de la région littorale et des basses montagnes, avec l'*Euphorbia spinosa*, les *Cistus villosus* et *salviifolius*, etc., toujours dans des formations assez ouvertes.

Subgenus 2. **LEUCOCISTUS** Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 28; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 302.  
= sect. *Ledonia* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 265.

- = gen. *Ledonia*, *Stephanocarpus*, *Ladanum* et *Halimium* p. p. Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 366-369.
- = sect. *Erythrocistus* p. p., *Stephanocarpus*, *Ledonia*, *Ladanum* Gr. et Godr. *Fl. Fr.* I (1848) 161-167.
- = sect. *Stephanocarpoidea*, *Ledonia*, *Stephanocarpus*, *Ladanum* Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 261-279.
- = sect. *Stephanocarpus*, *Ledonia*, *Ladanum* et *Halimioides* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 17-27.
- = sect. *Stephanocarpoidea*, *Stephanocarpus*, *Ledonia*, *Ladanum*, *Halimioides* Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 21.

Petala alba, raro macula atropurpurea notata. Sepala 5 sive 3, aequilonga aut exteriora majora. Stylus — praeter in sectione *Stephanocarpoidea* ubi elongatus — nullus aut brevis. Ovarium 5-10-loculare. Folia dense stellato-pubescentia aut subglabra aut glutinosa, nonnunquam coriacea et ± rigida.

5 sectiones: *Stephanocarpoidea* Rouy et Fouc., *Stephanocarpus* (Spach) Gr. et Godr., *Ledonia* Dun. emend. Gr. et Godr., *Ladanum* (Spach) Willk., *Halimioides* Willk.

Sectio IV. **STEPHANOCARPOIDEA** Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 261; Warb. *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 21.

= sect. *Erythrocistus* Gr. et Godr. *Fl. Fr.* I (1848) 162, p. p. nec aliorum.

Petala alba. Stylus stamina aequans. Folia sessilia, crispulata, subtomentosa.

Una tantum species: *Cistus varius* Pourr.

8. **Cistus varius** Pourret in *Mém. Acad. Toulouse* III (1788) 312; Willk. et Lange *Prodr. Fl. hisp.* III (1880) 707; Batt. et Trab. *Fl. de l'Alg.* (1888) 89; Warburg O. et E. A. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 29; Jah. et Maire *Cat. Pl. Maroc* I (1931) 491.

= *Cistus Pouzolzii* Del. *Suppl. Cat. hort. bot. Montp.* (1839); Gren. et Godr. *Fl. Fr.* I (1847) 163; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 32 t. 87; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 261; Coste *Fl. Fr.* I (1901) 144; Gard in *Beih. z. Bot. Centr.* XXIX. 3 (1912) 321; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 303.

= *C. albidus* × *monspeliensis* Timb. in *Mém. Acad. Toulouse* V (1861) 55.

= *C. crispus × monspeliensis* Grosser in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 30.

Frutex humilis 30—50 cm. altus, ligno albo et compacto, cortice plana et grisea. Rami novelli densissime pubescentes, internodia brevia.

Folia sessilia, lanceolata, lanceolato-elliptica vel ovato-lanceolata, apice mucronata, subacuta aut subobtusa etiam obtusa, margine hispidula et undulata, minute revoluta,  $20 \times 4$ — $32 \times 10$  mm. longa et lata, firma et coactilia, fusca, sericea, viridia, albo-viridia aut cinerascentia, plana, utrinque pilis stellatis densissime vestita, supra nervo medio prominente, subtus 1-5-nervia et conspicue reticulata.

Inflorescentia substricta, scorpioidea, patens, inflorescentiis lateralibus deficientibus 2-6.5 cm. longa, 1-5-flora,  $\pm$  dense pubescens. Pedunculi et pedicelli pubescentes, 8—15 mm. et 2—10 mm. longi. Bracteae et bracteolae, involucrantes, foliis conformes, 10—25 mm. et 5—8 mm. longae.

Sepala 5, exteriora majora,  $8 \times 4$ — $16 \times 8$  mm. longa et lata, ovata, symmetrica, homomorpha, cordata, foliacea, albo-viridia, sub fructu decidua, etiam persistentia, apice acuta, pilis simplicibus et stellatis dense pubescentia, nervis 3-5 viridibus conspicue striata. Petala 5, albissima, firma  $8 \times 6$ — $12 \times 8$  mm. longa et lata, obovata, obcordata aut ovato-triangularia, versus apicem minutissime denticulata et basi cuneata, maculaque lutea (nec purpurea) notata. Stamina circa 50, lutea, inaequalia 2.5—4 mm. longa, filamentis flexuosis et coroniformiter circum ovarium dispositis. Pistillum 4—5 mm. altum, stamina non superans; stylus rectus, pubescens; stigma parvum, indistincte 5-lobatum; ovarium globosum, albo-viride, 5-loculare, costulatum, densissime albo-pubescentia. Capsula 5—7 mm. longa, fusiformis, pilis simplicibus sparse vestita, acuta, lutea. Semina pauca, muricata, nigra, polyedrica, 1.5—2 mm. in diametro crassa.

AIRE. Midi de la France (Gard, Aveyron), Algérie, Maroc.

Magnier: *Fl. sel. exs.* № 3719 (1896); Soc. helv.: Mas de Quintin (1878); Font-Quer: *It. marocc.* № 318 (1929); № 277 (1928); Sennen: *Pl. d'Esp.* № 9255 (1934); № 8351 (1932).

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Certains auteurs prétendent que la plante de l'Afrique du N. est différente de la plante française. Nous sommes incapable, pour notre part, de déceler un écart quelconque. Ce Ciste ne s'hybride appa-

rement jamais avec les autres Cistes, mais on connaît plusieurs hybrides avec le genre *Halimium*.

ECOLOGIE. Le *C. varius*, au Maroc, se trouve entre 1200 et 1800 m. dans le *Quercetum suberis* sur les schistes cristallins, dans le *Quercetum Ilicis* sur le calcaire décalifié, ou encore sur les marnes schisteuses du *Quercetum Tozae*. En France, il se tient sur les collines schisteuses ou dans les bois clairs à des altitudes beaucoup moins grandes.

Sectio V. **STEPHANOCARPUS** (Spach) Gren. et Godr. *Fl. Fr.* I (1847) 166; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 29; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* I (1895) 262; Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 17; Janch. in *Pflanzfam.* XXI (1925) 303; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 21.

= gen. *Stephanocarpus* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 368; *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 81.

= sect. *Ledonia* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 265 p. p.

Sepala 5. Stylus brevissimus. Petala alba, parva (+ 1 cm. longa). Inflorescentia scorpioidae, ad 10-flora. Folia linearia aut lanceolata, sessilia.

Una tantum species: *Cistus monspeliensis* L.

9. **Cistus monspeliensis** L. *Sp. Pl.* I (1753) 524; Lami. *Enc.* II (1786) 17; Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 264; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 27; Reichenb. *Icon. pl. germ.* III (1838-39) f. 4561; Sibth. et Sm. *Fl. Graec.* V (1825) t. 493; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 29 t. 86 (incl. var. *vulgaris* et *minor*, icon optima); Boiss. *Fl. Or.* I (1867) 43; Batt. et Trab. *Fl. de l'Alg.* (1888) 89; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 263 (incl. var. *major* et *minor*); Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 17; Pitard et Proust *Fl. Can.* (1908) 110; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 303; Warburg O. et E. F. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 29; Briq. et de Lit. *Prodr. Fl. Cors.* II. 2 (1936) 174.

= *C. affinis* Bert. in Guss. *Fl. Sic.* II (1843) 12; Ten. *Fl. Nap.* IV (1831) 311.

= *C. collinus* Salisb. *Prodr.* (1796) 368.

= *Stephanocarpus monspeliensis* Spach *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 82.

Frutex erectus, 60—150 cm. altus, patens, compactus. Rami adulti ligno albo et duro, cortice squammosa, grisea aut brunnea. Internodia ramorum novellorum brevia et sparse pubescentia.

Folia linearia, lineari-lanceolata, lanceolata vel lanceolato-elliptica, luteo-viridia, sessilia, 15 × 1—45 × 7 mm.

(rarius  $70 \times 13$  mm.) longa et lata, coriacea vel membranacea, plana, fusca aut viscida etiam subglutinoſa, apice subacuta, non mucronata, et margine revoluta; supra pilis sparsissimis vestita, nervo medio depresso, subtus nervis 1-3 prominentibus, reticulatione stellato-tomentosa conspicua.

Inflorescentia sparse pubescens, scorpioidea, 3-9 cm. longa, 2-10-flora, inflorescentiis lateralibus nullis. Bracteae ovatae, membranaceae,  $\pm$  involucrantes, 15-45 mm. longae et quoad pubescentiam et reticulationem foliis conformes. Pedunculi 1.5-4 cm. et pedicelli 3-8 mm. longi,  $\pm$  pubescentes.

