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

Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Band: 5 (1931-1934)

Artikel: Monographia Spartinarium

Autor: Saint-Yves, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-880553

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: 16.07.2025

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

MONOGRAPHIA SPARTINARUM

PAR

Alf. SAINT-YVES

AVANT-PROPOS

> « L'étude spécifique serait évidemment incomplète et tronquée si elle négligeait la forme extérieure des végétaux, mais il semble qu'elle demeure tout aussi incomplète quand elle ne pénètre pas dans les détails de leur organisation ».
>
> DUVAL-JOUVE. *Compar. histot.* p. 473.

Dans l'étude des *Spartina*, ainsi que dans divers travaux antérieurs, nous avons utilisé à la fois les caractères externes de la plante et les caractères histotaxiques des limbes foliaires. Cette méthode nous a fourni des résultats fort satisfaisants et nous ne pouvons en recommander assez vivement l'emploi. Dans le genre *Festuca* subgen. *Eu-Festuca* l'histotaxie foliaire est indispensable et permet d'obtenir dans ce genre si polymorphe des résultats précis pour la distinction des micromorphes eux-mêmes. Dans les genres *Avena* sect. *Avenastrum* et *Spartina* si l'histotaxie ne fournit pas autant de précision elle permet non seulement d'établir de grands groupes parfaitement nets, mais très souvent de séparer des groupes de moindre importance, difficiles à identifier au moyen des seuls caractères extérieurs.

En particulier dans les *Spartina* l'emploi de l'histotaxie foliaire a le précieux avantage de permettre de rétablir les affinités telles qu'elles sont réellement et de détruire de prétendues parentés, nombreuses, hypothétiques et inexactes. Ainsi le *Spartina glabra* Muhl. est considéré comme apparenté à des espèces qui n'ont aucune affinité avec lui. D'après Merrill il serait allié au *S. foliosa* Trin. et au *S. ciliata* Brong. ;

au *S. densiflora* Brong. d'après Brongniart lui-même ; le *S. montevidensis* Arech. ne serait pour Ekman qu'une forme du groupe *alterniflora* subordonné au *S. glabra*. Exception faite pour le *S. foliosa*, toutes les autres espèces énumérées ci-dessus diffèrent tellement par leur structure foliaire du *S. glabra* qu'on ne peut leur attribuer aucune affinité avec ce dernier.

Il nous a semblé impossible de ne pas utiliser les caractères histotaxiques foliaires dans l'établissement de notre clef analytique, tout au moins en ce qui concerne la première dichotomie. Cette première dichotomie est fondée chez la plupart des auteurs sur les caractères fournis par la forme extérieure des limbes foliaires : plans ou presque plans — étroitement enroulés. Or ce caractère est excessivement chancelant. En effet non seulement on rencontre assez souvent les limbes plans dans le voisinage de leur base, puis étroitement enroulés, mais encore certaines formes ou sous-variétés graciles de groupes à limbes plans et larges possèdent des limbes jonciformes sur toute leur longueur. Tels sont le forma *gracilis* du *S. alterniflora* Lois. et le subv. *fallax* du *S. brasiliensis* Raddi.

Fidèle à la méthode Hackelienne, qui consiste dans la création de grandes espèces collectives, nous avons réduit à 10 espèces, dont 2 hybrides, les 17 à 18 espèces ordinairement décrites par les auteurs. Cette manière de voir dépend évidemment de la conception que l'on a de l'espèce; nous avons adopté celle si lumineusement exposée par le Dr. J. Briquet dans la Préface du volume III de la *Flore des Alpes Maritimes* d'E. Burnat.

Certains auteurs américains utilisent la nomenclature trinominale; lorsque le troisième terme s'applique à un groupe que nous considérons comme une variété nous avons maintenu le nom et attribué la priorité à l'auteur du trinôme.

Vernou sur Brenne, août 1932.

I. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Rhizomes — Innovations

Fort souvent dans les herbiers les échantillons de *Spartina* sont incomplets, les rhizomes, les stolons, les innovations font défaut. Cette pénurie tient à la fois aux dimensions de la plante et aux difficultés, parfois assez grandes, de son arrachage. Il en résulte qu'il a été impossible d'utiliser, autant que nous l'aurions désiré, les caractères fournis par ces organes. Toutefois l'existence de feuilles privées de limbes à la base des chaumes ou des innovations montre que dans les *Spartina* les innovations sont toujours extravaginales. La forme de la coupe des limbes permet en outre de distinguer si les vernations sont convolutées ou condupliquées.

Limbes foliaires

La pénurie d'innovations, la réduction des échantillons parfois à un simple chaume avec sa panicule et enfin le respect dû à des exemplaires aimablement communiqués nous ont empêché de toujours prendre, pour l'examen histotaxique des limbes, des feuilles sûrement homologues. Nous avons choisi une feuille située dans la partie moyenne du chaume et nous l'avons sectionnée entre son milieu et son tiers inférieur. Les motifs en sont les suivants. Les gaines sont pourvues de très grandes lacunes et leur surface interne est privée de côtes. Ces lacunes persistent dans le limbe sur une ± grande longueur, diminuent progressivement de dimensions et finissent par disparaître. Les côtes, nulles à la base du limbe, se différencient et s'élèvent au fur et à mesure que les lacunes diminuent. La structure est donc confuse dans la partie inférieure du limbe et il est prudent, pour obtenir une coupe typique, de ne pas l'effectuer en dessous du tiers inférieur du limbe. Cette précaution est même indispensable car la hauteur des côtes ayant été utilisée dans certains cas comme caractère, il importe que celles-ci soient examinées dans leur plein développement. D'autre part les limbes réduisant en général considérablement leur diamètre dans leur partie supérieure, la structure y est moins nette et il est préférable de ne pas effectuer de coupes au-dessus de leur milieu.

Dans les groupes caractérisés par des limbes présentant des côtes de 3 grandeurs différentes il y a lieu de considérer la forme générale de la coupe, sans y rechercher une régularité absolue. Il arrive parfois que les côtes tertiaires sont très peu saillantes ou même nulles, mais dans ce cas des nervures tertiaires correspondant aux dites côtes existent toujours dans le mésophylle. Inversement, principalement dans le voisinage de la nervure médiane, on peut rencontrer de très petites côtes de quatrième ordre ou seulement des nervures du même ordre. On devra examiner la coupe dans le voisinage de la nervure médiane, car vers les marges la structure devient moins claire, les côtes étant moins nettement différenciées entre elles. Quoiqu'il en soit les limbes mentionnés comme présentant des côtes de 3 grandeurs différentes sont facilement reconnaissables du fait que (sauf pour le *S. longispica*) les côtes sont presque entièrement occupées par de grandes cellules incolores. Une coupe mince, examinée sous le microscope, n'est même pas nécessaire pour reconnaître ce caractère, car lorsque le limbe est simplement étalé sa page supérieure apparaît d'un blanc velouté par suite de la présence des grandes cellules incolores.

Enfin parfois dans une même plante toutes les côtes de même ordre n'ont pas exactement la même forme, on devra donc rechercher la forme caractéristique prédominante. Quelquefois il sera bon de couper plusieurs limbes, en particulier pour le *S. longispica* dans lequel la variabilité de structure foliaire est précisément un indice de son origine hybride.

Inflorescence

L'inflorescence est tantôt racémiforme, tantôt cylindrique spiciforme. Dans les diverses espèces collectives la forme de l'inflorescence est constante et bien différenciée, sauf dans le *S. densiflora* Brong. s. lato. Les échantillons typiques et authentiques de Brongniart présentent des inflorescences nettement spiciformes, mais très progressivement le nombre des épis diminue, ceux-ci deviennent alternes et finalement on aboutit au subv. *pauper* (*S. patagonica* Speg.). Parfois dans le *S. ciliata* Brong. les épis sont lâchement imbriqués et l'inflorescence est moins nettement cylindrique. Enfin exceptionnellement dans le *S. gracilis* Trin. les épis supérieurs sont plus courts et plus rapprochés

entre eux, le sommet de l'inflorescence aurait par suite une légère tendance à devenir cylindrique, mais les épis inférieurs sont toujours très espacés entre eux et nettement alternes.

Epis

Les épis peuvent être comprimés dorsiventralement ou latéralement. Dans le premier cas les épillets sont étalés à droite et à gauche du rachis, l'épi parait ± plat. Dans les épis comprimés latéralement les 2 séries d'épillets sont rapprochées l'une de l'autre, l'épi est subcylindrique le rachis constituant l'une des génératrices du cylindre. Ces deux formes sont particulièrement nettes l'une dans le *S. alterniflora*, l'autre dans le *S. juncea*, mais elles sont parfois un peu douteuses, non seulement en elles-mêmes, mais plus encore par suite de la pression exercée sur les épis lors de la dessiccation de la plante.

Epillets

Certains auteurs américains mentionnent parfois la glume supérieure comme étant *aristée*, par exemple dans le *S. cynosuroides*, « *more or less awned* » (Merrill *Sp. N. Amer.* p. 6), « *tapering into a awn 7 mm. lg.* » (Hitchcock in Gray *N. Man.* ed. 7 p. 143). Nous préférons adopter la glossologie de Duval-Jouve qui distingue pour les arêtes : 1° les *arêtes complètes* possédant inférieurement une partie tordue et hygrophile qu'il nomme la *colonne* et supérieurement une partie non tordue, plus mince qui est la *subule* ; 2° les *arêtes incomplètes* réduites à la subule. (Cfr. Duv.-J. *Arêtes des Gram.*). L'organe sétiforme terminant la glume supérieure de certains *Spartina* ne correspondant pas exactement à ces définitions nous avons préféré substituer au terme *arista*, *awn*, celui de *acumen sétiforme*. En effet dans le *S. cynosuroides* s. lato on rencontre des glumes supérieures portant un bec très court et robuste qui est un véritable *acumen* et cet organe s'allonge progressivement pour devenir finalement une soie atteignant jusqu'à 5-7 mm. lg. dans le var. *Michauxiana*.

Les glumes étant munies d'une nervure dorsale épaisse et puissante ne peuvent être étalées sans se rompre, leur largeur a donc été mesurée vues de profil ; par suite les chiffres indiqués dans nos descriptions correspondent à la moitié de la largeur totale de la glume étalée.

Epiderme foliaire

Dans nos descriptions nous n'avons pas tenu compte des caractères fournis par l'épiderme foliaire. Il est caractérisé, abstraction faite des aculéoles et des poils dont il peut être revêtu ou non, par des cellules longues souvent fortement verruqueuses (cfr. Prat. L'épiderme des Graminées, in *Ann. Sc. Nat. Bot.* XIV-10e sér. [1932]). Sur notre instigation, le Dr Tronchet, de la Faculté des Sciences de Lyon, ayant entrepris l'étude de l'anatomie des feuilles des *Spartina*, nous lui avons laissé le soin de traiter cette question qui d'ailleurs dépasse notre compétence. Nous souhaitons que son travail paraisse dans le plus bref délai possible.

DISTRIBUTION — ÉCOLOGIE

L'écologie des groupes français du *S. maritima* Fern. a été soigneusement étudiée par Corbière (in *Bull. Soc. Lin. Normandie* 1927), mais il existe fort peu de renseignements sur les autres *Spartina*, la plupart américains. Toutefois l'examen de la distribution du genre dans toute son aire nous permettra de présenter quelques remarques sur l'écologie et le mode de dispersion de ces plantes.

