

Sur quelques Salsolacées du Sahara algérien;

PAR M. J.-A. BATTANDIER.

M. le comte DE SOLMS-LAUBACH, à la suite d'un séjour à Biskra pendant le printemps de l'année 1900, fut amené à étudier les Chénopodées spirolobées de cette région avec la minutieuse exactitude qu'on lui connaît. Il a publié sur ce sujet

deux très intéressants Mémoires (Botanische Zeitung, 1900, p. 159 et suiv.; Zeitschrift für Botanik, Iena, 1909, p. 157 et suiv.), Mémoires qu'il a bien voulu me communiquer.

Il y étudie en outre quelques plantes plus méridionales : *Halogeton alopecuroides*, *Cornulaca monacantha*, *Nucularia Perrini*. A propos de chaque espèce il décrit les espèces voisines qui se trouvent dans les principaux herbiers d'Europe.

L'espace me manquerait pour analyser ici ces importants Mémoires, je désire seulement dire quelques mots sur les divergences apparentes ou réelles qui existent entre les résultats des observations du comte DE SOLMS et les descriptions antérieures.

1° GENRE *Suæda*.

M. DE SOLMS-LAUBACH distingue à Biskra les *S. vermiculata* Forsk., *fruticosa* L. et *pruinosa* Lange. Cette dernière espèce avait été confondue par moi et par les botanistes algériens antérieurs avec le *S. fruticosa* var. *brevifolia* Moq.; j'ai réparé cette erreur dans mes publications postérieures. Voici comment s'établit la synonymie de cette plante :

Suæda pruinosa Lange *Pugillus*, II, p. 95; *S. vera* Boissier, non Forskal; *S. Kockii* Todaro; *S. fruticosa* L. var. *brevifolia* Moq. *pro parte*. Cette plante a presque toujours été confondue soit avec le *S. vermiculata*, soit avec le *S. fruticosa* L. auquel elle ressemble davantage.

Elle a les fleurs un peu plus grosses que ce dernier, le périanthe plus charnu, les étamines jaunes et non orangées; mais en herbier ces caractères floraux sont peu apparents. La plante est souvent couchée, fleurissant déjà sur les rameaux herbacés. Les feuilles, très denses, sont plus courtes et plus charnues que dans le *S. fruticosa*, à bords arrondis et non anguleux, à base élargie et non atténuée, sessiles; elles sont de couleur plus claire, couvertes d'une pruine glauque et ne noircissent pas en herbier. Les rameaux jeunes sont finement pubescents.

Outre les caractères extérieurs, parfois un peu douteux en herbier, M. DE SOLMS-LAUBACH a trouvé un excellent caractère anatomique pour distinguer ces deux espèces. Dans les *Suæda*

pruinosa et *vermiculata*, il existe sous l'épiderme une couche continue de cellules en palissadé et, en dessous, une deuxième couche de cellules bien plus courtes, étroitement unies entre elles et avec la base des cellules palissadiques. Ces deux couches, contenant la chlorophylle, constituent le tissu assimilateur et enveloppent d'un sac continu le centre de la feuille composé d'un parenchyme aqueux incolore, dans lequel se trouvent les faisceaux fibro-vasculaires. Chez le *Suæda fruticosa* rien de pareil. Le tissu assimilateur n'y forme pas de couche continue, mais de petits groupes de cellules inégalement allongées, dispersés dans le parenchyme aqueux en traînées rayonnantes.

Quant au *Suæda vermiculata*, il est très facile à distinguer à son port plus ligneux, étalé; à ses feuilles turgides, pétiolées et mutiques et à ses grands périanthes étalés.

Le *S. pruinosa* est très répandu en Algérie. Je l'ai de Biskra, Ain Mlila, Bou Saada, le Hodna, Arzeu, Perregaux, Oran, Bibans, etc.

2° *Sevada Schimperii* Moquin.

Cette plante n'a pas été trouvée en Algérie. On avait pris pour elle le *Salsola cruciata* Chev. dont il sera question ci-après.

3° *Salsola*.