Sepala 5, subaequilonga,  $7 \times 4-14 \times 8$  mm. longa et lata, ovata, symmetrica, homomorpha, cordata, foliacea, saepius sub fructu decidua sed nonnunquam persistentia, viridia ad luteo-viridia, subobtusa, mucronata aut acuta, distinete 1-3-nervosa,  $\pm$  dense pubescentia etiam subvillosa praecipue versus basin. Petala 5, albo-eburnea  $9 \times 6-14 \times 10$  mm. longa et lata, ovato-triangularia, obcordata aut obovata, minutissime versus apicem denticulata et basi cuneata, maculaque parva lutea notata. Stamina  $\pm$  70, inaequalia, lutea, 1-5 mm. longa, filamenti flexuosis et coroniformiter circum ovarium dispositis. Pistillum 1.5-2.5 mm. altum, stamina non superans, stylo brevissimo et stigmate magno indistincte 5-lobato. Ovarium globosum, costulatum, dense albo-pubescent, 5-loculare; ovula multa, orthotropa.

Capsula 4-5 mm. longa, globosa, glabra, obtusa, nigra. Semina multa, polyedrica ad globosa, fulva ad nigrescentia, 1-1.5 mm. in diametro crassa, submuricata.

AIRE. Tout le bassin méditerranéen. Limite N. dans le département de Tarn-et-Garonne; limite S. aux Iles Canaries.

Bornmüller: *Pl. exs. Canar.* № 287 (1900) № 2096 (1901); Bourgeau: *Pl. Canar.* № 47 (1845); Pit.: *Pl. canar.* № 48 (1905); Font-Quer: *It. marocc.* № 395 (1927); Soc. dauph. № 690 (1875); Pit.: *Pl. Tun.* № 576 (1909); Aucher-Eloy: *Pl. d'Or.* № 1985; Willk.: № 683 (1847); Sennen: *Pl. d'Esp.* № 5252 (1925); Welwitsch: *It. lusit.* № 432 (1841); Billot: *Fl. gall. et Germ. exs.* № 1521 bis (1857); Magnier: *Fl. sel. exs.* № 1888 (1887).

**F. *typicus* f. nov.**

= var. *albiflorus* Briq. in Briq. et de Lit. *Prodr. Fl.*

*Cors. II. 2* (1936) 175.

= *C. monspeliensis* L. et auctorum.

Flos albus.

AIRE. Voir plus haut.

**F. *flavescens*** (Briq.) comb. nov.

= var. *flavescens* Briq. in Briq. et de Lit. *Prodr. Fl. Cors.* II. 2 (1936) 175.

«Petala superne flavescentia; alabastra rubescentia» (Briquet l. c.).

AIRE. Ile Rousse (Corse). Type dans l'herbier Burnat.

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Le *C. monspeliensis* a, avec le *C. salviifolius*, la plus grande aire de dispersion. A l'encontre, cependant, de celui-ci, il varie si peu qu'on n'a pas pu retenir les variétés proposées autrefois par Bertoloni ou Rouy et Foucaud. En revanche, il s'hybride très facilement et avec un grand nombre d'espèces. Il forme avec le *C. parviflorus* le  $\times$  *C. Skanbergii* Lojac., avec le *C. salviifolius* le  $\times$  *C. florentinus* Lam., avec le *C. hirsutus* le  $\times$  *C. platysepalus* Sw., avec le *C. populifolius* le  $\times$  *C. nigricans* Pourr., avec le *C. laurifolius* le  $\times$  *C. glaucus* Pourr., avec le *C. ladaniferus* le  $\times$  *C. Loretii* R. et F.

ECOLOGIE. Le *C. monspeliensis* couvre de très vastes étendues de la garrigue méditerranéenne. Il s'empare immédiatement des terrains dévastés par le feu. Il est probable que l'action de l'homme — directe ou indirecte — a beaucoup favorisé son expansion en créant pour lui un équilibre nouveau plus favorable que l'ancien. Car on voit, partout où le *Quercetum Ilicis* parvient à un commencement de reconstruction, le *C. salviifolius* l'éliminer. On le trouve donc associé aux: *Pinus halepensis*, *Tubera-ria guttata*, *Fumana procumbens*, *Lavandula Stoechas*, *Helychrysum Stoechas*; *Cistus ladaniferus*, *C. albidus*, *C. salviifolius*; *Teucrium flavum*, *Arbutus Unedo*, etc. En France il ne se trouve jamais sur sol calcaire d'où il se peut qu'il soit chassé par le *C. albidus*; tandis qu'en Italie, on le trouve sur des sols indifféremment calcaires ou siliceux.

Sectio VI. **LEDONIA** Dun. emend. Gren. et Godr. *Fl. Fr.* I (1847) 164; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 32; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 264; Grosser in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 19; Janch. in *Pflanzfam.* XXI (1925) 302; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 21.

= sect. *Ledonia* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 265 p. p.

= gen. *Ledonia* Spach in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 369; *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 71.

Sepala 5, exteriora majora, basi cordata. Petala 1.5—2.5 cm. longa. Folia sessilia, subamplexicaulia et membranacea aut valde petiolata.

3 species: *Cistus hirsutus* Lam., *C. salviifolius* L., *C. populifolius* L.

10. ***Cistus hirsutus*** Lam. *Enc.* II (1786) 17; *Dun.* in *DC. Prodr.* I (1824) 264; *Sweet Cistin.* (1825-30) t. 19; *Brot. Fl. Lusit.* II (1804) 272; *Willk. Ic. et descr. pl.* II (1856) 35 t. 70 (icon optima); *Willk. et Lange Prodr. Fl. Hisp.* III (1880) 710; *Lloyd Fl. de l'Ouest de la France* (1886) 43; *Rouy et Fouc. Fl. Fr.* II (1895) 274; *Coste Fl. Fr.* I (1901) 45; *Grosser in Pflanzr.* IV. 193 (1903) 19; *Gard in Beih. z. Bot. Centr.* XXIX. 3 (1912) 319; *Janchen in Pflanzfam.* XXI (1925) 302; *Warburg in Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 30.

= *Ledonia hirsuta* Spach *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 79.

= *Cistus psilosepalus* Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 33.

Frutex erectus, patens et diffusus. Lignum ramorum adulorum album compactumque; cortex plana, brunnea aut nigrescens levissime puberula. Ramorum novellorum dense pubescentium internodia longa.

Folia sessilia, plana, supra obscure et subtus leviter viridia, ovato-lanceolata, ovato-elliptica vel ovato-oblonga,  $30 \times 10$ — $65 \times 23$  mm. longa et lata, membranacea, nitida, subacuta, mucronata, margine plana et minute revoluta, ciliata; supra pilis simplicibus sparsis vestita nervo medio conspicuo; subtus penninervia et sparse stellato-pubescentia.

Inflorescentia cymosa ad cymoso-subscorpioidea, 1-7-flora, stricta, 3—9 cm. longa, sparse pubescens; inflorescentiae laterales paucae, 1-multiflorae. Pedunculi 4—20 mm., pedicelli 5—14 mm. longi  $\pm$  dense pubescentes. Bracteae foliis conformes, 2.5—5 cm. longae, persistentes, non-involucrantes; bracteolae 2—4 cm. longae, lineares, deciduae.

Sepala 5, cordata, symmetrica, homomorpha, 3 interiora minora,  $13 \times 8$ — $23 \times 14$  mm. longa et lata, membranacea, luteo-viridia, acuminata,  $\pm$  distincte striata, pilis simplicibus longis praecipue versus basin dense vestita. Petala 5, albo-eburnea, firma,  $14 \times 10$ — $22 \times 18$  mm. longa et lata, obovata, ovato-triangularia vel obcordata, apice minute denticulata, basi cuneata et macula parva

lutea notata. Stamina inaequalia, 1—5 mm. longa, cistroidea, filamentis flexuosis, vaginiformiter circum ovarium disposita. Pistillum 2.5—3 mm. longum, stylo recto ad 0.5 mm. longo et sparse pubescente, stigmate 5-lobato, convexo; ovarium globosum, albo-viride, 5-loculare, densissime pubescens, costulatum. Ovula multa. Capsula 5.5—6.5 mm. longa, ovata, sparsissime pubescens, acuta, nigrescens. Semina multa, globosa, nigrescentia, 1—1.5 mm. crassa.

AIRE. Portugal et Espagne occidentale. Station adventice près de Landerneau en Bretagne.

Var. **vulgaris** Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 36; Grosser in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 19.

= *C. hirsutus* Lam. l. c. sensu stricto; Brot. *Fl. Lusit.* II (1804) 260 et auctorum nonnullorum.

Varietas typica. Descriptio sub specie. Typus in herbario lamarckiano.

AIRE. Portugal, Espagne. Landerneau.

Schultz: *Herb. norm.* № 438 (1879); Soc. Roch.: № 3421 (1894); Lacaita: *Herb.* № 542 (1928); Rothmaler: *Fl. Lusit.* № 440 (1938); Bourgeau: *Pl. d'Esp.* № 2398 (1863); № 2605 (1864); Lange: *Pl. Eur. aust.* № 338 (1851-52).

Var. **brevifolius** Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 36; Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 19; Daveau *Cistin. Port.* (1886) 28.