DISTRIBUTION

S. maritima Fern. — *Espèce uniquement littorale.*

Ssp. **stricta** St-Y. = *S. stricta* Roth.

N'existe pas en Amérique. Plante atlantique et méditerranéenne. Sporadique du Cap de Bonne Espérance au Maroc ; localisée à l'Adriatique dans la Méditerranée ; atteint son maximum de densité sur les côtes françaises de l'Atlantique, quoique plus rare au nord de l'embouchure de la Loire, puis sur les côtes françaises et anglaises de la Manche ; ne dépasse pas la Hollande.

Ssp. **glabra** St-Y.

Var. **glabra** Gray.

Subv. *typica* St-Y. = *S. glabra* Muhl. — *Groupe Atlantique, très rarement Pacifique, nord-américain.* — S'étend du Massachusetts à

la Guyane anglaise, avec quelques formes de passage aux autres groupes du ssp. *glabra*. Très rare en Californie.

Subv. *pilosa* St.-Y. = *S. Townsendii* Grov. et *S. Neyrauti* Fouc.

Les échantillons typiques nous paraissent uniquement européens : *côtes françaises de l'Atlantique, côtes françaises et anglaises de la Manche.* Quelques échantillons critiques, à indument des glumes peu développé, se rencontrent dans l'Amérique du Nord ; ils sont intermédiaires entre les subv. *typica* et subv. *pilosa.*

Les *S. Townsendii* et *S. Neyrauti* présentent entre eux de très minimes différences, qui ne sont pas absolument constantes, dans la forme de leurs panicules ; le premier habite les côtes de la Manche, le second les côtes de l'Atlantique dans les Basses-Pyrénées.

Var. **alterniflora** Merr. = *S. alterniflora* Lois. — *Manche et littoral atlantique.* — D'après nos échantillons, très rare dans l'Amérique du Nord : Canada, Terre-Neuve. En Europe sur les côtes françaises et anglaises de la Manche, puis localisé sur l'Atlantique en un seul point du Finistère et dans les Basses-Pyrénées.

Sa coexistence avec le ssp. *stricta* dans la Manche et dans les Basses-Pyrénées a conduit à considérer le subv. *pilosa* comme étant dû au croisement de ces deux groupes. M. Corbière a clairement montré qu'il n'en est pas ainsi.

Quelques échantillons nord-américains du subv. *typica*, par la gracilité des épis et par l'espacement de leurs épillets, montrent un passage au var. *alterniflora.*

Var. **brasiliensis** subv. *Raddii* et subv. *fallax* St.-Y. = *S. brasiliensis* Raddi. — *Littoral atlantique, Amérique du Sud*, de la Guyane à l'Argentine par le Brésil et l'Uruguay. Le var. *brasiliensis* est voisin du var. *alterniflora.* Il s'en distingue par ses épis pédonculés et constitue une race thermophile sud-américaine.

S. cynosuroides Willd. s. l. — *Amérique du Nord.*

Var. **Michauxiana** St.-Y. = *S. cynosuroides* Willd. s. str. — *A l'intérieur des terres, bord des eaux fraîches,* du Canada au Colorado et au Texas.

Var. **polystachya** Scribn. = *S. polystachya* Willd. — *Littoral atlantique, halophile*, de l'Etat de New-York au Mississipi.

Ces deux variétés sont reliées par de nombreuses formes de passage croissant dans l'intérieur des terres.

S. gracilis Trin. — *Amérique du Nord, intérieur des terres, sols alcalins.* — Espèce monomorphe avec l'hybride *S. cynosuroides* × *gracilis*.

S. foliosa Trin. — *Amérique du Nord, littoral du Pacifique*, localisé en Californie.

S. ciliata Brong. — *Amérique du Sud, littoral de l'Atlantique*, Brésil, Uruguay et Argentine.

S. arundinacea Carmich. — *Régions antarctiques*, 40° *lat. S., littoral des Océans Indien et Atlantique*, île Tristan d'Acunha, îles St, Paul et d'Amsterdam, Nouvelle Géorgie.

S. densiflora Brong. s. l. — *Amérique.*

Var. **typica** subv. *Brongniartii* St-Y. = *S. densiflora* Brong. s. str. — *Amérique du Sud, littoral du Pacifique* : Chili.

Subv. *pauper* St-Y. = *S. patagonica* Speg. — *Amérique du Sud, littoral du Pacifique et de l'Atlantique* : Chili, Patagonie.

Au Chili (Valdivia) des formes de passage existent entre les deux sous-variétés.

Var. **junciformis** St-Y. subv. *genuina* St-Y. = *S. junciformis* Engelm. et Gr. — *Amérique du Nord, littoral de l'Atlantique* : de la Louisiane au Mexique.

Subv. *argentinensis* St-Y. = *S. argentinensis* Parodi. — *Amérique du Nord et du Sud, intérieur des terres* : Texas, Mexique, Paraguay, Argentine. Les échantillons du Texas sont rares et non très typiques; au Yucatan et au Mexique on rencontre des formes intermédiaires entre les deux sous-variétés, d'ailleurs fort voisines l'une de l'autre. Le subv. *argentinensis* doit donc être considéré comme un groupe sud-américain du var. *junciformis*.

S. juncea Willd. s. lato.

Var. **juncea** subv. *europaea* St-Y. = *S. Duriaei* Parl. — *Littoral méditerranéen et atlantique.* — Très sporadique et abondant aux points où il est localisé. *Méditerranée* : Italie, seulement dans la province de Rome ; Corse, sur le littoral oriental et à Ajaccio ; Algérie, province de Constantine ; France, des Alpes Maritimes à l'Aude. *Atlantique* : France, Gironde. Iles Açores à San Miguel. Ténériffe.

L'habitat « in montanis subhumidis » indiqué pour l'échantillon de Ténériffe semble anormal, la plante étant essentiellement halophile littorale (v. p. 84).

Subv. *americana* St-Y. = *S. juncea* Willd. s. str. — *Littoral de l'Atlantique. Amérique du Nord* du Canada au Texas. — *Amérique du Sud* : Argentine, province de Buenos Aires ; Patagonie.

Var. **patens** St-Y. = *S. patens* Muhl. — *Littoral de l'Atlantique. Amérique du Nord.* — En mélange avec le subv. *americana* avec lequel il est relié par de nombreuses formes de passage.

Var. **laxiflora** St-Y. (var. nova). — *Brésil.* A étudier sur de plus nombreux échantillons.

Var. **montevidensis** St-Y. = *S. montevidensis* Arech. — *Amérique du Sud. Intérieur des terres.* — Uruguay et Argentine. Voisin du subv. *americana* avec lequel il est relié par des formes de passage croissant au Texas et aux Bermudes.

Var. **Bakeri** St-Y. = *S. Bakeri* Merr. — *Amérique du Nord. Littoral de l'Atlantique et bords des lacs salés.* — Floride.

S. cynosuroides × **gracilis** St-Y. — *Amérique du Nord. Intérieur des terres.* — Croît en mélange avec ses deux parents.

× **S. longispica** Haum. et Par. = *S. brasiliensis* Raddi × *montevidensis* Arech. — *Amérique du Sud. Intérieur des terres.* — Uruguay.

Croît dans une étroite bande de terrain bordée d'un côté par la région littorale hébergeant le *S. brasiliensis*, de l'autre côté par un hinterland où croît le *S. montevidensis*.

ÉCOLOGIE

Les *Spartina* sont des plantes stolonifères et hygrophiles.

Les stolons sont généralement très développés, sauf dans le *S. Bakeri* Merr. et dans quelques groupes du *S. juncea* à rhizomes très coriaces.

La plupart des espèces sont halophiles et croissent dans les vases marines. Font exception : *S. cynosuroides* var. *Michauxiana*, *S. gracilis* Trin., *S. cynosuroides* × *gracilis* St-Y., *S. argentinensis* Par., *S. montevidensis* Arech., *S. Bakeri* Merr. et × *S. longispica* Haum. et Par. qui croissent dans l'hinterland ; seul le *S. cynosuroides* var. *Michauxiana* habite au bord des eaux fraîches, les autres se rencontrent dans les terrains alcalins.

Presque tous les groupes littoraux américains croissent sur les rivages de l'Atlantique. Seul le *S. foliosa* Trin. habite la Californie, sur les bords du Pacifique, accompagné de très rares échantillons de *S. maritima* var. *glabra* subv. *typica* ; le *S. patagonica* Speg. (*S. densiflora* Brongn. subv. *pauper* St-Y.) se rencontre à la fois sur le rivage des deux océans, au Chili et en Patagonie.

A part le *S. arundinacea* Carmich. des régions antarctiques, toutes les espèces sans exception sont représentées sur le continent américain ; ce ne sont que les espèces les plus polymorphes (*S. maritima* et *S. juncea*) qui possèdent des représentants dans l'Ancien Monde. Le tableau suivant indique la distribution géographique des divers groupes de ces deux espèces.

Habitat	S. maritima	S. juncea
Amérique du Nord	var. *glabra* subv. *typica*	var. *juncea* subv. *americana* var. *patens* var. *Bakeri*
Amérique du Sud	var. *brasiliensis*	var. *montevidensis*
Ancien Monde	ssp. *stricta* var. *glabra* subv. *pilosa* var. *alterniflora*	var. *juncea* subv. *europaea*

INFLUENCES THERMIQUES

Les *Spartina* croissant uniquement sur le littoral ou dans les basses régions il y a lieu de ne considérer que les latitudes, aucun abaissement de température ne pouvant provenir de l'altitude de la station. Les influences thermiques sont néanmoins difficiles à dégager.

Dans une même espèce collective certains groupes paraissent indifférents à ces influences et d'autres fort sensibles. Ainsi dans le *S. maritima* s. l. le var. *glabra* subv. *typica* étend son aire du Massachusetts au Mississipi et jusqu'à la Guyane anglaise, tandis que le var. *alterniflora* ne se rencontre à l'état typique qu'au Canada et à Terre-Neuve (d'après nos échantillons) et en France, le var. *brasiliensis* au Brésil et au Paraguay. Le subv. *americana* et le var. *patens* du *S. juncea* croissent du Canada au Texas, alors que le var. *montevidensis* ne se trouve que dans l'Uruguay et en Argentine et le var. *Bakeri* uniquement en Floride ; le subv. *europaea* a été rencontré à Ténériffe et aux Açores, mais il croît presque uniquement sur les bords de la Méditerranée, où il est assez abondant; il serait possible que la température moins élevée de cette mer que dans les îles précitées fût compensée par son plus haut degré de salinité.

Les divers groupes du *S. cynosuroides* paraissent indifférents aux influences thermiques, tandis que ceux du *S. densiflora* sont tous très localisés.

INFLUENCE DU MILIEU — SALINITÉ

La plupart des groupes étant américains, il nous est impossible de fournir quelques précisions sur le milieu dans lequel ils croissent ainsi que sur la nature géologique du terrain. Les étiquettes, accompagnant les échantillons que nous avons examinés, sont en effet presque toujours muettes sur ces deux points. Nous ne parlerons donc que de ce que nous avons pu constater en Europe et particulièrement en France.

Le sporadisme accentué des groupes de l'Ancien Monde est de nature à montrer combien les *Spartina* seraient sensibles à l'influence du milieu. On est étonné de voir certains groupes si étroitement localisés alors que, *au premier aspect*, les terrains immédiatement voisins de ceux qu'ils occupent ne semblent nullement différents. Parmi les nombreux fac-

teurs pouvant influer sur la végétation, nous croyons que la différence de salinité des eaux doit entrer en ligne de compte.