Après une très belle étude sur le *Salsola tetragona* Delile et ses variétés égyptiennes, M. DE SOLMS-LAUBACH arrive au *S. vermiculata* L., dont il fait une grosse espèce globale caractérisée surtout par ses poils fortement scabres, presque rameux. Dans ce cadre il fait rentrer le *S. spinescens* Moq., le *S. laricina* Pallas, le *S. rigida* Pallas, dont se rapprocherait beaucoup une plante cueillie à Mostaganem par DELESTRE. Non loin de ce groupe il conviendrait de placer le *S. fœtida* Delile et une plante sans fleurs ni fruits, apportée du Tidikelt par JOLY, collecteur de la mission FLAMAND. Ici toutefois nous sommes déjà bien loin du type *S. vermiculata*.

Même réduit aux formes algériennes, le *S. vermiculata* est évidemment une espèce globale. J'ai en herbier, venant d'Algérie, toute une série de types divers, dont plusieurs présentent

en culture, dès le début, des différences considérables : feuilles longues ou courtes, molles ou rigides, glabrescentes ou velues ou même laineuses. Le *Salsola* que j'ai rapporté au *S. spinescens* Moq. est un des plus tranchés, mais ne pouvant actuellement les limiter tous exactement, je crois que le mieux est de les laisser tous dans l'espèce globale.

M. DE SOLMS-LAUBACH rapporte au *S. Sieberi* Presl mon *S. zygophylla*. Nous n'avons malheureusement pas en Algérie d'herbier général, et lorsque je décrivis le *S. zygophylla*, le *S. Sieberi* Presl était donné par presque tous les auteurs comme synonyme du *S. oppositifolia* Desf. MOQUIN-TANDON, dans le Prodrôme de DE CANDOLLE, en donnait une très courte diagnose dans les *Species non satis notæ*. J'étais donc fondé à croire ce *Salsola* au moins très voisin du *S. oppositifolia*. Trouvant une espèce complètement différente de port et de caractères, je la crus nouvelle, aucune des espèces décrites ne répondant à ses caractères. Encore aujourd'hui je ne puis comprendre comment tant d'auteurs (et en dernier lieu COSSON qui avait en herbier les deux plantes d'Algérie) ont pu les confondre.

Ce type, *S. Sieberi* Presl, présente d'ailleurs en Algérie deux petites espèces nettement tranchées : mon *S. zygophylla* et un autre type des environs de Biskra, le *S. cruciata* Chevallier, ou *S. Sieberi* var. *vesceritensis* Chevallier (Bull. Herb. Boissier, 1903).

Je vais d'abord donner les différences considérables qui séparent le *S. oppositifolia* du *S. Sieberi* et ensuite les différences entre les *S. zygophylla* et *cruciata*.

Le *S. oppositifolia* Desf., que j'ai d'Algérie et de Sicile, est une espèce très homogène. C'est plutôt une plante des Hauts plateaux et même du littoral qu'une plante désertique, pourtant je l'ai d'El Kantara. C'est une broussaille robuste, dressée, pouvant, cultivée, atteindre plusieurs mètres de haut.

Le *Salsola zygophylla* est une plante basse, couchée sur le sol avec des rameaux florifères ascendants. Cultivée de graines à Alger avec le *S. oppositifolia*, elle a donné une petite plante entièrement couchée, végétant misérablement et a disparu après deux années.

Toutefois je n'attache à cette grande différence de port qu'une

importance relative depuis que j'ai vu près de Gabès, le *Linaria fruticosa* Desf. et le *Traganum nudatum* Del. avec des tiges herbacées et rampantes.