= *C. hirsutus* var. *pumilus* Dav. l. c.

Frutex procumbens, foliis ovato-lanceolatis, ovatis, cordatis, 8×3—15×7 mm. longis latisque, fuscis. Inflorescentia 2—5 cm. longa. Bracteae 5—10 mm. longae. Sepala 8×6—14×8 mm. longa et lata, subvillosa. Petala 10×8 mm. longa et lata. Stamina 0.5—3 mm. longa. Pistillum 2 mm. altum. Semina polyedrica.

AIRE. Portugal.

Daveau: *Herb. lusit.* № 1236 (1885); № 1249 (1885).

Var. **psilosepalus** (Sweet) Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 36; Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 19.

= *Cistus psilosepalus* Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 33.

Frutex erectus, cortice subsquammosa, foliis linearilanceolatis aut lanceolatis, 25×5—35×8 mm. longis latisque, viscidis, nervis subtus 3. Inflorescentia 1-12-flora, 2—8 cm. longa. Pedunculi 7—10 mm., pedicelli 5—20 mm. longi. Bracteae 20—35 mm. longae. Sepala 10×6—20×12

mm. longa et lata. Petala 10×7—12×10 mm. longa et lata. Stamina 1—3 mm. longa. Pistillum 1.5—2 mm. longum. Semina 1 mm. in diametro crassa.

AIRE. Portugal, Espagne.

Welwitsch: *It. lusit.* № 425 (1841); *Herb. Hort. Bot. Conimbr.* «Carregal de Sal» (1886); Durieu: *Pl. select. hisp.-lusit.* № 398 (1836).

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Cette espèce s'hybride fréquemment avec le *C. salviifolius* (=  $\times$  *C. obtusifolius* Sweet), avec le *C. monspeliensis* (= *C. platysepalus* Sweet), avec le *C. populifolius* (=  $\times$  *C. laxus* Ait.), avec le *C. ladaniferus* (=  $\times$  *C. lusitanicus* Maund.). Daveau cite encore un hybride avec le *C. albidus* mais cela n'a jamais été confirmé et nous semble tout aussi douteux que les prétendus hybrides entre les *C. albidus* d'une part et les *C. monspeliensis* et *salviifolius* d'autre part (exception faite du  $\times$  *C. Lecomtei* Sennen).

ECOLOGIE. Le *C. hirsutus* habite les terrains siliceux secs et les bois clairs, toujours à de très basses altitudes. Il ne s'éloigne guère de la région maritime.

11. ***Cistus salviifolius*** L. *Sp. Pl.* I (1753) 524; *Cav. Ic. et descr. pl. rar.* II (1793) t. 137: Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 54; Dun. in *DC. Prodr.* I (1824) 265; Sibth. et Sm. *Fl. Graec.* V (1825) t. 497; Reichb. *Ic. Fl. Germ.* III (1838-39) t. 4559; Willk. *Ic. et descr. Pl.* II (1856) 38 (incl. var. *macrocalyx*, var. *vulgaris* f. *brevipedunculatus*, f. *longipedunculatus* var. *biflorus*, var. *cymosus* et var. *grandifolius*); Boiss. *Fl. Or.* I (1867) 438; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 264 (cum formibus omnibus); Coste *Fl. Fr.* I (1901) 146; Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 20 (incl. var. *vulgaris* et formibus ejus et var. *macrocalyx*); Gard in *Beih. z. Bot. Centr.* XXIX. 3 (1912) 324; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 302; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 31.

= *Cistus Sideritis* Presl *Fl. Sic.* (1826) 116.

= *C. platyphyllus*, *apricus*, *elegans*, *Rhodanensis*, *arri-gens*, *velutinus*, *fruticans*, *microphyllus*, *humilis* Timbal-Lagrange *Fl. Corb.* (1892) 69-70.

= *Ledonia peduncularis* var. *salviaefolia* Spach. *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 75.

= *Ledonia salviaefolia* Fourr. in *Ann. Soc. Linn. Lyon* XVI (1868) 339.

= *grex Ledoniae salviaefoliae* Jord. et Fourr. *Brev. Pl. Nov.* II (1868) 16.

= *Ledonia rhodanensis*, *microphylla*, *humilis*, *arrigens*, *fruticans*, *apraca*, *velutina*, *platyphylla*, *elegans* Jord. et Fourr. l. c. 16-18.

= *Ledonia apraca* et *velutina* Debeaux *Rech. Fl. Pyr. Or.* I (1878) 26.

Frutex procumbens, 20—50 cm. altus, diffusus aut compactus, ligno albo et fibroso, cortice plana et brunnea. Ramorum novellorum internodia brevia et pubescentia.

Folia ovata vel ovato-oblonga ad subcordata, petiolo rotundo-sulcato, basi vix connata, 10×5—40×20 mm. (saepius 10×7—30×12 mm.) longa et lata, firma, leviter viridia, verrucosa ad subincana; apice acuta ad obtusa, margine rugosissima, pseudo-denticulata; supra nervo medio depresso; subtus penninervia et profuse reticulata, dense stellato-tomentosa.

Inflorescentia saepius simplex et uniflora at nonnunquam 2-3-flora et ternata, flexuosa, 2—9 cm. longa; pedunculi 6—12, pedicelli 12—25 mm. longi, dense stellato-canescentes. Bracteae sessiles, lineares, 7—17 mm. longae, persistentes, bracteolae quoque lineares et sessiles, sed deciduae, 7—10 mm. longae et quoad pubescentiam foliis similes.

Sepala 5, exteriora majora, cordata, homomorpha, symmetrica, 10×8—18×12 mm. longa et lata, membranacea, luteo-viridia, acuminata, striata, pilis stellatis densissime et basi pilis simplicibus aliquibus vestita, sub fructu decidua. Petala 5, albo-eburnea, firma, 14×12—20×16 mm. longa et lata, obcordata, obovata aut ovato-triangularia, vix margine denticulata, basi cuneata et macula parva lutea notata. Stamina 100-120, inaequalia, 2—5 mm. longa, citrioidea, coroniformiter circum ovarium disposita, filamentis flexuosis. Pistillum 1.5—2.5 mm. altum, stamna non superans, stigmate sessili, magno, papilloso, inconspicue 5-lobato. Ovarium globosum, sericeum, 5-loculare, costulatum. Ovula multa, pyriformia. Capsula 5—7 mm. longa, globosa, obtusa, sparsissime pubescens. Semina multa, globosa, 1 mm. in diametro crassa, brunnescens, muricata.

AIRE. Tout le littoral méditerranéen. Remonte au N. jusqu'à Royan, Nyon (pr. Lyon), Chiavenna, Locarno, et à l'E. dans les régions montagneuses de la Perse et de la Transcaucasie.

Sennen: *Pl. d'Esp.* № 6514 (1928); № 7107 (1929); № 6750 (1928); № 5253 (1925); Bourgeau: *Pl. d'Esp.* № 46 A (1849); Schultz: *Herb. norm.* № 224 (1879); Billot: *Fl. Gall. et Germ. Exs.* № 2221 (1857); Küken-

thal: *Pl. cors.* № 868 (1915); Ross: *Herb. Sic.* № 707 (1909); Univ. Hebr. Pal.: *Fl. Pal. Exs.* № 266 (1933); Peyron: *Fl. Syr. exs.* № 284 (1883); Aucher-Eloy: *Herb. d'Or.* № 1983 (anno ?); Pitard: *Fl. tun.* № 2645 (1908); № 577 (1909); *Jah.*: *Pl. marocc.* № 252 (1924); Wilcz., Briq., Dutoit et Emb.: *Pl. Imp. Mar. Or.* № 1137 (1938).

**NOMENCLATURE.** Nous n'avons conservé ici aucune des subdivisions proposées par les auteurs. Les formes de transition sont tellement nombreuses que les types décrits par eux sont relativement peu fréquents, ne se reproduisant vraisemblablement pas fidèlement de semis. Les individus d'une même station que nous avons vus au cours de nombreuses herborisations dans le Midi de la France et en Italie sont eux-mêmes, le plus souvent, peu homogènes. De sorte que le jeu des facteurs est très libre, et que, l'action du milieu et l'hybridation aidant, un nombre presque infini de combinaisons se rencontre dans la nature et nous ne voyons pas l'utilité de leur donner à chacune un nom.

**VARIATION ET HYBRIDITÉ.** La variation intraspécifique est, comme nous venons de le dire, très considérable. L'influence du milieu (lumière surtout) se fait notablement sentir dans les dimensions des divers organes. De même, l'âge de la plante a une grande importance: par exemple la prétendue variété *macrocalyx* Willk., dans la plupart des herbiers, se rapporte à des spécimens dont le fruit est complètement mûr. Il est probable que chez les autres espèces le calice ne s'accroît pas dans les mêmes proportions au cours de la fructification.