A notre avis, les groupes européens ont été importés d'Amérique sous une forme ± voisine de celle qu'ils possèdent actuellement. Dans ces conditions on peut être surpris qu'ils ne se rencontrent généralement pas dans le voisinage immédiat des ports quoique à Bordeaux, à Rochefort, au Hâvre il existe de ces bancs vaseux dans lesquels ils se plaisent. Mais on constate qu'à l'embouchure des fleuves, en amont desquels sont placés ces ports, les *Spartina* croissent abondamment. Il en est ainsi pour Bordeaux à Soulac, pour Rochefort à Fouras, au Marouillet, à l'île d'Oléron, pour le Hâvre à Trouville, Deauville etc. Inversement les *Spartina* abondent aux environs immédiats de Cherbourg qui n'est pas situé près de l'embouchure d'un grand fleuve. On est donc en droit de supposer que, par suite de l'atténuation de la salinité produite par les eaux du fleuve, les plantes ont abandonné une station primitive, qui leur convenait médiocrement, pour s'établir vigoureusement en un milieu plus favorable. (Au sujet des transports à petites distances voyez p. 35.)

Le Prof. Béguinot a distribué (*Fl. Ital. exs.* N° 1009) des échantillons de *S. stricta* Roth provenant des terrains humides et sablonneux situés dans la province de Rovigo, près du pont de Padi, non loin de l'embouchure du Pô. Il fait remarquer que le *S. stricta* et les plantes qui lui sont associées habitent les bancs vaseux et sont halophiles au plus haut degré (« alofile in grado massimo »), mais que les échantillons distribués montrent que cependant elles peuvent croître dans des sables suffisamment humides. Il estime que le terrain dont il s'agit, inondé toutes les 6 heures par la marée, est nettement (« notevole ») salin, quoique la salinité soit atténuée par les eaux du Pô (« la salsedine è temperata delle acque del Pô »). Il s'agirait donc de déterminer le pourcentage minimum et maximum de sel marin nécessaire pour le développement des *Spartina*.

Cette question est fort complexe. Si Coupin a indiqué le degré de salure devenant toxique pour les plantes halophiles, nous ne connaissons aucun travail mentionnant le minimum de salure indispensable à leur développement. D'après Coupin la dose toxique de sel marin pour les *Beta maritima*, *Atriplex hastata* var. *maritima*, *Cakile maritima* serait d'environ 3 à 4 %, *très peu différente de la salure de la mer*. Ces plantes sont

donc très sensibles à une très faible différence de salinité dans le voisinage du seuil critique. Toutefois d'autres facteurs interviennent et nous citerons à ce sujet la conclusion de Coupin :

« Autrement dit, les plantes maritimes mourraient si la proportion du sel marin augmentait un peu dans l'eau de mer ; mais elles résisteraient encore si la proportion du chlorure de magnesium devenait triple ou même quadruple » (in *Rev. gén. Bot.* X, N° 113, p. 190 [1898]).

La grande variabilité de salinité des diverses mers, ou même aux différents points d'une même mer, vient encore accroître cette complexité. Nous en donnerons quelques exemples.

Degré de salinité

de la Méditerranée et mers voisines		*des mers entourant la Norvège* (d'après Birger)	
Mer Rouge (Birger).....	4%	Océan	3,5%
Moyenne de la Méditerranée..... (Birger)	3,4-3,9%	Skagerrak	3%
id. id. (Reclus)	3,8%	Kattegat.....	3-1,5%
Mer Noire (Reclus).....	1,6%	Grand Belt	1,27%
Océan (id.).....	3,6%	Sund.....	0,92%
		Golfe de Bothnie.....	0,5-0,1%
		Golfe de Finlande.....	0,70-,3%

(Reclus *Géogr. univ.* I p. 41-46; Birger in *Bot. Centralbl.* XXI, Abt. I p. 279 [1907]).

Reclus ajoute que le degré de salure est fort variable dans la Méditerranée. Très atténué dans le voisinage de l'embouchure des fleuves, il est maximum aux abords des côtes d'Afrique et en ces points des côtes d'Europe où se fait en grand l'exploitation du sel. Cette augmentation de salinité est due à l'évaporation qui « est très forte dans cette mer fermée qui s'étend au midi de l'Europe non loin de la fournaise du Sahara et du désert de Lybie » (*op. cit.* p. 41).

Les observations qui précèdent permettent de fournir quelques explications au sujet de divers habitats des *S. stricta* Roth et *S. Duriaei* Parl. (*S. juncea* Willd. var. *juncea* subv. *europaea* St-Y.).

L'habitat normal du *S. stricta* se trouve sur les côtes de l'Atlantique ; dans la Méditerranée la plante est strictement localisée dans l'extrême nord de l'Adriatique où elle est abondante. En ce point la salinité est fortement atténuée par les eaux du Pô, alors que la salinité moyenne de la Méditerranée lui serait vraisemblablement toxique.

Le *S. Duriaei* exigerait au contraire une plus forte salinité. Quelques très rares échantillons se trouvent dans la baie d'Arcachon (teste Neyraut, non vidi) — peut-être d'une assez forte teneur saline en raison de sa faible profondeur et de la chaleur du climat favorisant l'évaporation ? Ils auraient émigré de cette localité pour fixer leur centre de développement en ces points où Reclus indique que la salinité est la plus forte, c'est-à-dire sur les côtes d'Afrique, en Corse et sur les côtes françaises depuis les Alpes Maritimes à l'Hérault.

Les stations méditerranéennes montrent donc que le *S. Duriaei* exige des teneurs salines relativement élevées et le *S. stricta* une salure *atténuée*.

TAPIS VÉGÉTAL

L'étude si précise de l'écologie du *S. Townsendii* faite par M. Corbière (in *Bull. Soc. Lin. Normandie* 1927) met en relief les faits suivants.

Le *S. Towsendii* a été trouvé pour la première fois en Angleterre par H. et J. Groves en 1879 et sa description a été publiée par eux en 1881 (in *Rep. Bot. Exch. Club* p. 37). Aux environs de Cherbourg M. Corbière n'en avait en 1895 rencontré aucun échantillon, en 1906 il en trouvait quelques pieds très isolés. En 1920 dans la baie des Veys la plante « occupe 3 à 4 kil. de long et au moins 2 kil. de large... plus d'un millier d'hectares sont densément envahis par cette espèce, à l'exclusion de toute autre, et elle gagne de plus en plus vers la mer ». Dans la prairie constituée par le *S. Townsendii* « le sol va peu à peu en se relevant et en s'affermissant ». En même temps se produit « la stabilisation et l'affermissement des vases qui permet à l'homme, au bout de quelques années, de pouvoir s'avancer sur les surfaces occupées par le *Spartina*, d'abord à l'aide d'une planche supportant le poids du corps, puis à la fin sans précautions spéciales ».

Le *S. Townsendii* préférerait donc les terrains colmatés, ce qui est confirmé par le fait qu'il gagne peu à peu sur la mer au fur et à mesure du colmatage des bordures littorales.

Le Prof. R. de Litardière nous a verbalement confirmé ces faits en ce qui concerne l'embouchure de la Canche dans le Pas-de-Calais. M. Jansen, d'Amsterdam, nous a écrit que le *S. Townsendii*, récemment

introduit en Hollande en vue de l'affermissement des vases ne s'y propage pas. Peut-être le colmatage n'y est-il pas encore suffisant.

La disparition presque complète du *S. stricta* aux environs de Cherbourg et son remplacement par le *S. Townsendii* s'explique du fait que le premier préfère les vases liquides ou les sables humides et, au fur et à mesure du colmatage, cède sa place au second, qui croît vigoureusement.

Le développement si rapide et l'extension si grande du *S. Townsendii* ont été réellement extraordinaires aux environs de Cherbourg et Oliver écrit qu'ils lui ont produit une *surprise dramatique*. — « I recall nothing quite so dramatic as the surprise » (in *Gard. Chron.* 1924 p. 165). Dans tous les cas ils prouvent l'extrême vigueur d'une variété nouvelle ou en voie de formation. Peut-être pourrait-on invoquer cette vigueur comme un argument en faveur de l'origine hybride de la plante, mais M. Corbière a nettement démontré le néant de cette hypothèse.

DISSÉMINATION

Ainsi que nous avons tenté de le démontrer, les groupes existant dans l'Ancien Monde seraient originaires de l'Amérique. Il reste à expliquer comment ont pu s'effectuer des transports à d'aussi grandes distances. Nous examinerons donc successivement quels peuvent avoir été les divers modes de transport. Sur ce point on ne peut émettre que de pures hypothèses, en pesant toutefois le degré de probabilité de chacune d'elles.

La plupart des renseignements que nous avons utilisés ont été pris dans les travaux du Prof. A. Chevalier (in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 1923) et de M. Ridley (*The dispersal of plants throughout the world*, Ashford 1930).

Nous sommes toutefois légèrement en désaccord avec le Prof. A. Chevalier lorsqu'il écrit : « Il est à remarquer que le *S. stricta* n'a été connu ni des botanistes prélinnéens, ni de Linné, ni de ses contemporains » (*op. cit.* p. 56). Or il existe au Museum de Paris un échantillon provenant de l'herbier Vaillant et accompagné de l'étiquette suivante : « *Spartum Essexianum* spica gemina clausa — R. Hist. Vol. III 248-64.» Nous avons pu examiner soigneusement cet échantillon qui est, sans aucun doute possible, un *Spartina stricta* absolument typique. Le volume III de l'*Historia plantarum* de Ray est de 1704, il contient en addition un

Catalogus Plantarum in hortis *siccis Petiverianis* quaė vel ineditae aut hactenus obscure descriptae sunt » et à la page 248 du dit catalogue on lit : « 64 — *Spartum Essexianum* spica gemina clausa ». Petiver avait donc distribué avant 1704 le *S. stricta.* (Voyez à l'Appendice la note du Dr J. Briquet sur Petiver).

Quant à Linné, en donnant à son *Dactylis cynosuroides* les habitats de : « Virginia, Canada, *Lusitania* » il a confondu un groupe américain avec le *S. stricta* qui existe seul au Portugal et ne croît pas en Amérique. Cette confusion s'est d'ailleurs maintenue pendant de longues années parmi un grand nombre de botanistes. (V. p. 48).

TRANSPORT PAR VOIE TERRESTRE

Nous n'envisagerons ci-après que les transports à grandes distances, ne nous occupant pas de la simple extension d'aires ± continues.

La présence du *S. arundinacea* à la fois en Nouvelle Géorgie, à l'île Tristan d'Acunha, aux îles St-Paul, d'Amsterdam et voisines pourrait s'expliquer par l'existence d'un ancien continent antarctique, actuellement en grande partie effondré.

De même un pont continental reliant l'Ancien et le Nouveau Monde pourrait avoir permis la dissémination des représentants de *S. glabra* et *S. juncea.* L'existence de représentants du *S. juncea* à Ténériffe et aux Açores militerait en faveur de cette hypothèse, ces îles étant, suivant certains auteurs, les dernières témoins d'une Atlantide effondrée. Wegener nous semble avoir victorieusement réfuté l'existence d'un tel pont. Par contre il s'efforce de démontrer que diverses parties des continents actuels étaient à une certaine époque intimement unies et se sont ultérieurement séparées. D'après lui les continents austraux auraient été réunis jusqu'au cambrien ; les communications avec l'Amérique, entravées du cambrien au jurassique, auraient été définitivement rompues au quaternaire (Wegener *Gen. des Océans et des contin.* Trad. Reichel 1924, p. 80).