Les feuilles du *S. oppositifolia* sont nettement et exactement opposées, elles s'insèrent sur la tige par une base large presque amplexicaule, elles sont longues de plusieurs centimètres, triquètres, paraissent canaliculées en dessus et s'atténuent en pointe à l'extrémité. Leur ligne médiane paraît brune par réflexion et par transparence; à contre-jour, elle est au contraire entièrement translucide, présentant ainsi dans le sens de la longueur et au niveau de la nervure principale une longue fenêtre transparente. La coupe transversale est triangulaire, mais les 3 faces sont souvent plan-convexes, la canaliculation de la face supérieure de la feuille n'étant souvent qu'une illusion d'optique, au moins sur le frais. Sous l'épiderme se trouve une couche de cellules à cristaux en oursins d'oxalate de chaux, puis une couche de cellules en palissade avec de la chlorophylle, au-dessous une deuxième couche de tissu assimilateur à cellules courtes, et enfin en dessous un parenchyme incolore aquifère contenant les faisceaux fibro-vasculaires. Cette disposition est la même dans le *S. Sieberi*, pourtant avec une très grosse différence. Dans le *S. oppositifolia* la couche à oursins et les 2 couches à chlorophylle sont nettement et régulièrement interrompues en dessus et en dessous, au milieu de la coupe. Là, le parenchyme incolore arrive jusqu'à l'épiderme, ce qui forme la fenêtre transparente si visible à l'œil nu sur la plante vivante.

Les feuilles du *S. zygophylla* ne sont pas très nettement opposées, elles sont parfois presque alternes dans l'inflorescence. Elles sont atténuées à la base en forme de pétiole et s'insèrent sur une protubérance en forme de tubercule; elles sont cylindriques, terminées par une calotte hémisphérique et brusquement mucronées. Regardées à contre-jour elles sont entièrement opaques. Sur une coupe transversale qui est circulaire, toutes les couches sont continues. A la vérité VOLKENS (*Die Flora der Aegyptish-Arabischen Wüste*, tab. XII, fig. 4) figure une coupe du *S. Sieberi* sous le nom de *S. longifolia* Forsk., dans laquelle se trouve une interruption unique et irrégulière du tissu assimilateur. Existant d'un seul côté cette interruption ne saurait pro-

duire la transparence si régulière du *Salsola oppositifolia*. Nous n'avons rien vu de pareil sur le *S. zygophylla*. Ces feuilles sont bien plus courtes que celles du *S. oppositifolia*.

Le *S. oppositifolia* a les fleurs bien plus grandes, plus longuement pédicellées.

Le *S. oppositifolia* me paraît une espèce très tranchée, sans affinités avec le *S. Sieberi*. M. BARRATTE m'a cependant montré dans l'herbier COSSON des échantillons du Maroc, des Canaries et d'Égypte qui, d'après lui, seraient moins nettement tranchés. Je suis persuadé qu'étudiés sur le vivant à la lumière des caractères distinctifs que j'indique, ces points douteux s'éclairciraient.

Le *Salsola zygophylla* a été décrit sur une plante d'Er Rouadmer, près de l'Oued Krebassa, aux environs du Chott Chergui; BOUDERBA l'avait apporté du Sahara intérieur; JOLY de l'Oued Inçokki. Il se trouve dans l'herbier COSSON d'Ain Touadjeur au Sud de Mecheria, de la Daya Kahala au Sud de Boghar. Toutes ces plantes, paraissant identiques entre elles, sont au moins bien voisines du *S. Sieberi* d'Orient, mais dans la région de Biskra on trouve en abondance une plante voisine, assez différente pour être conservée comme une petite espèce de ce même groupe.

S. ZYGOPHYLLA Batt.

Plante couchée, à rameaux ascendants, robustes, les florifères assez courts.

Bractées principales (Dekblätter) semblables aux feuilles, plus petites, irrégulièrement opposées presque alternes, cachées par les fleurs.

Fleurs glomérulées 1...3 à ailes larges, brillamment colorées.

S. CRUCIATA Chevallier *in litt.*

Plante dressée à tiges et rameaux bien plus faibles, effilés, blancs, les florifères souvent très allongés.

Bractées principales régulièrement décussées, très larges, creusées en nid d'oiseau dépassant la fleur en tous sens.

Fleurs solitaires à ailes plus petites ordinairement blanches.

Les feuilles du *S. cruciata* sont plus petites et plus molles, moins nettement cylindriques, mais cependant du même type que celles du *S. zygophylla*.

M. DE SOLMS-LAUBACH me reproche d'avoir comparé mon *S. zygophylla* au *S. Arbuscula* Pallas, je l'ai peut-être fait un peu légèrement, ne connaissant cette dernière plante que par une

assez mauvaise planche des *Voyages* de PALLAS. Les feuilles m'avaient paru se ressembler.