Le *C. salviifolius* s'hybride très fréquemment avec les *C. monspeliensis*, *populifolius* et *hirsutus* (=  $\times$  *C. florentinus* Lam.,  $\times$  *C. hybridus* Pourr.,  $\times$  *C. obtusifolius* Sweet). Il s'hybride aussi avec les *C. ladaniferus* ( $\times$  *C. Verguini* Coste) et *C. laurifolius* ( $\times$  *C. Costei* Cam.). Quant à ses prétendus hybrides avec le sous-genre *Erythrocistus*, nous n'en avons jamais vu, les exsiccatas étiquetés  $\times$  *C. albeensis*,  $\times$  *C. Gautieri*, etc. nous ayant toujours paru devoir se rattacher soit au *C. albidus*, soit au *C. salviifolius*. En revanche, on connaît plusieurs hybrides du *C. salviifolius* avec le genre *Halimium*. On a groupé ces hybrides intergénériques sous le nom d'*Halimiocistus*.

**ECOLOGIE.** Le *C. salviifolius* est un élément très important de la garrigue méditerranéenne. Il joue apparemment un plus grand rôle phytosociologique dans le secteur occidental que dans le secteur oriental, où il est rem-

placé par le *C. villosus*. De toutes façons il n'est pas comme le *C. monspeliensis*, une plante des terrains très chauds et des associations très ouvertes. On le trouvera, en effet plutôt sous les bois de *Pins* clairsemés, dans les endroits les plus frais du *Quercetum* dégradé ou dans les fossés et en bordure des routes et des chemins de fer. Il atteint une altitude de 500 m. et plus dans les Corbières et dépasse 1000 m. au Maroc.

12. ***Cistus populifolius* L. *Sp. Pl.* (1753) 524; *Mill. Gard. Dict.* ed. 8 (1768) № 15; *Cav. Ic. et descr. pl. rar.* III (1794) t. 215; *Dun. in DC. Prodr.* I (1824) 265; *Sweet Cistin.* (1825-30) t. 23; *Willk. Ic. et descr. pl.* II (1856) 39; *Rouy et Fouc. Fl. Fr.* II (1895) 270; *Coste Fl. Fr.* I (1901) 45; *Grosser in Pflanzr.* IV. 193 (1903) 21; *Gard in Beih. z. Bot. Centr.* XXIX. 3 (1912) 324; *Janch. in Pflanzfam.* XXI (1925) 302; *Warburg in Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 32.**

= *C. cordifolius* Mill. *Gard. Dict.* ed. 8 (1768) № 12; *Mönch Method.* (1794). 245.

= *C. latifolius* Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 15.

≡ *Ledonia populifolia* Spach *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 75.

= *Libanotis populifolius* Raf. *Sylv. Tellur.* (1838) 132.

Frutex elatus, patens, diffusus. Rami adulti ligno albo compactoque praediti, cortice plana, glabra, brunnea vel nigrescente. Internodia ramorum novellorum brevia et glabra aut levissime pilosa.

Folia valde et longe petiolata  $50 \times 25-85 \times 55$  mm. longa et lata; laminae subfibrosae, fuscae, luteo-virides, glabrae, acutae vel acuminatae, margine planae vel undulatae; innervatio supra et subtus valde conspicua, pinnata; folia fertilia minora.

Inflorescentiae 4-16 cm. longae, glabrae, 2-6-florae, inflorescentiis lateralibus deficientibus. Pedunculi et pedicelli 5-16 mm. longi, sparse ad dense pilis longissimis pubescentes. Bracteae foliaceae foliis conformes, deciduae, 28-35 mm. longae, non-involucrantes.

Sepala 5, cordata, symmetrica, homomorpha, 2 exteriora majora,  $10 \times 10-17 \times 15$  mm. longa et lata, membranacea, luteo-viridia, subacuminata, sparsissime ad densissime sericeo-pubescentia. Petala 5, albo-eburnea, firma,  $15 \times 13-28 \times 25$  mm. longa et lata, obovata, ovato-triangularia, obcordata ad orbicularia, margine denticulata et basi cuneata maculaque parva lutea notata. Stamina  $\pm$  100, inaequalia, 2-7 mm. longa, filamentis flexuosis,

citrioidea, coroniformiter circum ovarium disposita. Pistillum 2—2.5 mm. longum, stamina non superans, stylo recto et quam 0.5 mm. minore, stigma inconspicue 5-lobatum. Ovarium globosum, albo-viride, 5-loculare, densissime pubescens, planum, ovulis numerosis. Capsula 5.5—6.5 mm. longa, ovata, acutä, nigrescens, sparsissime pubescens. Semina multa, polyedrica, 1—2 mm. crassa, nigrescentia et muricatulata aut plana.

AIRE. Aude, Pyrénées-Orientales et Hérault en France; Espagne, Portugal et Maroc.

Var. **minor** Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 266.

= *C. populifolius* a. *psilocalyx* Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 40.

= *C. populifolius* L. *l. c.* sensu stricto.

Rami novelli, sepala, pedunculi et pedicelli glabri aut sparse pubescentes. Varietas typica.

F. **narbonnensis** (Willk.) Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 22.

= *C. narbonnensis* Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 271.

= *C. populifolius* a. *psilocalyx*  $\alpha$  *narbonnensis* Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 40 t. 94 f. 1.

= *C. populifolius* Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 23; Coste *Fl. Fr.* I (1901) 45.

Rami novelli glabri. Folia ad duplo longiora quam lata et apice plus minusve attenuata,  $50 \times 25$ — $85 \times 55$  mm. longa et lata. Pedunculi, pedicelli (5—16 mm. longi) et sepala sparsissime aut sparse pilis albis vestiti.

AIRE. Aude. Pyrénées-Orientales et Hérault, Espagne, Portugal.

Schultz: *herb. norm.* № 1926 (1886); Magnier: *Fl. select. exs.* № 1375 (1887); Reverch.: *Pl. d'Esp.* № 595 (1891); Bourgeau: *Pl. d'Esp. et de Port.* № 1778 (1853); Welwitsch: *Fl. lusit.* № 180 (1848).

F. **marijanus** (Willk.) Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 22.

= *C. populifolius* a. *psilocalyx*  $\beta$  *marijanus* Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 40 t. 94 f. 2.

= *C. populifolius* var. *celtibericus* Pau in *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.* II. № 10 (1903) 4.

Folia longiora quam lata,  $55 \times 30$ — $80 \times 55$  mm. longa et lata plus minusve abrupte acuminata et puberula. Pedicelli (12—20 mm. longi) et sepala sparse pubescentes. Forma typica in herbario linneano.

AIRE. Portugal et Espagne (surtout en Centre et au Sud).

Reverch.: *Pl. d'Andal.* Grazalema (1890); Boissier: Sierra d'Estepona (1837) p. p.; Sennen: *Pl. d'Esp.* № 5205 (1924).

Var. **major** Dun. in DC. *Prodr.* I. (1824) 266.

= *C. populifolius* b. *lasiocalyx* Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 40 t. 94 f. 3.

= *C. populifolius* f. *lasiocalyx* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193. (1903) 22.

= *C. populifolius* var. *lasiocalyx* Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 33.

= *C. latifolius* Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 15.

Rami novelli leviter pubescentes. Folia 70×40—95×55 mm. longa et lata, lamina fere orbicularis, abrupte acuminata, margine valde undulata. Pedunculi, pedicelli (3—20 mm. longi) et sepala dense pilis sericeis vestiti.

AIRE. Maroc, extrême S. de l'Espagne et du Portugal.

Pitard: *Fl. du Maroc* № 330 (1911); Pit.: *Pl. marocc.* № 2802 (1912); Font-Quer: *It. marocc.* № 433 (1930); Salzmann: Tanger (1825); Bourgeau: *Pl. d'Esp.* № 45 (1849); Boissier: Sierra d'Estepona (1837) p. p.

NOMENCLATURE. Le rang dans la hiérarchie taxonomique que Willkomm a voulu donner aux groupes qu'il a décrits n'est pas très clair. On voit par la synonymie qu'il a été diversement interprété. De toutes façons, les combinaisons variétales de Dunal sont antérieures et doivent être substituées à celles de Willkomm. Quant aux noms des formes, il nous a paru juste de les attribuer à Grosser qui leur a le premier donné explicitement leur rang.

VARIATION ET HYBRIDITÉ. L'aire de cette espèce est l'une des plus morcelées. Mais cette plante se rencontre très fréquemment avec les autres Cistes et forme de nombreux hybrides: avec le *C. salviifolius* (× *C. hybridus* Pourr.), avec le *C. hirsutus* (× *C. platysepalus* Sweet), avec le *C. monspeliensis* (× *C. nigricans* Pourr.), avec le *C. ladaniferus* (× *C. Aguilari* Pau).

ECOLOGIE. Le *C. populifolius* se trouve sur les coteaux secs, les terrains schisteux découverts ou les broussailles et les bois plus ou moins denses, jusque vers 1200 m. Il semble craindre moins la fraîcheur que les autres *Cistes*. Il est probablement calcifuge.

Sectio VII. **LADANIUM** (Spach) Gren. et Godr. *Fl. Fr.* I (1847) 161; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 41; Rouy

et Fouc. *Fl. Fr.* I (1895) 274; Grosser in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 22; Janch. in *Pflanzfam.* XXI (1925) 303; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 21.  
= gen. *Ladanum* Spach. in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 366;  
*Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 64.  
= sect. *Ledonia* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 265 p. p.