Il est difficile de se prononcer sur des faits qui auraient pu se produire en des périodes si éloignées de nous. D'autres moyens de transport plus récents nous semblent plus vraisemblables.

TRANSPORTS PAR VOIE DE MER

Rhizomes

Nous n'avons pas trouvé de renseignements précis sur la durée de résistance à l'influence de l'eau de mer des rhizomes détachés de leur support. Toutefois Ridley écrit que l'on a constaté que des touffes ou des rhizomes, arrachés par les courants ont été transportés, *probablement par les marées*, jusqu'à des distances de 14 milles où ils ont pris racine. Des expériences directes sur la durée de résistance des rhizomes n'ont pas été faites; elles pourraient être effectuées, sans grandes difficultés, par un botaniste habitant les bords de la mer, mais pour être probantes elles devraient être entourées de soins minutieux et seraient par suite d'assez longue durée.

Par flottaison

Le transport par dérive de touffes ou de rhizomes peut expliquer la dissémination de représentants d'une même espèce à de grandes distances. Nous examinerons donc la direction des courants propre à favoriser une telle dérive.

S. arundinacea. — La dérive antarctique du Pacifique, après avoir léché le cap de Bonne-Espérance, laisse un peu au sud la Nouvelle Géorgie, passe par l'île Tristan d'Acunha, puis par les îles Saint Paul et d'Amsterdam. La dérive antarctique de l'Atlantique laisse au Nord la Nouvelle Géorgie et rejoint, à 10° à l'est, celle du Pacifique. Enfin les courants équatoriaux sud-atlantique et de l'Océan Indien rejoignent les dérives antarctiques (cf. *Stieler's Hand-Atlas*, Carte 7). Ces diverses dérives ont donc pu favoriser la dispersion actuelle du *S. arundinacea.*

S. maritima et *S. juncea.* — La branche sud du Gulf-stream passe par les Açores (*S. juncea*), puis descend vers le sud le long des côtes de Guinée (*S. maritima*). La branche moyenne se dirige vers le golfe de Gascogne (*S. juncea* et *S. maritima*) ; la branche nord vient lécher les côtes occidentales des Iles Britanniques (*S. maritima*).

Divers arguments peuvent être opposés à ce mode hypothétique de transport.

1° L'existence dans la Méditerranée des *S. maritima* et *S. juncea* ne peut s'expliquer par un transport directement effectué par flottaison, mais le cabotage très fréquent entre les ports de l'Atlantique et la Méditerranée peut avoir été l'agent de ces transports. La rareté du *S. juncea* sur les bords de l'Atlantique et son abondance sur les rivages de la Méditerranée peuvent provenir, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, de la différence de température et de salinité entre les deux mers. Le *S. juncea aurait pu abandonner sa station primitive pour un milieu plus favorable à ses appétences thermo-halophiles.*

2° D'après M. Baugé (Le Gulf-stream), le courant du Gulf-stream se perdrait « dans l'immense étendue qui se trouve à l'est du 40° méridien». Au delà « ce sont des courants saisonniers qui peuvent s'exercer momentanément dans le sens de la prolongation du Gulf-stream, qu'ils semblent prolonger, mais qui peuvent tout aussi bien fonctionner en sens inverse». Ces courants, fussent-ils saisonniers, peuvent donc avoir transporté quelques rhizomes et l'extension extraordinairement rapide du *S. Townsendii* sur les bords de la Manche montre avec quelle vigueur peut s'effectuer le développement des *Spartina* en une station nouvelle. Toutefois les observations de M. Baugé montrent la précarité de ce mode de transport, précarité encore accentuée du fait que, suivant cet auteur, « la plupart des épaves se déplacent en ignorant, semble-t-il, l'existence, non seulement du Gulf-stream, mais même de la résultante moyenne des vents de l'Atlantique nord ».

Le transport par dérive présente donc irrégularité, rareté, très longue durée. Si quelques rares transports ont pu s'effectuer ainsi, ce qui est une hypothèse admissible, nous pensons que l'hypothèse suivante, qui supprime certains aléas dont la première est entourée, est plus vraisemblable.

Par navires

Des rhizomes peuvent se fixer sur la coque des navires ou sur leurs apparaux. La fréquence des relations maritimes entre les divers continents, la durée des traversées beaucoup moins longue que les transports par dérive semblent être des facteurs propres à favoriser la dissémination des *Spartina*.

Nous avons indiqué précédemment (vid. p. 30) pourquoi l'absence de *Spartina* dans le voisinage immédiat des ports ne peut être invoquée contre ce mode de transport. La plante peut parfaitement avoir abandonné sa station primitive pour émigrer vers un milieu plus favorable à son développement.

On peut objecter à cette hypothèse la difficulté de l'accrochage des rhizomes sur les flancs des navires ou sur leurs apparaux en raison de la surface absolument lisse de leur coque, la propreté minutieuse des apparaux, la facilité de leur enlèvement par suite de la rapidité de la marche. Cette objection est assez grave et possède une réelle valeur en ce qui concerne la navigation actuelle. Toutefois elle perd considérablement de son importance quand il s'agit des anciens navires en bois dont les infra-structures étaient promptement encrassées d'algues et de coquillages facilitant l'accrochage des rhizomes et dont la lenteur de marche assurait davantage la fixation. D'après de nouveaux renseignements qui nous sont parvenus, les navires des derniers modèles auraient souvent leur coque encombrée d'algues, en particulier les courriers d'Australie de la Compagnie des Messageries Maritimes.

Semences

Par flottaison

Les semences de *Spartina* sont bien organisées pour ce mode de transport. L'épillet étant entièrement caduc, les glumes et les glumelles non seulement protègent la semence, mais de plus favorisent la flottaison en raison de l'air qu'elles emprisonnent. Enfin la semence elle-même est protégée contre l'action de l'eau de mer par la dureté du périsperme.

Malheureusement la durée du pouvoir germinatif des semences immergées dans l'eau salée est très mal connue. Les renseignements les plus précis que nous avons pu nous procurer sur ce sujet se trouvent dans le travail de Ch. Martins (*Bull. Soc. bot. France* IV, p. 324-335 [1857]). Les conclusions en sont les suivantes : « Si l'on retranche des graines germées celles qui, tombées à la mer, auraient plongé immédiatement, pour ne considérer que les graines flottantes, le nombre de celles qui ont levé après 6 semaines d'immersion est de $^1/_5$ du nombre total ; après 3 mois il est de $^1/_{14}$ seulement. — Les Salsolacées, Polygonées, Crucifères et Légumineuses sont celles qui semblent supporter le mieux une immersion prolongée.

Conclusion : le transport des graines par les courants doit avoir joué et jouer encore un rôle insignifiant dans la diffusion des espèces entre des pays séparés par la mer ».

Nous adoptons complètement ces conclusions.

Depuis la publication de ce travail un peu ancien aucun autre, du moins à notre connaissance, n'a fait avancer la question. En 1907 Birger (in *Bot. Centralbl.* XXI, Abt. I, p. 263-280) après de nombreuses remarques sur les facteurs propres à modifier, dans un sens ou dans l'autre, l'activité germinative des semences en arrive à la conclusion suivante : En résumé l'influence de l'eau de mer sur la puissance végétative des semences n'est pas encore éclaircie. « Wenn man aber alles zusammen erwägt, so ist die Frage von dem Einfluss auf die Keimfähigkeit der Samen noch eine offene » (Birger *op. cit.* p. 279).

Le Prof. A. Chevalier indique une trentaine d'espèces halophiles communes aux rivages atlantiques de l'Amérique et de l'Afrique, mais il ne mentionne pas les *Spartina.* D'après lui cette dissémination aurait pu être favorisée *peut-être* par des chapelets d'îles formant des ponts postérieurement à l'éocène. « Il est vraisemblable aussi que les graines des terrains salés (ou embryons des Palétuviers) peuvent être charriées par le flot à de grandes distances sans perdre leur pouvoir germinatif » (*Rev. Bot. appliq.* N° 120-121 p. 636. [VIII-IX 1931]).

Nous avons indiqué précédemment que Wegener s'était élevé contre l'existence de ponts transatlantiques et d'après ce qui vient d'être dit le transport direct des semences par flottaison semble singulièrement aléatoire. Non seulement la persistance de la durée germinative des semences est fort douteuse, mais les aléas que nous avons signalés pour le transport direct des rhizomes par le flot sont encore plus nombreux pour des semences de très petites dimensions.

Par expédition des marchandises

L'introduction dans l'Ancien Monde de représentants du *S. juncea* a été certainement, selon nous, favorisée par ce mode de transport. Le var. *patens* est en effet employé en Amérique pour l'emballage des porcelaines et des verreries (Merrill *op. cit.* p. 5). Or le var. *patens* est relié par une chaîne continue de formes de passage au var. *juncea* subv. *americana* et le subv. *europaea* n'est qu'un petit micromorphe de ce dernier. Le changement de milieu peut parfaitement avoir donné naissance à ce micromorphe.

Par oiseaux

Ridley indique d'après Chapman que les fruits de l'*Acaena ascendens* (Rosacée) adhèrent en abondance sur la poitrine des jeunes albatros. Ces oiseaux font leurs nids sur les touffes de *S. arundinacea* et les épillets fortement scabres peuvent facilement se fixer dans leur plumage (*op. cit.* p. 513). Ces oiseaux antarctiques, qui s'éloignent à des distances immenses de toute terre, peuvent donc être d'excellents agents de transport du *S. arundinacea* dans les îles, fort éloignées les unes des autres, qu'il habite.

D'Orbigny écrit que ces oiseaux ne semblent se rapprocher de terre qu'à l'époque de la reproduction et que l'île Tristan d'Acunha est un des points qu'ils choisissent de préférence. D'après Lafresnay, qui a rédigé l'article, les nids de l'*A. fuliginosa* sont construits avec de la boue, ceux de l'*A. chlororynchos* sont isolés dans les ravins des montagnes, l'*A. exulans* pond simplement dans une légère cavité des endroits secs (*Dict.* I, p. 243 [1874]).

Ces renseignements sont un peu vagues, il n'y est fait aucune allusion à des nids construits sur des touffes d'herbes. Mais des débris de *S. arundinacea* pourraient, dans tous les cas, être mélangés à la boue ; de plus les parents, dans leurs pérégrinations autour des nids, peuvent parfaitement retenir des semences dans leur plumage ou dans leurs pattes, ainsi que quelques brins de rhizomes dans ces dernières. Enfin les renseignements fournis par Ridley et Chapman en 1930 doivent primer et compléter ceux d'un ouvrage datant de 1874.

La dissémination du *S. arundinacea* par les albatros nous semble donc l'hypothèse la plus vraisemblable. Le Prof. A. Chevalier signale une centaine de plantes des marais dont les graines très fines auraient pu être transportées par les oiseaux d'Amérique en Afrique (*op. cit.* p. 638-639). Les *Spartina* ne figurent pas dans cette énumération; de plus des migrateurs analogues aux albatros n'existant pas dans les régions considérées, l'auteur est obligé d'avoir de nouveau recours à l'hypothèse d'un chapelet d'îles offrant des étapes de repos aux oiseaux transporteurs.