4° *Traganum. Nucularia.*

Le comte DE SOLMS-LAUBACH n'a jamais trouvé dans le *Traganum nudatum* qu'une seule fleur par bractée principale (*Deckblatter*), tandis que MOQUIN-TANDON et BOISSIER disent : « floribus 1... 3 glomerulatis ». Il est vrai que, sur des pieds broutés, les entre-nœuds sont parfois si rapprochés, que les fleurs semblent glomérulées. Mes propres observations sur ce point concordent avec celles de M. DE SOLMS-LAUBACH. Il reproche encore à BOISSIER d'avoir décrit le genre *Traganum* sans staminodes, reproche qu'il me fera également pour le *Nucularia Perrini*. Seulement il s'agit de s'entendre sur la signification du mot staminode. En ce qui me concerne, je n'ai jamais eu l'habitude de considérer comme des staminodes les très petits lobes du très petit disque de ces plantes. L'opinion de Robert BROWN et de TURPIN, considérant tout disque comme un verticille staminal abortif, n'est pas admise par tout le monde en France. Le traité de Botanique de VAN TIEGHEM définit le staminode : « une étamine dont les « sacs polliniques ont avorté et dont le limbe et le filet ont subi « une déformation tantôt pour diminuer, tantôt pour augmenter « de grandeur ».

Relativement au *Nucularia Perrini*, M. DE SOLMS-LAUBACH s'applique à mettre en lumière les très réelles analogies de ce genre avec le genre *Traganum*. Ce qui m'avait fait laisser au second plan ces analogies dans ma description du genre, c'était la verticalité de la graine qui classe ce genre dans une autre section de la famille. J'ai vérifié à diverses reprises cette direction de la graine. J'ai pu, grâce à la libéralité de l'abbé CHEVALIER analyser un assez grand nombre de fruits. Souvent ils étaient vides, parfois, pour des graines abortives, la situation était douteuse, mais toutes les graines mûres bien développées que j'ai rencontrées étaient verticales avec un petit rostellum correspondant à la radicule tourné vers le haut. Parfois la callosité située au-dessous du style se développant beaucoup, déprime les tours de spire de la graine qui reste quand même verticale.

Je ne mets pas en doute qu'il puisse se trouver des graines horizontales puisque M. DE SOLMS-LAUBACH en a trouvé une, mais je suis persuadé qu'elles sont en majeure partie verticales. D'ailleurs de nouveaux matériaux ne peuvent manquer d'arriver pour permettre de trancher définitivement ce point.

Ayant ouvert une fleur en avant et ayant, avec une pince, arraché le style pour découvrir le disque situé en arrière, j'ai vu le funicule partir du fond de l'ovaire, s'élever, puis se recourber au sommet en col de cygne pour laisser pendre l'ovule sous un angle de 45° environ. Mais, d'après la longueur de ce funicule, il m'a paru que la graine développée devait être verticale.

J'ai très bien vu le disque décrit par M. DE SOLMS-LAUBACH : c'est une petite masse charnue, jaunâtre, située en forme d'anneau à l'intérieur de l'androcée et portant 5 petites protubérances alternant avec les filets. Je n'avais pas l'habitude, je le répète, de considérer cela comme des staminodes. Sur ce point accord complet avec M. DE SOLMS. Ces petits organes ne paraissent pas d'ailleurs avoir une grande importance systématique puisque l'on a classé la même espèce, *Salsola tetragona*, tantôt dans le genre *Salsola*, tantôt dans le genre *Caroxylon* suivant qu'ils existent ou qu'ils manquent.

Je terminerai en constatant que M. DE SOLMS-LAUBACH identifie l'*Haloxylon Schmittianum* Pomel avec l'*H. Schweinfurthii* Ascherson, mais non avec l'*H. salicornicum* De Bunge et, qu'avec une justice parfaitement impartiale, il adopte le nom de POMEL comme le plus ancien, déclarant que le nom donné par ASCHERSON doit rentrer dans la synonymie.