Sepala 3. Petala magna ad 5 cm. longa, nonnunquam macula atro-purpurea notata. Stylus nullus aut brevis. Ovarium 5-10-loculare.

2 species: *Cistus ladaniferus* L., *C. laurifolius* L.

13. ***Cistus laurifolius*** L. *Sp. Pl.* I (1753) 523; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 52; Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 266; Reichb. *Ic. fl. Germ.* III (1838-39) f. 4563; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 41, t. 92; Boiss. *Fl. Or.* I (1867) 439; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 274 (incl. var. *lanceolatus* et var. *ovatus*); Grosser in *Pflanzr.* IV (1903) 24; Gard in *Beih. z. Bot. Centr.* XXIX (1912) 326; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 304.  
= *Cistus floribundus* Tausch. in *Flora* XIX (1836) 417.  
= *Ladanum laurifolium* Spach. *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 66.

Frutex erectus, 50—150 cm. altus, patens. Rami adulti ligno albo compactoque praediti, cortice brunnea pilisque simplicibus  $\pm$  sparsis vestita. Rami novelli dense pubescentes et internodia brevia.

Folia plana ovato-lanceolata, ovata vel ovato-cordata, apice acuta, acuminata vel subacuta, margine  $\pm$  undulata ad plana, 40  $\times$  18—90  $\times$  30 mm. longa et lata, coriacea, fibrosa, fusca, glauca, viscosa, longe petiolata, basi connata; supra, nervo medio distincto praedita et subitus, inconspicue reticulata, subglabra ad minute at densissime tomentosa et nervos 1-3 prominentes praebentia.

Inflorescentia cymoso-umbellata, 1-7-flora, rigida, 6.5—25 cm. longa,  $\pm$  dense pubescens; inflorescentiis lateralibus nullis aut 1-2-floris; pedunculi 0.5—3.5 cm., pedicelli 10—30 mm. longi. Bracteae foliis conformes, foliaceae, persistentes, 45—55 mm. longae; bracteolae nullae aut deciduae.

Sepala 3, ovata vel saepius ovato-lanceolata,  $\pm$  concava, 13  $\times$  6—18  $\times$  9 mm. longa et lata, symmetrica, homomorpha, vix margine scariosa, sub fructu decidua sed etiam persistentia, aristata, viridia ad cinerea, pilis scutellatis sparsis et simplicibus densissimis vestita. Petala 5, albo-calcarea, immaculata nisi macula parva lutea ad unguem, 20  $\times$  15—30  $\times$  28 mm. longa et lata, obcordata vel orbicu-

laria, basi cuneata. Stamina ca. 125, inaequalia, 5—7.5 mm. longa, citrioidea, coroniformiter disposita, filamentis flexuosis. Pistillum 3.5—5 mm. longum, stamna non superans, stylo nullo aut subnullo et pubescente; ovarium globosum, densissime albo-pubescent, 5-loculare, costulatum ad subplanum; stigma inconspicue 5-lobatum, magnum, ovula multa.

Capsula 9—12 mm. longa, globosa aut ovata, dense pubescent, acuta. Semina multa, globoso-polyedrica, plana 1—1.5 mm. in diametro crassa..

AIRE. Asie Mineure, Italie, Corse, France méridionale, Espagne, Portugal, Maroc.

Var. **typicus** var. nov. Omnino quoad descriptionem et synonymiam cum descriptione praecedente congruit.

AIRE. Asie Mineure, Italie, France méridionale, Espagne, Portugal.

Kotschy: *Iter cilic.-kurd.* № 170 (1859); Aucher-Eloy: *Herb. d'Orient* № 1984 (anno ?); Balansa: *Pl. d'Or.* № 1136 (1857); Bornmüller: *It. anatol. tert.* № 4122 (1899); Schultz: *Herb. norm.* № 1923 (1886); Sennen: *Pl. d'Esp.* № 5057 (1924); № 9804 (1935); Bourgeau: *Pl. d'Esp.* № 2117 (1854); № 2400 (1863); № 1083 (1851); Martelli: à la Madonna del Sasso (Toscane) (juin 1902).

Var. **atlanticus** Pit. *Contrib. ét. fl. maroc.* (1931) 10.

Frutex humilior. Folia 25×11—55×22 mm. longa et lata, ovata, margine crispulata. Inflorescentiae 10—26.5 cm. longae, pedicelli 10—28 mm. longi, bracteae 25—35 mm. longae. Sepala 8×6—11×9 mm. longa et lata, ovata, scariosa, obtusa et  $\pm$  pubescentia. Pistillum 3.5—4 mm. longum; capsula globosa, 6—9 mm. longa. Semina aliquando minutissime muricata aut punctata.

AIRE. Maroc, Corse.

Romieux: *Fl. Afr. sept.* № 1203 (1921); Sennen: *Pl. d'Esp.* № 8354 (1932); № 8673 (1933); Font-Quer: *It. marocc.* № 497 (1927); Jahandiez: *Pl. maroc.* № 484 (1923); Soc. ét. fl. franco-helv.: № 1160 (1901); Soc. Roch.: № 4535 (1900).

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Cette espèce est remarquablement stable, malgré la facilité relative avec laquelle elle s'hybride (avec les *C. monspeliensis*, *salviifolius*, *ladaniferus*, *vilosus*). Seul, le rapport entre la longueur et la largeur de la feuille varie quelque peu, mais il ne nous

semble pas possible de retenir les var. *ovatus* et *lanceolatus* proposées par Rouy et Foucaud, car il n'existe aucune discontinuité entre ces deux formes.

Cette espèce est vraisemblablement en régression : la forte disjonction de son aire en témoigne, comme aussi les citations de localités aujourd'hui disparues (collines euganéennes et Sicile).

**ECOLOGIE.** Elle habite les coteaux pierreux et secs, les bois clairs. Elle est probablement calcifuge et atteint 2800 m. d'altitude au Maroc, mais se trouve sur le littoral ou à des altitudes relativement insignifiantes en Anatolie et en France. C'est l'espèce qui résiste le mieux au froid.

14. **Cistus ladaniferus** L. *Sp. Pl.* I (1753) 523; I (1762) 737 (excl.  $\beta$ ); Lam *Enc.* II (1786) 16; Brot. *Fl. Lusit.* II (1804) 261; Dun. in DC. *Prodr.* I (1829) 266; Sweet *Cistin.* (1825-30) t. 1 et 84 (icones optimae); Loisel. *Herb. Gen. Amat.* IV (1820) t. 265 (icon pessima); Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 43 (icon optima); Boissier *Voy. Bot. Midi Esp.* II (1839-45) 60; Batt. et Trab. *Fl. de l'Alg.* (1888) 90; Reiche in *Pflanzfam.* III (1895) 304; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 278; Coste *Fl. Fr.* I (1901) 145; Grosser in *Pflanzenr.* IV. 193. (1903) 23 (excl. var. *stenophyllus*); Schneid. *Ill. Handb. Laubh.* II (1909) 347; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 304, et auctorum nonnullorum, [nec Curtis in *Bot. Mag.* t. 112; Stokes *Bot. Mat. Med.* III (1812) 209; Persoon *Syst. veg.* XV (1797) 532 p. p.].

= *Cistus viscosus* Stokes *Bot. Mat. Med.* III (1812) 209.

= *Ladanum officinarum* Spach *Hist. Nat. vég. phan.* VI (1838) 59.

Frutex elatus, erectus, 50—150 cm. altus, strictus. Rami adulti ligno albo compactoque, cortice brunnea vel grisea pilisque simplicibus parvis parcissime vestita.

Folia sessilia aut breviter petiolata,  $40 \times 6$ — $80 \times 19$  aut  $40 \times 10$ — $80 \times 21$  mm. longa et lata; lineari-lanceolata, lanceolata ad lanceolato-elliptica, coriacea, firmissima, glutinosissima et ladanifera ad viscosa et non ladanifera, plana, nitida vel fusca, viridia ad cinerea, subconnata; apice acuta sed saepius subacuta, margine minutissime revoluta, plana sed nonnunquam leviter undulata; supra nervo medio conspicuo et glabra; subtus 1-3-nervia, densissime stellato-pubescentia.

Inflorescentia glutinosa aut subglutinosa, uniflora, multibracteolata, flexuosa, 3—7 cm. longa; pedicelli 5—16 mm. longi. Bracteae bracteolaeque raro persistentes

15—20 mm. longae et saepius foliis conformes. Sepala 3, ovata,  $11 \times 8$ — $18 \times 13$  mm. longa et lata, subcordata, concava, symmetrica, homomorpha, scariosa, luteo-viridia, pilis scutellatis densissimis vestita, mucronata, obtusa et sub fructu decidua. Petala 5, alba,  $30 \times 25$ — $55 \times 40$  mm. longa et lata, ovata, ovato-triangularia, obcordata aut suborbicularia, basi cuneata semper macula parva lutea et aliquando macula majore altera atrosanguinea notata. Stamina circa 150, inaequalia, 3—10 mm. longa, citrioidea, coroniformiter disposita; filamenta flexuosa. Pistillum 4 mm. longum, stamina non superans. Ovarium discoideum, dense pilis simplicibus albis pubescens, 7-10-loculare, costulatum. Stigma 5-lobatum, sessile, magnum. Ovula multa.