Résumé

Nous répétons que les divers modes de dissémination que nous avons énumérés ne constituent que de *simples hypothèses*. En outre, nous esti-

mons que ces divers modes ne s'excluent pas les uns les autres; ils peuvent avoir concouru, chacun pour une part plus ou moins grande, à la dissémination des *Spartina*. A notre avis :

La *dissémination par voie terrestre* au moyen de ponts continentaux actuellement effondrés est très problématique et se perd dans la nuit des temps.

Le *transport de rhizomes par flottaison* est possible mais assez aléatoire en raison de l'irrégularité des courants et de la longueur des trajets.

Le transport de rhizomes par des navires (principalement en bois) présente de sérieuses probabilités mais est sujet à quelques objections.

Le transport de semences par flottaison est peu vraisemblable et exceptionnel.

Le transport de semences par marchandises est presque certain pour le *S. juncea*.

Le transport de semences ou de rhizomes par les oiseaux (*albatros*) offre presqu'une certitude pour le seul *S. arundinacea*.

Principaux herbiers consultés

Herbier du Museum de Berlin (herb. M. Berl.).
Herbier Burnat, au Conservatoire Botanique de Genève (herb. Burn.).
Herbier Delessert, au Conservatoire Botanique de Genève (herb. Deless.).
Herbier Gandoger, à la Faculté des Sciences de Lyon (herb. Gdg.).
Herbier de l'Université de Lausanne (herb. Laus.).
Herbier R. de Litardière, à Grenoble (herb. R. Lit.).
Herbier du Museum de Paris (herb. M. Paris).
Herbier du Prof. Parodi, à Buenos-Aires (herb. Par.).
Herbier Rouy, à la Faculté des Sciences de Lyon (herb. Ry.).

Nous prions MM. les Conservateurs ou propriétaires de ces herbiers de vouloir bien agréer l'expression de notre vive reconnaissance pour les riches matériaux qu'ils ont si gracieusement mis à notre disposition.

Nous remercions également Mademoiselle Vesque qui, de son habile crayon, a dessiné les inflorescences des *Spartina*.

II. ÉTUDE DES DIVERS GROUPES

Spartina Schreb. *Gen.* I,43 [1789] = *Dactylis* L. *Spec.* I,71 [1753] quoad *D. cynosuroidem*; Curt. *Enum. brit. Gram.* 4 [1785] = *Trachynotia* Michx. *Fl. bor. Amer.* I,63 [1803] = *Limnetis* Pers. *Syn.* I,72 [1805] = *Ponceletia* Thou. *Fl. Trist. Acunha* 36 [1811] quoad *P. arundinaceam* = *Tristania* Poir. in Lamk. *Encycl.* suppl. IV, 526 [1816] quoad *T. arundinaceam* = *Vilfa* Trin. *Agr.* I,60 [1840] quoad *V. Spartinae* = *Solenachne* Steud. *Syn.* 12 [1855] quoad *S. phalaroidem* = *Chauvinia* Steud. *op. cit.* 362 quoad *C. chilensem.*

Innovationes extravaginales, ± longe stoloniferae.

Inflorescentia e spicis linearibus, erectis composita, racemiformis vel spiciformis. Spiculae bisseriatim dispositae secus angulos rachis non

Schéma de la structure foliaire

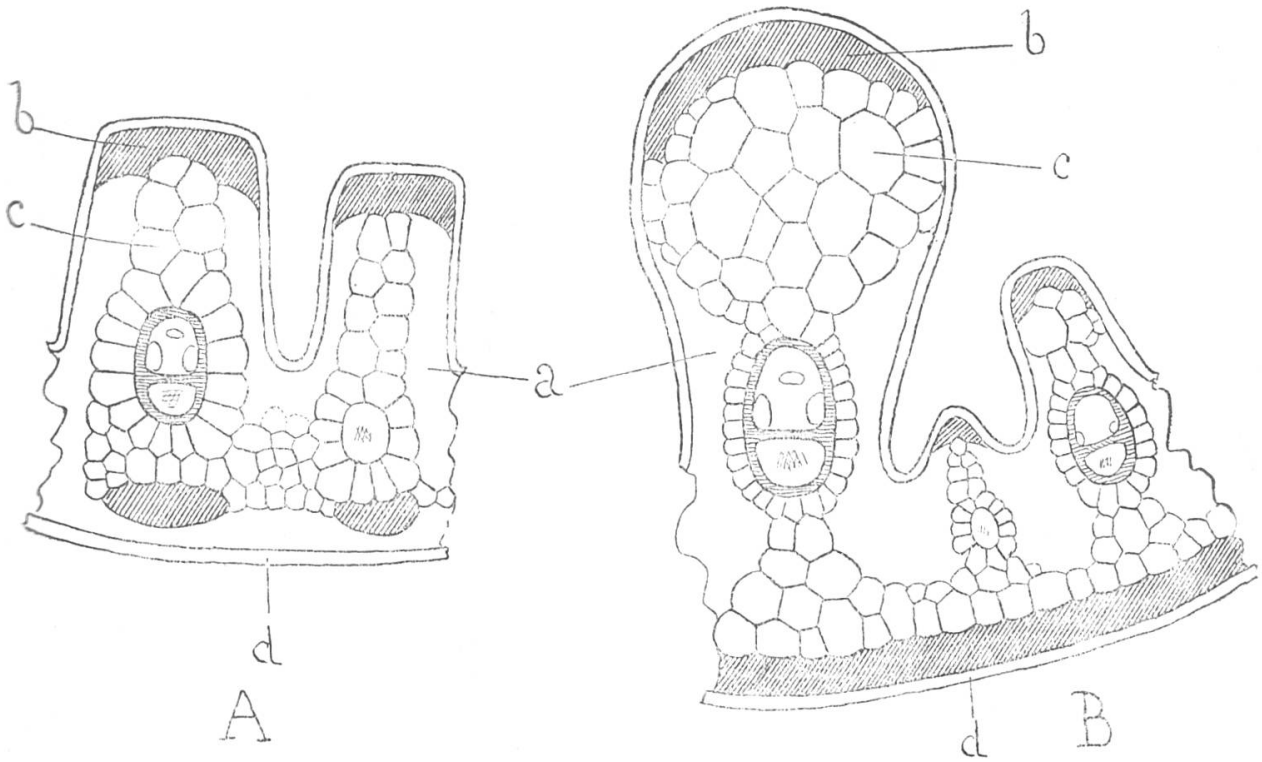


Fig. 1

a Tissu chlorophyllien — *b* Sclérenchyme
c Cellules incolores — *d* Epiderme

articulatae arcte imbricatae, sessiles, maturitate omnino dilabentes; uniflores, ☿, compressae, absque productione rachillae supra florem. Glumae omnes robuste carinatae, steriles inaequales, coriaceae saltem superior, florem amplectantes ; glumae fertiles textura tenuiore, muticae. Palea ecarinata, 2 nervia. Staminae 3. Ovarium glabrum ; styli 2, saepe basi inter se ± longe coalescentes, elongati, anthesi ex apice floris emergentes ; stigmata pilis simplicibus plumosa. Caryopsis omnino libera, compressa, non sulcata.

Plantae ☿, ad littora maris vel paludum salinarum aut alcalinarum, raro prope aquas mundas crescentes.

Le genre *Spartina* est assez isolé dans les Chloridées dont il ne possède pas tous les caractères les plus fréquents. Il a donné lieu en effet à un certain nombre de restrictions (« *selten* ») de la part de Hackel dans sa description de cette tribu (*Pflanzenfamil.* p. 57). Ainsi, contrairement à ce qui a lieu dans la majorité des genres des Chloridées, les épillets sont uniflores, sans prolongement de l'axe au-dessus de la fleur; ils sont entièrement caducs et les styles émergent au sommet de la fleur.

Certains de ces caractères un peu aberrants ont conduit Bentham à classer les *Spartina* dans les Panicées (in *Journ. Linn. Soc.* XIX, p. 50 [1881]). Ces caractères n'ont pas une valeur suffisante pour justifier ce déplacement.

En effet, parfois dans les *Spartina* les épillets tendent à devenir biflores. On rencontre exceptionnellement des épillets à 2 fleurs bien développées, mais il est moins rare de rencontrer des épillets présentant une deuxième fleur ± avortée. Scribner a étudié ces anomalies (in *Bull. Torr. Bot. Club* X N° 8, p. 85 [1833]). C'est sur l'examen de semblables échantillons que Steudel a basé la description de son *Solenachne phalaroides* au sujet duquel il écrit « Spiculae sesquiflorae... valvulae in tubum connatae. » (*l. c.*). Sauf cette anomalie tous les autres caractères indiqués par Steudel sont ceux du *Spartina ciliata* Brongn.

Dans plusieurs tribus autres que celle des Chloridées tantôt l'épillet est entièrement caduc, tantôt les glumes stériles persistent sur le pédicelle. Ainsi exceptionnellement les épillets sont entièrement caducs dans les *Cenchrus*, *Pennisetum*, etc. chez les Panicées, dans les *Alopecurus* chez les Agrostidées, dans les *Holcus* chez les Avenées, dans les *Fingerthia*, *Harpachne*, etc. chez les Festucées.

Le caractère cardinal des Chloridées réside dans la disposition bissériée des épillets le long d'un axe non articulé, disposition absolument nette dans les *Spartina*. Ce genre rentre donc sûrement dans la tribu des Chloridées dont la diagnose suivante a été donnée par Hackel: « Aehrchen in 2 einander genäherten Reihen, eine einseitige Aehre oder Traube mit ungegliederter Spindel bildend » (*op. cit.* p. 17).

Clavis analytica specierum [1]

1. *Cellulae chlorophyllae ad apicem usque costarum vel fere pertinentes, saepius numerosissimae; cellulae incolores (vagina parenchymatica empta) rariusculae, in columnam strictam dispositae* (Vid. p. 41 Fig. 1 A) Stirps POLYCHLOROPHYLLAE..... 2

   Cellulae chlorophyllae vix ultra medium costarum pertinentes; cellulae incolores numerosae, majorem partem costarum implentes (Vid. p. 41 Fig. 1 B). Stirps OLIGOCHLOROPHYLLAE..... 6

2. Costae laminarum inter se inaequales, triplice magnitudine, *cellulae incolores apice columnae earum sat numerosae et minores*..... × S. LONGISPICA.

   Costae laminarum inter se parum dissimiles, seu omnes vel saltem primariae apice rectangulares, seu apice rotundatae..... 3

3. Inflorescentia cylindrica, e ∞ spicis composita — *Costae elevatae, $^2/_3$ crassitudinis laminarum aequantes, inter se similes, apice rectangulares*..... S. FOLIOSA.
   Inflorescentia nullo modo cylindrica 4

4. Spicae subovales vel late lineares, secus rachin communem saepe flexuosam arcte adpressae (Invenitur tamen forma spicis non arcte adpressis). Laminae intus scabrae. — *Costae modice elevatae, ca $^2/_5$ crassitudinis laminarum aequantes, primariae apice rectangulares, ceterae paululum breviores, cellulis bulliformibus manifestis instructae* ..... S. GRACILIS.
   Spicae anguste lineares. Laminae intus laeves, secus margines laeves vel scabrae 5

5. Carina glumarum sterilium glabra vel ciliato-scabra. — *Costae elevatae, $^2/_3$ crassitudinis laminarum aequantes, inter se similes, apice rectangulares, cellulis bulliformibus manifestis destitutae*..... S. MARITIMA.

   Carina glumarum sterilium robuste serratulo-scabra. — *Costae modice elevatae, ½ crassitudinis laminarum aequantes, paululum dissimiles, primariae rectangulares, cellulis bulliformibus sat parvis instructae (S. cynosuroides* Willd.). Vel *costae ca $^2/_5$ crassitudinis laminarum aequantes, magis dissimiles, obtusissime rectangulares vel rotundatae, cellulis bulliformibus permagnis iisque inferne cellulis incoloribus circumdatis.* Structura insignis *(S. polystachya* Willd.). S. CYNOSUROIDES.

---

[1] Notae histotaxicae in litteris italicis delineatae adsunt.

6. Inflorescentia conspicue cylindrica, e ∞ spicis composita .... 7.
Inflorescentia non vel obsolete cylindrica, e spicis in numeris definitis composita ..... 9.

7. Spiculae 9-11 mm. lg. et gluma I medianam IIam aequans vel brevior seu spiculae tantum 5,5-7 mm. lg. — *Costae primariae laminarum valde elevatae, apice rotundatae vel ± rhomboidales*..... S. DENSIFLORA.
Spiculae non ut supra. — *Costae primariae laminarum minus elatae, pleraeque apice truncatae et ± incudiformes* ..... 8.

8. Spiculae lanceolatae ; glumae secus carinam scabrae, extus non vel vix convexae ..... S. ARUNDINACEA.
Spiculae ovales. Glumae secus carinam dense et longiuscule ciliatae, II extus valde convexa, basi subgibbosa..... S. CILIATA.

9. Spicae conspicue alternae, inter se remotae, internodiis ca 5-6 cm. lg., saepius graciles ..... S. JUNCEA.
Spicae ± regulariter dispositae, inter se admotae, internodiis 2-2,5 mm. lg., validiores ..... S. DENSIFLORA (p.p.).

§ I Stirps POLYCHLOROPHYLLAE

1. **S. maritima** (Curt.) Fern. in *Rhod.* Vol. XVIII, p. 180 [1916] s. lato.

Clavis analytica subspecierum, varietatum et subvarietatum.

A Vaginae emarcidae laminas emortuas cito dejicientes, ideo culmi inferne laminis longiuscule destituti. Ligulae brevissimae, ciliolulatae. Laminae tota longitudine vel fere arcte convolutae, cellulae epidermidis inferioris saepius altiores quam latiores et parietibus lateralibus inferne incrassatis ita ut lumen Uforme adsit. Inflorescentia e 1-2-3 spicis composita ..... Ssp. STRICTA.

B Vaginae emarcidae laminas emortuas retinentes vel perpaucas rejicientes Pili. ca 2 mm. lg. ligulis substituti. Laminae more solito, saltem inferne, planae, cellulae epidermidis inferioris isodiametricae, parietibus lateralibus ubique aequali crassitudine, lumine ovali. Inflorescentia e 3-5-10 usque ad 20 spicis composita ..... Ssp. GLABRA.

I. Spicae omnes sessiles vel subsessiles.

α Spiculae 12-14 mm. lg. ; gluma I $^{2}/_{3}$-$^{3}/_{4}$ II aequans..... var. GLABRA.

1 Inflorescentia e 6-10 spicis composita Spicae secus rachin communem sat arcte adpressae et inter se remotae. Glumae omnino glabrae et laeves vel interdum secus carinam laxiuscule ciliolato-scabrae... Subv. *typica.*

2 Inflorescentia e 3-5 spicis composita. Spicae apice paululum inter se divergentes et sat admotae. Glumae ± sed conspicue pilosae...Subv. *pilosa.*

β Spiculae breviores, 9-11 mm. lg. ; gluma I ½ II aequans vel vix longior. Inflorescentia e 3-8 spicis composita.

Spicae graciles, secus rachin communem non arcte adpressae, floribus inter se ± remotis (In forma *gracili* laminae ± arcte convolutae adsunt) var. ALTERNIFLORA.

II. Spicae inferiores pedunculatae, pedunculis sat tenuibus 1-3 cm. lg. ..... var. BRASILIENSIS.

α Vegeta. Inflorescentia e 15-20 spicis composita..... subv. *Raddii*.

β Gracilis. Inflorescentia e 3-8 spicis composita..... subv. *fallax*.

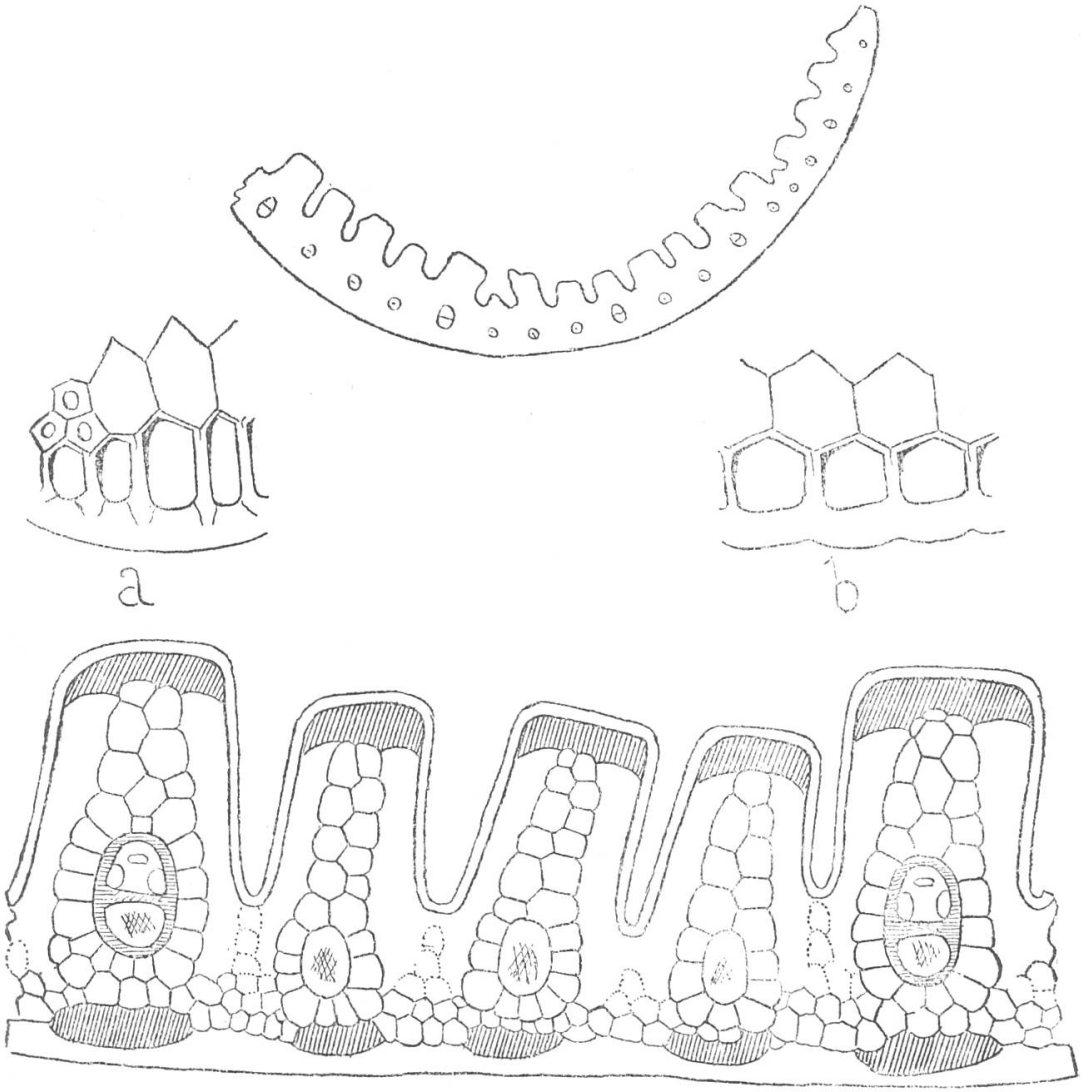


Fig. 2. — Pl. I. Infl. *a* Spic. 1

Subsp. I **stricta** (Ait.) St-Y. (n. comb.) = *Dactylis cynosuroides* Loefl. *It. hisp.* p. 115 [1758]; L. p. p. quoad plantam lusitanicam

= *D. maritima* Curt. *Enum. brit. Gram.* 4 [1758] = *D. stricta* Ait. *Hort. Kew.* I, p. 104 [1789] = *Spartina stricta* Roth *N. Beitr.* p. 101 [1802] = *S. capensis* Nees *Fl. Afr. austr.* p. 260 [1841] = *S. maritima* Fern. in *Rhod.* XVIII, p. 180 [1916].

Vernatio convoluta. Planta littoralis stolones longos, modice crassos projiciens.

Culmi crassiusculi, 30-50 cm. alti, e vagina superiore breviter exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, multifoliati sed *inferne laminis destituti*, nodis occultatis. *Vaginae* culmeae arcte adpressae, numerosae, inter se approximatae, emarcidae non fibrosae, *laminas emortuas cito rejicientes*. *Ligulae* truncato-dentatae, *brevissimae*, marginibus *ciliis brevibus* (0,5 mm. lg.) *ornatae*. *Laminae* culmeae *arcte convolutae*, interdum ima basi tantum planae, acutae et pungentes sed mox hebetatae, 10-15-[20] cm. lg., glabrae et laeves, structura Fig. 2, cellulae epidermidis inferioris saepius in sectione transversa *altiores quam latiores et parietibus lateralibus inferne incrassatis ita ut lumen U-forme videatur* (Fig. 2. *a*). *Inflorescentia* anguste linearis, (Pl. I Infl. *a* Spic. 1), 7-12 cm. lg., e [1]-2-3 spicis composita, rachi communi triangulari, glabra et laevi. *Spicae* dorsiventraliter compressae, 6-8 cm. lg., inter se approximatae et valde adpressae ita ut interdum inflorescentia spiciformis videatur, earum rachis ventre late canaliculata, glabra et laevis, productione tum quam spicula suprema breviore, tum hanc superante. *Spiculae* 12-14 mm. lg., eodem latere una basim sequentis conspicue tegens, secus ca 2 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 8-10 mm. lg., $^{2}/_{3}$-$^{3}/_{4}$ II aequans, 1 nervia, acuta, interdum apice erosa vel reflexa, fere omnino hyalina, II 12-14 × 1,25-1,5 mm., apice valde variabilis, obtusa vel emarginata, cum sineve mucrone, seu in acumen (praesertim in spiculis superioribus spicae) usque ad 3 mm. paleam superans producta, tantum marginibus hyalina, irregulariter 1-2-3 nervia ; utraque ± sed conspicue villosa, extus vix convexa. *Gluma fertilis* 8-11 × 1,25-1,5 mm., obtusa, 1 nervia, sparse villosa. *Palea* 10-13 × 1,25-1,5 mm., glabra vel parcissime villosula, apice obsolete dentata, 2 nervia. *Antherae* 4-5 mm. lg. *Styli* omnino liberi.

Forma cellularum epidermidis inferioris constantissima.

Floret : Aug.-Octob.

Spec. exam. — **Afrique.**

Cap de Bonne Espérance : s. loc., leg. Drège (herb. M. Paris 3 p., herb. Deless. 2 p.); s. loc., leg. Verreaux 1851 (herb. M. Paris 2 p., herb. Deless. 2 p.) — Port Natal et Afrique méridionale, leg. Drège (herb. Deless.) — Embouchure du Zwartkops, Herb. norm. Aust. Afr. N° 791 leg. Mac Owan (herb. M. Paris, herb. Deless.). *Maroc* : Rabat, rives du Bou Regreg, leg. R. de Litardière (herb. R. Lit.) ; Tanger, leg. Salzmann (herb. M. Paris, herb. Deless.) et Reliq. mar. Schousboe N° 180 (herb. M. Paris).