Capsula 10—16 mm. longa, globosa ad cylindrica, obtusa, luteo-obscura, pilis scutellatis densissimis vestita. Semina numerosa, globoso-polyedrica, plana, fere 1 mm. in diametro crassa.

AIRE. France méditerranéenne (Var, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales), Espagne, Portugal, Maroc, Algérie.

Var. **albiflorus** Dun in DC. *Prodr.* I (1824) 266, emend. P. Dans.

= *C. ladaniferus* var. *albiflorus* et var. *maculatus* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 266.

= *C. ladaniferus* L. sensu stricto *Sp. Pl.* I (1753) 523; I (1762) 737 (excl.  $\beta$ ); Lam. *Enc.* II (1786) 16; Brot. *Fl. Lusit.* II (1804) 261; Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 266; Sweet *Cistin.* t. 1 et 84 (1825-30); Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 43; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 278; Grosser in *Pflanzr.* IV (1903) 193. 23 (excl. var. *steno-phyllus*); et auctorum nonnullorum ad plantam europaeam referentium, nec auctorum Florarum africanarum.

Folia sessilia, lanceolata et etiam lineari-lanceolata,  $40 \times 6$ — $19 \times 80$  mm. longa et lata, glutinosa, ladanifera. Pedicelli 10—16 mm. longi; bracteae aliquando ovatae; tota inflorescentia glutinosissima. Sepala 8—11 mm. lata; petala  $30 \times 25$ — $55 \times 45$  mm. longa et lata. Stamina 3.5—10 mm. longa. Capsula 10-locularis, 10—14 mm. longa. Varietas typica.

AIRE. Limité à l'Europe: France méridionale (Var, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales), Espagne et Portugal.

F. **albiflorus** (Dun.) P. Dans. comb. nov.

= *C. ladaniferus* L. var. *albiflorus* Dun. sensu stricto in DC. *Prodr.* I (1824) 266; Sweet *Cistin.* (1830) t. 84; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 278; Grosser in *Pflanzr.*

IV (1903) 193. 23 et auctorum fere omnium, nec africanorum.

= *C. ladaniferus* var. *genuinus* Dav. *Cistin. Port.* (1886) 32.  
Flos albus. Forma typica varietatis.

Sennen: *Pl. d'Esp.* № 5256 (1925); Schultz: *Herb. norm.* № 1925 (1886); Porta, Rigo: *It. hisp.* № 26 (1890); Soc. Rochel. № 4215 (1898); Daveau: *exsicc.* № 1260.

**F. maculatus** (Dun.) P. Dans. comb. nov.

= *C. ladaniferus* L. var. *maculatus* Dun. sensu stricto in DC. *Prodr.* I (1824) 266; Sweet *Cistin.* (1825) t. 1; Rouy et Fouc. *Fl. Fr.* II (1895) 278; Grosser in *Pflanzr.* IV (1903) 193. 23. et auctorum aliorum europaeorum nec africanorum.

Flos basi macula atrosanguinea notatus.

Bourgeau: *Pl. d'Esp. et de Port.* № 1780 (1853); Sennen: *Pl. d'Esp.* № 5257 (1925); Soc. ét. fl. franco-helv.: № 360 (1892).

Var. **petiolatus** Maire *Contrib. ét. fl. Afr.* N. VII. in *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr.* N. XV (1924) 74-75; Jah. et Maire *Cat. Pl. Mar.* II (1932) 492.

= *Cistus ladaniferus* Batt. et Trab. *Fl. de l'Alg.* (1888) 90 et auctorum omnium africanorum.

Folia lanceolata vel lanceolato-elliptica, 10—21 mm. lata, fusca, non ladanifera, petiolata. Inflorescentia 3—7 cm. longa, subglutinosa; pedicelli 5—16 mm. longi; bracteae foliis conformes. Sepala 13×6—18×9 mm. longa et lata; petala 30×30—45×40 mm. longa et lata; stamina 3—10 mm. longa. Capsula 7-10 locularis, saepius 8- et rariissime 10-locularis, 14—16 mm. longa.

AIRE. Algérie et Maroc.

**F. immaculatus** f. nov.

= *Cistus ladaniferus* var. *petiolatus* subvar. *immaculatus* Maire (?).

Flos albus et sine macula purpurea. Forma varietatis typica.

Wilczek, Briquet, Dutoit et Emberger: *Pl. Imp. Mar. Or.*: № 1579 (1928); № 1204 (1928); № 609 (1928).

**F. guttatus** (Maire) comb. nov.

= subv. *guttatus* Maire in Jah. et Maire *Cat. Pl. Mar.* I (1932) 492.

Wilczek, Briquet, Dutoit et Emberger: *Pl. Imp. Mar. Or.*: № 1440 (1928); Font-Quer: *It. mar.* № 398 (1927).

Var. **tangerinus** Pau in *Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* XII (1924) 283; *Jah. et Maire Cat. Pl. Mar.* II (1932) 492.  
Folia ovata, breviter petiolata.

AIRE. Région de Tanger et Maroc espagnol.  
Balansa: *Pl. d'Alg.* N° 457 (1852).

F. **concolor** f. nov. = var. *tangerinus* Pau sensu stricto (?)  
Petala alba et sine macula purpurea. Forma typica varietatis.

F. **discolor** f. nov.

Petala basi macula atrosanguinea notata.

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Le *C. ladaniferus* occupe dans le genre *Cistus* une position très particulière: c'est, en effet, la seule Cistacée à 10 carpelles. Ce caractère, par ailleurs, n'a pas une grande importance taxonomique, puisque l'ensemble des caractères du *C. ladaniferus* nous oblige à le rattacher de près au *C. laurifolius*, avec lequel il forme la section *Ladanum*.

Cette espèce est surtout intéressante par les indications qu'elle nous fournit sur l'évolution dans le genre. Nous constatons qu'en Europe le type s'est maintenu pur, tandis qu'en Afrique du Nord il a complètement disparu pour être remplacé par les var. *petiolatus* et *tangerinus*. Nous n'avons vu aucun spécimen africain de la variété typique, et même les plantes du S. de l'Espagne présentent souvent des ressemblances frappantes avec la var. *petiolatus*.

Les croisements expérimentaux ont démontré que la macule était un caractère dominant. Cependant, plusieurs observateurs rapportent que, dans la nature, la forme blanche domine. Peut-être faut-il attribuer cette répartition à des facteurs cumulatifs: cette opinion est d'autant plus soutenable que chez les hybrides on trouve quelquefois des macules réduites et jusqu'à des traces de macule.

ECOLOGIE. Le *C. ladaniferus* occupe de vastes étendues de la garrigue méditerranéenne. Son aire est disjointe mais il est très abondant là où il se trouve. Il constitue des peuplements presque purs (d'une sociabilité de 3-4 quelquefois). On ne le trouve guère que sur des terrains siliceux, et associé aux *C. monspeliensis* et *salviifolius* (et même au *C. albidus*), *Lavandula Stoechas*, *Helychrysum Stoechas*, *Pinus halepensis*, *Tuberaria guttata*.

Sectio VIII. **HALIMOIDES** Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1836) 45; Grosser in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 25; Janch.

in *Pflanzfam.* XXI (1925) 303; Warb. in *Journ. Roy. Hort. Soc.* LV (1930) 21.

= sect. *Ledonia* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 265 p. p.

= gen. *Halimium* Spach. in *Ann. Sc. Nat.* VI (1836) 366 et *Hist. Nat. Vég. Phan.* VI (1838) 62-63 p. p.

Sepala 3, scariosa. Petala  $\pm$  1 cm. longa. Folia linearia, revoluta, supra glabra aut puberula et nonnunquam viscosa. Frutices humiles.

3 species: *Cistus Munbyi* Pomel, *C. libanotis* L., *C. Bourgeanus* Coss.

15. ***Cistus Munbyi*** Pomel, *Nouv. Mat. Fl. Atl.* (1884) 216; Batt. et Trab. *Fl. de l'Alg.* (1888) 91.

= *Cistus sericeus* Munby, *Fl. d'Algér.* (1847) 53; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 45. t. 97 (icon optima); Grosser. *Cistaceae in Pflanzenr.* IV. 193 (1903) 25; Janchen in *Pflanzenfam.* XXI (1925) 304; [non Vahl, *Symb. Bot.* I (1790) 37].

Frutex procumbens. Ramorum adulorum lignum album compactumque et cortex plana griseaque; internodia brevia  $\pm$  dense pilis simplicibus vestita.

Folia lineari-lanceolata, opposito-verticillata, viscosa, 6  $\times$  1—30  $\times$  4 mm. longa et lata, viridia, viscosa, sessilia; supra minute et  $\pm$  dense puberula, nervus medius distinctus; subtus densissime stellato-tomentosa, nervus medius prominentissimus et canaliculatus; lamina apice subacuta, margine plana et valde revoluta; folia fertilia minora.