Europe. *Littoral adriatique*. Bords de l'Adriatique, s. loc., Herb. Ventenat (herb. Deless.) — Fiume, Herb. Moricand (herb. Deless.) — Muglan près Tergeste, Schultz Herb. norm. N° 1490 (herb. M. Paris, herb. Deless., herb. Burn.) — Près Maggia, Fiori et Bég. Fl. it. exs. (herb. R. Lit., herb. Burn.) — Près Grado, Fl. exs. Austr. Hung. N° 292 (herb. M. Paris, herb. Burn.) — Près Aquilegia, leg. Tommasini (herb. M. Paris). — Vénétie : lagunes de Venise, très abondant — Prov. de Rovigo, près le pont de Padi, Fiori et Bég. Fl. it. exs. N° 1009 (herb. Burn.)

Littoral atlantique. — *Andalousie* : Coto, près Santa Maria, Bourgeau Pl. Esp. et Port. 1849 N° 487 et 1853 N° 2061 (herb. Deless.). — *Portugal* : embouchure du Tage, leg. Welwitsch (herb. Deless.) — *Galice* : Burgo, Lange Pl. Eur. austr. 1851-52 N° 23 (herb. M. Paris). — *France* : très abondant et presque continu sur le littoral atlantique jusqu'à l'embouchure de la Loire, au nord de laquelle il est assez disséminé : Vannes, Herb. Lloyd (herb. Laus.) ; étang de Plouharmel, leg. Lloyd (herb. Laus.).

Littoral de la Manche. — Abondant sur les côtes françaises et anglaises, avec tendance à disparaître en certains points des côtes françaises où il est remplacé par le subv. *pilosa (S. Townsendii)*.

Littoral de la mer du Nord. — *Belgique* : Santvliet, prov. d'Anvers, Soc. Vosg. Rhen. (herb. M. Paris, herb. Burn.) ; crique de Brackenau, entre Bouchante (Belgique) et Philippine (Hollande), leg. Vandermesche (herb. Deless., herb. R. Lit.) — *Hollande* : embouchure de l'Escaut (Jansen in litt.).

Forma inter ssp. *strictam* et ssp. *glabram* subv. *pilosam* ambig. Vide p. 53.

Observ. I. — Le *S. stricta* Roth a été confondu avec un certain nombre d'autres groupes. Ainsi Linné, en indiquant comme habitat de son *Dactylis cynosuroides* : « Virginia, Canadia, Lusitania », a certainement confondu les *S. cynosuroides* Willd. et *S. stricta* Roth. Dans l'herbier P. de Beauvois (herb. Deless.) un échantillon de *S. stricta* est accompagné de la note suivante : « *Limnetis* Rich., c.-à-d. habitant des eaux — Genre nouveau. — Cette plante croît à l'isle d'Aix et dans le port de Cayenne sur les sables du bord de la mer noyés par la marée montante. C'est la dernière plante que Richard a ramassée en quittant l'isle d'Aix et la première qu'il a trouvée en arrivant dans le port de Cayenne. — Ded. Rich. — » Il y a certainement confusion entre les ssp. *stricta* et ssp. *glabra* ; très vraisemblablement la plante de Cayenne, visée par Richard, était un var. *brasiliensis* dont il existe un échantillon ayant cette provenance dans l'herbier du Museum de Berlin.

Un grand nombre d'auteurs américains ont considéré les groupes *stricta* et *glabra* comme étant synonymes ; ceux qui ont su les différencier insistent sur les affinités étroites qui les unissent. En raison de ces affinités, en raison des formes de passage existant entre ces deux groupes, nous n'hésitons pas à les classer dans une même espèce collective.

Observ. II. — M. Fernald a montré de la façon la plus claire (*l. c*). que le *Dactylis maritima* Curt. [1787] est la même plante que le *S. stricta* Roth. Nous avons pu constater qu'il en est de même pour le *Spartum Essexianum* Petitv. (vide p. 33), ainsi d'ailleurs que l'indique M. Fernald. Le nom de *maritima* donné par Curtis en 1787 a la priorité, celui d'*Essexianum* étant prélinnéen, et doit par suite être attribué à l'espèce collective.

Observ. III. — Le *S. capensis* Nees est incontestablement un *S. stricta* Roth. Les caractères indiqués par Nees tels que longueur des épillets et forme de la glume supérieure ne sont nullement constants dans les échantillons que nous avons examinés et ils rentrent dans les limites des variations du groupe.

Subsp. II **glabra** (Muhl.) St-Y. (n. comb.).

Observ. — Notre sous-espèce *glabra*, avec les divers groupes qui lui sont subordonnés, a été considérée jusqu'à présent comme une espèce

distincte et dénommée soit *S. glabra* avec les var. *alterniflora* et var. *pilosa* (Gray *N. Man. bot.* ed. 7, p. 143 [1908]), soit *S. alterniflora* avec les var. *glabra* et *pilosa* (Fern. *op. cit.* p. 178-79 [1916]). Cette dernière dénomination est préférable, le nom d'*alterniflora* Lois. étant de 1807 et celui de *glabra* Muhl. étant de 1817. Toutefois, d'après notre conception de l'espèce, les groupes *glabra* et *alterniflora* changent de dignité dans la hiérarchie et les Règles de la Nomenclature de 1905 nous permettent alors de choisir un nom. Nous avons adopté celui de *glabra* le type de Muhlenberg représentant mieux, à notre avis, les caractères généraux de la sous-espèce.

α var. **glabra** Gray *Man. bot. ed.* 2 p. 552 [1856].

α¹ subv. *typica* St-Y. = *Dactylis maritima* Walt. *Fl. Car.* p. 77 [1788], non Curt. = *Spartina glabra* Muhl. *Gram.* p. 54 [1817] = *S. stricta* var. *glabra* Gray *l. c.* = *S. stricta maritima* Scribn. in *Mem. Torr. Bot. Club* CLV, p. 45 [1894] = *S. alterniflora* var. *glabra* Fern. in *Rhod.* XVIII, p. 178 [1916].

Vernatio convoluta. Planta littoralis stolones longos, sat crassos projiciens.

Culmi robusti, [0,60]-0,80-1,0 m. alti, *inferne crassi*, 5-8 mm. diam., e vagina superiore parum exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, multifoliati, nodis occultatis. *Vaginae laxiusculae*, striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, *laminas emortuas retinentes ideo culmi tota longitudine foliati. Pili* ca 2 mm., lg. *ligulis substituti. Laminae* culmeae *inferne planae, ibique* 5-7 mm. *latae*, demum convolutae, sensim longeque angustatae, acutae, 25-30 cm. lg., superior quam inflorescentia brevior, glabrae et laeves, structura exacte ut ssp. *stricta* Fig. 2 p. 45, *nisi cellulae epidermidis inferioris isodiametricae, parietibus lateralibus fere ubique aequali crassitudine* Fig. 2 b.

Inflorescentia linearis (Pl. I. Infl. *b* Spic. 2), 20-30 mm. *lg.*, *e* 8-10 *spicis composita*, rachi communi ventre late sulcata, angulata vel obsolete alata, glabra et laevis. *Spicae* dorsiventraliter compressae, 8-10 cm. lg., alternae, sessiles, secus rachin communem arcte adpressae, *inter se sat distantes*, internodiis ca 3 cm. lg., rachi ventre late sulcata, glabra et laevis, productione saepius spiculam ultimam superante. *Spiculae* 12-14 mm. lg., eodem latere una basim sequentis tegens secus ca 3-4 mm.

demum sat facile dilabentes. *Glumae steriles* inaequales, I 7-9 mm. lg., $^2/_3$-$^3/_4$ II aequans, tenuis, omnino hyalina, acuta (saepe erosa vel rupta), 1 nervia, II 12-14 × 1,25-1,5 mm., apice variabilis ut in ssp. *stricta*, more solito 3 nervia, tantum marginibus hyalina, utraque *glabra* et *laevis* vel interdum II secus carinam ± ciliato-scabra, extus vix convexa. *Gluma fertilis* 9-10 × 1,25 mm., obtusa, glabra et laevis, 1 nervia. *Palea* 10-12 × 1,25 mm., apice obsolete bidentata, glabra, 2 nervia. *Antherae* 5-6 mm. lg. *Styli* omnino liberi vel basi brevissime coalescentes.

Floret : Jul.-Octob.

A ssp. *stricta* notis in litteris italicis delineatis recedit.

Spec. exam. — **Amérique du Nord.**

50°-40° *lat. N.* — *Massachusetts* : Boston, ex Herb. Kunth, ded. Boot (herb. M. Berl. 2 p.) ; Boston, leg. Engelmann 1856 (herb. M. Berl.) — *Rhode Island* : Providence, leg. Shurter VIII 1845 (herb. M. Berl.). — *New-York* : Long Island, ded. V. Jacquemont (herb. M. Paris 2 p.) ; Staten Island, leg. Rabeneau 2-IX 1889 (herb. M. Berl.) et leg. Heuser 6-VIII 1896 (herb. M. Berl.) ; New-York : Northbeach, leg. Heuser 31-VIII 1896 (herb. M. Berl.) ; New-York, ex Rafinesque (herb. Deless.); s. l., ex herb. Kunth (herb. M. Berl. 2 p.) ; s. l. ex herb. Nees sub « *Bromus Danthoniae* » (herb. M. Berl.) ; s. l. Types Fl. S. Am. Torrey (herb. M. Paris, herb. Deless.). — *Pensylvanie* : près Philadelphie, leg. Britton et Scribner 25 VIII 1891 (herb. M. Berl.).

40°-25° *lat. N.* — *New Jersey* : s. l., ex herb. Nees sub « *Spartina juncea* » (herb. M. Berl.) — *Caroline* : s. l., ex Bosc sub « *Spartina intermedia* » (herb. Deless. 2 p.) et sub *Dactylis maritima* Walt. (herb. Deless.) — *Floride* : St Johns river, près Jacksonville, Curtiss 2 distr. N° 5577 (herb. M. Paris, herb. Deless.) ; Palmetto, Manatee Co, leg. Nash N° 2437 (herb. M. Berl.) ; s. l., ex Cabanis (herb. M. Berl.). — *Mississipi*: Biloxi, Voy. Trecul N° 999 (herb. M. Paris 2 p.) — *Californie* : Los Angeles Co, baie San Pedro, Abrams Expl. S. Calif. (herb. M. Paris, herb. Deless.).

S. loc. : ded. Cap. Lecomte (herb. M. Paris) ; ex Herb. Ventenat (herb. Deless. 2 p.) ; ex Herb. Nees : « salt marsh » (herb. M. Berl.).

Guyane anglaise. — Ex Herb. Kew N° 4393, leg. Jenman (herb. M. Berl.).

Observ. — Le subv. *typica* se rencontre sous deux états, l'un luxuriant

à inflorescence relativement riche, à feuilles larges et planes sur une grande longueur, l'autre gracile, à inflorescence assez pauvre, à feuilles un peu plus étroites et planes sur une moindre longueur.

Forma *inter subv.* typicam *et subv.* pilosam *ambig.* Vide p. 52.