Inflorescentia cymoso-umbellata, 1-7-flora, stricta, 3.5—10 cm. longa (inflorescentiis lateralibus multis), unicolor pilis simplicibus albis dense vestita; pedunculi 2—16 mm. et pedicelli 5—15 mm. longi. Bracteae inflorescentiae foliis conformes, lineares, coriaceae, persistentes et non-involucrantes, 7—15 mm. longae; florales deciduae.

Sepala 3, ovata, 5  $\times$  3.5—7  $\times$  5.5 mm. longa et lata, subscariosa, symmetrica, homomorpha, praecociter aut plerumque sub fructu decidua, subscariosa, densissime villoso-argentea, apice acuta, nervis inconspicuis. Petala 5, albo-eburnea, plana, 9  $\times$  7—12  $\times$  9 mm. longa et lata, obovata, margine minute denticulata et basi cuneata, maculaque parva lutea, nec purpurea, notata. Stamina inaequalia, 1—3 mm. longa, lutea, coroniformiter circa pistillum disposita, filamentis flexuosis. Pistillum 1—2 mm. longum, stamina non superans; stylus rectus brevissimusque, glaber; ovarium globosum, 5-loculare, costulatum, albo-viride, pilis simplicibus parvis densissime vestitum.

Capsula ovata aut elliptica, 5—6 mm. longa, lutea, pilis simplicibus dense vestita, apice subobtusa. Semina multa, polyedrica, 0.5 mm. in diametro lata, subplana aut minutissime muricata.

AIRE. Algérie littorale et secteur oranais littoral du Maroc. Maroc espagnol.

Bourgeau: *Pl. d'Alg.* № 173 (1856) Aïn-el-Turck (Oran); Balansa: *Pl. d'Alg.* № 456 (1852) Aïn-el-Turek; Batt. et Trab. *Pl. d'Alg.* № 415 (1888) La Nacta (Oran); Boiss. et Reut.: *It. Alg.-hisp.* (1849) S.-Cloud (Oran); Faure: *Pl. d'Alg.* (1907 et 1909) Santa-Cruz (Oran); d'Alleizette (1918) Dj.-Santo (Oran); Cosson: (1875) Tombeau de la Chrétienne (Alger); Durando: *Fl. Atl. Exs.* (1869) Koléa.

NOMENCLATURE. Nous avons adopté le nom de *C. Munbyi* Pomel (1874) parce que le nom de *C. sericeus* Munby (1847) est l'homonyme d'un *C. sericeus* Vahl (1790) qui se rapporte à un autre Ciste, probablement au *C. aibidus* L. Cela en accord avec l'Art. 61 des Règles Internationales de la Nomenclature (édition de 1935, p. 46).

VARIATION ET HYBRIDITÉ. Le *C. Munbyi* a une aire très restreinte. Les caractères qui le séparent du *C. libanotis* sont peu importants mais très nets et constants sur toute l'aire de l'espèce. Un seul hybride connu:  $\times$  *C. pruinosus* (Willk.) comb. nov. (= *C. Clusii* var. *pruinosus* Willk. *Ic. et descr. pl. II* (1856) 47).

ECOLOGIE. Cette espèce paraît être une plante strictement littorale et calcicole.

16. ***Cistus libanotis*** L. *Sp. Pl.* (1762) 739; Lam. *Encyc.* II (1786) 18; Desf. *Fl. Atl.* I (1800); Pau in *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.* III (1904) 263; *Mem. Mus. Cienc. Nat. Barc.* I (1925) 24; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 304; [non Brotero *Fl. Lusit.* II (1804) 261; non *Helianthemum libanotis* Willd. nec *Halimium libanotis* Lange].  
= *C. rosmarinifolius* Pourr. in *Mém. Acad. Toulouse 1<sup>re</sup> sér.* III (1788) 313; Parl. *Fl. It.* V (1872) 590; Grosser in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 25; Warburg in *Journ. Roy. Hort. Soc. LV* (1930).  
= *C. Clusii* Dun. in DC. *Prodr.* I (1824) 266; Sweet, *Cistin.* (1825-30) t. 32 (icon dubia); Willk. *Ic. et descr. pl. II* (1856) 46 t. 98 (icon optima); Willk. et Lange *Prodr. Fl. Hisp.* III (1880) 712; Batt. et Trab. *Fl. de l'Alg.* (1888) 91.  
= *C. fastigiatus* Guss. *Fl. Sic. Synops.* II (1844) 13.

Frutex erectus 20—30 cm. altus, patens, diffusus.

In ramis adultis lignum album compactumque, cortice plana et grisea, ramorum novellorum internodia brevia, pilisque simplicibus parvis vestita.

Folia opposita, verticillata, sessilia, viridia, viscosa aut subglutinosa aut minute puberula,  $12 \times 1$ — $25 \times 2$  mm. longa et lata, leviter convexa, supra innervosa subglabra, subtus dense stellato-tomentosa, apice subacuta, margine valde revoluta usque ad nervum medium prominentissimum canaliculatumque.

Inflorescentia 1-7-flora, stricta, cymoso-umbellata, 3—8 cm. longa, undique pilis simplicibus parvis sparse vestita; inflorescentiae laterales numerosae. Pedunculi 5—10 mm., pedicelli 5—16 mm. longi. Bracteae foliis conformati, lineares, coriaceae, non involucrantes, 7—20 mm. longae, persistentes; bracteolae deciduae.

Sepala 3, ovato-lanceolata,  $5 \times 3$ — $8 \times 4$  mm. longa et lata, symmetrica, homomorpha, plerumque sub fructu decidua, subscariosa, luteo-viridia, indistincte nervosa, apice acuta et etiam aristata, pubescentia aut villosa. Petala 5, albo-eburnea, plana,  $8 \times 7$ — $10 \times 8$  mm. longa et lata, margine denticulata; unguis cuneatus maculaque parva lutea nec purpurea notatus. Stamina inaequalia, 1—5 mm. longa, lutea, coroniformiter circum pistillum disposita; filamentis flexuosis. Pistillum 1—2.5 mm. longum, stamina non superans; stylus rectus, brevissimus  $\pm$  pubescens; ovarium globosum, albo-viride, costulatum, 5-loculare, dense pilis simplicibus albis parvisque vestitum; stigma 5-lobatum, convexum et magnum.

Capsula elliptica, lutea, 5—7 mm. longa, pilis stellatis praecipue ad apicem acutum sparse vestita. Semina multa, polyedrica, fulva, 5—7 mm. in diametro lata, subplana aut minute mucronata.

Typus in herbario linneano.

AIRE. Portugal (non revu depuis de nombreuses années); Espagne occidentale de Barcelone à l'Algarve (région littorale surtout); Baléares (?); Maroc (littoral oranais, Rif, Moyen-Atlas); Algérie et Tunisie littorales; Sicile méridionale, Apulie (Lesina).

Var. **viridis** (Willk.) comb. nov.

= *C. Clusii* var. *viridis* f. *grandiflorus* Willk. *Ic. et descr. Pl.* II (1856) 46; Willk. et Lange *Prodr. Fl. Hisp.* III (1880) 713.

= *C. rosmarinifolius* var. *viridis* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 26.

Descriptio cum supra de specie exposita omnino similis. Varietas typica.

Bourgeau: *Pl. d'Esp.* № 590 (1850) Natanza (Hellin); Magnier: *Fl. sel. exs.* № 2141 (1890) Segorbe; Schultz: *Herb. norm.* № 2710 (1890) Segorbe; Reverchon: *Pl. d'Esp.* № 594 (1903) Sierra del Cuarto; Huter, Porta, Rigo: *It. hisp.* № 326 (1879) Malaga et Almeria; Wilczek, Briquet, Dutoit et Emberger: *Pl. Imp. mar. or.* № 1192 (1928) Beni-Snassene; № 404 (1928) Debdou; Sennen: *Pl. d'Esp.* № 1338 (1911) Segorbe.

Var. **sedjera** (Pomel) (Gross.) comb. nov.

= *C. sedjera* Pomel *Nouv. Mat. Fl. Atl.* I (1874) 216; Batt. et Trab. *Fl. de l'Alg.* (1888) 91.

= *C. rosmarinifolius* var. *sedjera* Gross. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 27.

= *C. Clusii* var. *viridis* f. *parviflorus* Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 46.

A var. typica differt ramulis sparsissime pubescensibus; foliis glutinosis, glabris,  $12 \times 1 - 20 \times 2$  mm. longis latisque; inflorescentiis lateralibus paucis; bracteis saepe deciduis, et tantum 6—10 mm. longis. Flores pauciores et sepala ovata, minus acuta, flavescentia, 6  $\times$  4 mm. longa et lata, subglabra, etiam glabra. Stamina 1—4 mm. longa pistillum subaequantia; stylus glaber. Capsula obtusa aut subobtusa, 4—6 mm. longa.

Balansa: *Pl. d'Alg.* № 864 (1853) Nena; Pitard: *Fl. de Tun.* № 2647 (1909) Korbous; Bourgeau: *Pyr. Esp.* № 428 (1847) Castello de Fels (Barcelone); Alioth (1853) Grenade (in herb. Delessert); ? (in herb. Delessert) (1848) Malaga: Cerro San Anton.

**NOMENCLATURE.** Nous croyons qu'il faut revenir au nom de Linné *C. libanotis*. La description de Linné est évidemment assez peu explicite; néanmoins la synonymie ne laisse aucun doute, notamment le renvoi à la figure de Barrelier. Si, dans les éditions suivantes du *Sp. Pl.*, Linné indique une fleur jaune, c'est qu'il n'a pas vu la plante vivante: cette même erreur a été commise par beaucoup d'auteurs au sujet des *C. hirsutus* et *salviifolius*. Willdenow donc, quand il a transféré le *C. libanotis* L. dans le genre *Helianthemum*, a en réalité décrit une plante nouvelle.<sup>1</sup>

**VARIATION ET HYBRIDITÉ.** Cette espèce est beaucoup plus variable que la précédente. La liste des exsiccata montre que les deux variétés ne sont pas séparées géographique-

1) Le nom valable de l'*Helianthemum libanotis* Willd. est *Halimium commutatum* Pau.

ment. Rien ne saurait donc empêcher l'hybridation de se produire et de donner naissance à un certain nombre d'intermédiaires. La var. *sedjera*, cependant, est moins répandue que le type et elle a par ailleurs des caractères plus nets qui permettent de la reconnaître assez facilement. Cette espèce est pour plusieurs caractères extrêmement riche en allélomorphes et le jeu de ces allélomorphes est plus grand dans le type que dans la var. *sedjera*.

ECOLOGIE. Espèce habitant les collines arides, ensoleillées, plutôt sur le calcaire. Elle atteint jusqu'à 1200 m. d'altitude (Andalousie) mais ne s'éloigne guère du littoral.

17. ***Cistus Bourgean*us** Coss. *Not. Crit.* (1848) 30; Willk. *Ic. et descr. pl.* II (1856) 47 t. 98 (icon optima); Willk. et Lange *Prodr. Fl. Hisp.* III (1880) 713; Grosser. in *Pflanzr.* IV. 193 (1903) 27; Janchen in *Pflanzfam.* XXI (1925) 304.

= *Helianthemum Bourgeanum* Nym. *Syllog.* (1854-55) 223.

Frutex procumbens, diffusus. In ramis adultis lignum album et fibrosum; cortex plana, grisea, internodia brevia ± dense pubescentia.

Folia vix verticillata  $22 \times 1-40 \times 4$  mm. longa et lata, glabra, viscosa, subglutinosa, plana, coriacea, supra nervo medio distincto canaliculato et subtus nervo medio prominente glabro praedita et dense stellato-tomentosa, minute reticulata; apex subacutus; margo valde revoluta neque ad nervum pertinens; folia fertilia majora.

Inflorescentia cymoso-verticillata, 2-5-flora, flexuosa, 4-8 cm. longa, glabra; inflorescentiae laterales paucae; pedunculi 5-10 mm., pedicelli 5-25 mm. longi. Bracteae glabrae foliis conformes, lineares, coriaceae, non-involucrantes, 15-25 mm. longae; bracteolae deciduae.

Sepala 3, ovata,  $8 \times 4-9 \times 5$  mm. longa et lata, symmetrica, homomorpha, sub fructu decidua, rubescens, striata, acuta et etiam subaristata, glabra. Petala 5, albo-eburnea, plana,  $10 \times 9-12 \times 12$  mm. longa et lata, ovata vel orbicularia, margine minute denticulata, basi cuneata maculaque parva lutea, nec purpurea, notata. Stamina inaequalia 2-5 mm. longa, lutea et coroniformiter disposita, pistillum subaequantia, filamentis rectis. Pistillum 1-4 mm. longum; stylus glaber, rectus brevissimusque; ovarium globosum, albo-viride, 5-loculare, costulatum, dense albo-sericeum; stigma 5-lobatum, convexum, magnum. Capsula 5-7 mm. longa, globosa, subobtusa,

sparse pubescens, luteo-obscura. Semina multa, 1.5—2 mm.  
in diametro lata, nigra, polyedrica, muricatissima.

AIRE. Cette espèce est limitée au sud de l'Algarve (Faro, Albujaira, Espinho [au N. de Lagos]), à la côte espagnole jusqu'à Cadix et au pinal de Chiclana.

Bourgeau: *Pl. d'Esp.* N° 48 (1849) Pinal de Chiclana;  
N° 591 (1850) idem; *Pl. d'Esp. et de Port.* N° 1774 (1853)  
Faro (Algarve); Welwitsch: *Fl. lusit.* N° 320 (1848)  
Faro; Boiss. et Reuter: *It. Alg.-hisp.* (1849) San Roque;  
Monnard: N° 317 (1840) Cadix.

ECOLOGIE. Se trouve dans les bois de *Pins* et sur les collines arides du littoral.

## INDEX DES NOMS VALABLES

CISTUS L. (gen.) . . . . .	38
albidus L. . . . .	46
f. albus P. Dans. . . . .	48
f. typicus P. Dans. . . . .	48
Bourgeanus Coss. . . . .	86
crispus L. . . . .	50
f. vestitus Warb. . . . .	51
f. Warburgii P. Dans. . . . .	51
heterophyllus Desf. . . . .	52
hirsutus Lam. . . . .	68
var. brevifolius Willk. . . . .	69
var. psilosepalus Willk. . . . .	69
var. vulgaris Willk. . . . .	69
ladaniferus L. . . . .	78
var. albiflorus Dun. . . . .	79
f. albiflorus (Dun.) P. Dans. . . . .	79
f. maculatus (Dun.) P. Dans. . . . .	80
var. petiolatus Maire . . . . .	80
f. guttatus (Maire) P. Dans. . . . .	80
f. immaculatus P. Dans. . . . .	80
var. tangerinus Pau. . . . .	81
f. concorlor P. Dans. . . . .	81
f. discolor P. Dans. . . . .	81
laurifolius L. . . . .	76
var. atlanticus Pit. . . . .	77
var. typicus P. Dans. . . . .	77
libanotis L. . . . .	83
var. sedjera (Gross.) P. Dans. . . . .	85
var. viridis (Willk.) P. Dans. . . . .	84
monspeliensis L. . . . .	65
f. flavescens (Briq.) P. Dans. . . . .	67
f. typicus P. Dans. . . . .	66
Munbyi Pomel . . . . .	82
osbeckiaefolius Webb ex Christ . . . . .	45
parviflorus Lam. . . . .	61

f. albiflorus (Pamp.) P. Dans.	62
f. typicus P. Dans.	62
<i>populifolius</i> L.	73
var. <i>major</i> Dun.	75
var. <i>minor</i> Dun.	74
f. <i>marijanus</i> (Gross.) P. Dans.	74
f. <i>narbonnensis</i> (Gross.) P. Dans.	74
<i>salviifolius</i> L.	70
<i>symphytifolius</i> Lam.	40
var. <i>leucophyllus</i> (Spach) P. Dans.	42
f. <i>candidissimus</i> (Dun.) P. Dans.	43
f. <i>hirsutissimus</i> (Willk.) P. Dans.	44
var. <i>symphytifolius</i> (Ktze) P. Dans.	41
f. <i>parvifolius</i> P. Dans.	42
f. <i>typicus</i> P. Dans.	42
f. <i>undulatus</i> P. Dans.	42
<i>varius</i> Pourr.	63
<i>villosus</i> L.	54
var. <i>corsicus</i> (Gr. et Godr.) Gross.	59
var. <i>incanus</i> (Spach) Freyn	57
var. <i>mauritanicus</i> Gross.	58
var. <i>tauricus</i> (Dun.) Gross.	56
var. <i>undulatus</i> (Spach) Gross.	59
f. <i>albus</i> Warb.	60
f. <i>typicus</i> P. Dans.	60
<i>ERYTHROCISTUS</i> (Dun.) Willk. (subgen.)	39
<i>ERYTHROCISTUS</i> Dun. em. R. et F. (sect.)	46
<i>HALIMIOIDES</i> Willk. (sect.)	81
<i>LADANIUM</i> (Spach) Gr. et Godr. (sect.)	75
<i>LEDONELLA</i> Spach (sect.)	60
<i>LEDONIA</i> Dun. em. Gr. et Godr. (sect.)	67
<i>LEUCOCISTUS</i> Willk. (subgen.)	62
<i>MACROSTYLLIA</i> Willk. (sect.)	39
<i>STEPHANOCARPOIDEA</i> R. et F. (sect.)	63
<i>STEPHANOCARPUS</i> (Spach) Gr. et Godr. (sect.)	65

**Extrait de la REVUE HORTICOLE**

26, Rue Jacob, PARIS (6<sup>e</sup>)

III<sup>e</sup> Année — Nouv. série, t. XXVI — 16 Mai 1939

p. 42, p. 432-433 et p. 443