Forma *inter subv.* typicam *et var.* alternifloram *ambig.* Vide p. 56.

Forma *inter subv.* typicam *et var.* brasiliensem *ambig.* Vide p. 58.

α^2 subv. *pilosa* St-Y. (n. comb.) = *S. stricta* Gray *Man. bot.* ed. 2, p. 551 [1856], non Roth = *S. Townsendii* H. et J. Groves in *Bot. Exch. Club* 1881, p. 37 = *S. Neyrauti* Fouc. in *Ann. Sc. nat. Charente Inf.* 1894, p. 8 = *S. glabra pilosa* Merr. in *Bull. U. S. Dep. Agr. Wash.* IX, p. 9 [1902] = *S. alterniflora* var. *pilosa* Fern. in *Rhod.* XVIII, p. 177 [1916] = *S. glabra* var. *Townsendii* A. Chev. et Corb. in *C. R. Acad. Sc. Paris* 1922, p. 1086.

A subv. *typica* notis infra allatis recedit.

Inflorescentia lineari-oblonga, e 4-7 spicis composita. (Pl. I Infl. c. Spic. 3). More solito spicae inter se in superiore parte paululum divergentes et parum distantes ita ut inflorescentia subflabellata videatur. Spiculae 14-17 mm. lg. ; gluma I 10-12 mm. lg., II 14-17 × 1,5-2 mm. ; utraque ± sed conspicue villosa ; gluma fertilis 10-12 × 1,5-2 mm., apice parce villosa ; palea 12-13 × 1,5-2 mm., apice parcissime villosa.

Spec. exam. — **Europe.**

Hollande. — Importé et cultivé à l'embouchure de l'Escaut où il ne se propage pas (Jansen in litt.).

Angleterre. — *Hampshire* : Thomas Island, leg. Bicknell (herb. Deless.). — *Southampton* à Hyte, Dörfler Herb. norm. N° 4596 (herb. Deless., herb. Burn.) et leg. Townsend ! ! (herb. Burn. 3 p.) ; en face de Millstone Point (herb. M. Paris). — *Sussex* : Bosham Creck, leg. Standen (herb. Burn.).

France. — *Pas de Calais*: estuaire de la Slack, leg. R. de Litardière (herb. R. Lit.) et Etaples, estuaire de la Canche, leg. R. Lit. (herb. R. Lit.). — *Somme* : baie de la Somme près de l'embouchure de la Maye, leg. R. Lit. (herb. R. Lit.). — *Seine Inférieure* : Tancarville (herb. Deless.). — *Calvados* : Deauville, leg. Toussaint (herb. St-Y.). — *Manche* : Brevands, baie des Veys, Soc. Fr. Helv. N° 1736 (herb. Burn.) ; Vains,

exs. Duffour N° 1119 ter (herb. R. Lit.). — *Basses-Pyrénées* : Hendaye, Neyraut Pl. Fr. (herb. Deless. 3 p., herb. Burn. 2 p.), Dörfler Herb. norm. N° 3598 (herb. Deless. 2 p., herb. Burn.) et Soc. Fr. Helv. (herb. Burn.).

Amérique du Nord. New-York, leg. Torrey sub « *S. glabra* » (herb. Deless.) — s. loc. ex Herb. V. Jacquemont (herb. M. Paris 2 p.).

Observ. I. — Certains échantillons graciles (Angleterre : Thomas Island) possèdent des feuilles étroitement convolutées sur toute leur longueur et des inflorescences un peu appauvries, ils pourraient, par suite, être confondus avec le ssp. *stricta*. Mais les ligules remplacées par des poils, les limbes non caducs à la marcescence permettent de reconnaître facilement le subv. *pilosa*.

Observ. II. — Les échantillons récoltés sur les côtes de la Manche et distribués sous le nom de *S. Townsendii* possèdent des inflorescences à épis un peu divergents, assez rapprochés, non alternes, elles sont donc légèrement flabelliformes. Dans les échantillons localisés à Hendaye et distribués sous le nom de *S. Neyrauti* la forme de l'inflorescence est variable. Tantôt l'inflorescence est de la forme indiquée ci-dessus, tantôt elle est linéaire, les épis sont appliqués contre l'axe, nettement alternes et espacés les uns des autres. Cette dernière forme est exactement celle de l'inflorescence du subv. *typica*.

Jamais les échantillons américains ne possèdent une inflorescence semblable à celle du *S. Townsendii*, elle est toujours la même que celle de certains échantillons du *S. Neyrauti*. Dans les exemplaires américains tantôt les glumes sont absolument glabres ou faiblement ciliolées-scabres sur la carène et on a sûrement affaire alors au subv. *typica* ; tantôt, mais rarement, la glume supérieure montre à sa base, outre l'indument des carènes, quelques poils assez longs et, plus rarement encore, des poils courts et rares sur sa surface externe et nous considérons ces échantillons comme étant intermédiaires entre les subv. *typica* et subv. *pilosa*.

Nous concluons de ce qui précède que le subv. *pilosa* typique (*S. Townsendii*) est exclusivement européen. Il passe progressivement au subv. *typica* purement américain par certains échantillons d'Hendaye à panicule linéaire et par les exemplaires d'Amérique à indument des glumes excessivement pauvre.

Forma *inter subv.* pilosam *et var.* alternifloram *ambig.* Vide p. 55.

Forma *inter ssp.* strictam *et var.* glabram subv. pilosam *ambig.*

Notas infra allatas, non semper omnes inter se conjunctas, exhibens :

Vegeta vel vegetissima. Vaginae emarcidae raro perpaucas, saepius sat numerosas laminas emortuas rejicientes. Laminae pleraeque tota longitudine vel fere planae, inferne latae. Inflorescentia usque ad 5 spicas gerens. Ceterum ut in ssp. *stricta.*

Spec. exam. — **Europe.**

Angleterre : Yarmouth, île de Wight, Bot. Soc. Lond. N° 1262 (herb. Burn.). — *Portugal* : Embouchure du Tage, leg. Welwitsch (herb. Deless.); Alemtejo, lagunes d'Alfeite, Daveau Herb. Lusit. N° 1329 (herb. M. Paris). — *Espagne* : Andalousie au Coto, près puerto Santa Maria, Bourgeau Pl. Esp. 1849 N° 487 (herb. M. Paris, herb. Deless.).

Afrique. — Maroc : Salé, rive droite du Bou Regreg, leg. R. de Litardière (herb. Deless., herb. R. Lit., herb. St-Y.).

Observ. — Le passage du ssp. *stricta* au subv. *pilosa* se fait très progressivement. La plante, d'abord d'assez faibles dimensions, présente des feuilles planes et des gaines perdant ± leur limbe à la marcescence (échantillons de l'embouchure du Tage et du Coto). Finalement la plante devient luxuriante, à feuilles planes, très larges à la base, à inflorescence composée de 5 épis (échantillons du Maroc). Dans les exemplaires que nous avons examinés la forme des cellules de l'épiderme foliaire inférieur, les caractères des ligules étaient les mêmes que dans le ssp. *stricta* et le plus souvent les gaines perdaient assez rapidement leur limbe. Il y a lieu de remarquer que le rapprochement entre eux des épis du ssp. *stricta* et de la forme intermédiaire constitue un caractère qui se maintient dans le subv. *pilosa* typique.

Ces formes intermédiaires ne doivent pas être considérées comme un état luxuriant dû à leur développement dans un milieu plus favorable. Pour presque tous les échantillons ci-dessus énumérés nous avons vu des exemplaires du ssp. *stricta* absolument typiques récoltés par le même collecteur, dans la même localité et à la même date.

β var. **alterniflora** Merr. *Sp. N. Amer.* p. 9 [1902] = *S. alterniflora* Lois. *Fl. gall.* II, p. 7.9 [1807] = *S. stricta alterniflora* Gray *Man. bot.* ed. 2, p. 552 [1856].

Planta more solito robusta (v. infra formam *gracilem*), stolones sat

crassos, usque ad 5 mm. diam. projiciens, saepius collo radicellis praedita.

Culmi 0,60-1,0 m. alti, inferne crassi, 5-10 mm. diam., e vagina superiore breviter exserti. *Vaginae* culmeae laxae, emarcidae laminas emortuas retinentes. *Laminae* 20-40 mm. lg., in inferiore parte planae ibique 5-10 mm. latae, sensim longeque angustatae, demum convolutae et in apicem obtusiusculum desinentes, lamina superior saepius inflorescentiam superans et interdum quam illa duplo longior, structura exacte ut in var. *glabra*, Fig. 2 p. 45. *Inflorescentia* (Pl. II Infl. *a* Spic. 4), *laxiuscula*, 12-20 cm. lg., *e* [2-3]-5-8 *spicis composita*. *Spicae* 6-8 cm. lg., sessiles, *graciles*, secus rachin communem non arcte adpressae et apice inter se paululum divergentes et inter se sat admotae. *Spiculae* 9-11 mm. lg., eodem latere ± distantes. *Glumae steriles* inaequales I 4-5,5 mm. lg., *quam* II *duplo brevior*, obtusa, parum villosa, II 9-11 × 1,25-1,50 mm., secus carinam villosulo-scabra, ceterum ± villosa, 3-5 nervia. *Gluma fertilis* 7-8 × 1,25 mm., obtusa, extremo apice puberulo-scabra. *Palea* 8-9 × 1,5 mm., apice obtuse bidentata, glabra. Ceterum exacte ut in var. *glabra*.

Spec. exam. — **Europe**.

Angleterre : *Hampshire* : Hamble river, leg. Stapf (herb. M. Paris) ; s. l., leg. Macreigth (herb. Deless.); Southampton, ded. W. Hooker (herb. M. Paris).

France : *Finistère* : rivière de Landernau, vases salées, leg. Huet 6 IX 1872 (herb. Burn.). — *Basses-Pyrénées* : Bayonne, leg. Bordère 1873 et 1877 (herb. Deless.) et 1875 (herb. Burn.) ; leg. Desvaux (herb. Deless.) ; leg. Boullu (herb. Deless.) ; misit Philippe (herb. Deless., herb. Burn.) ; Soc. dauph. 1881 N° 3087 (herb. Burn.) ; ex Steudel (herb. M. Paris 2 p.) ; leg. Darracq (herb. Deless.). — Hendaye, leg. Bubani ex herb. suo (herb. Burn.) ; leg. Neyraut Pl. Fr. (herb. Deless. 3 p.). — Bords de la Bidassoa, Herb. de Franqueville (herb. M. Paris).

Amérique du Nord. *Canada* : Prov. de Québec, îles de la Madeleine, étang nord, F. Marin-Victorin et Rolland-Germain N° 9021 (herb. M. Paris).

Forma *gracilis*.

Gracilior et humilior. Laminae fere tota longitudine arcte convolutae, angustiores, superior quam inflorescentia brevior. Inflorescentia pauperior (Pl. II b).

Spec. exam. — **Europe.**

Angleterre : Southampton, leg. Babington (herb. M. Paris).

France : Basses-Pyrénées : Bayonne, leg. Bordère 1875, ex Herb. Rouy N° 3002 (herb. Deless.) ; leg. Rhade in Herb. DC. (herb. Deless.) ; herb. de La Roche, ded. Lois. (herb. Deless.). — Anglet, exs. Magnier N° 427 (herb. Deless.).

Amérique du Nord. — *Terre Neuve* : leg. de la Pylaie 1827 (herb. M. Paris, herb. Deless.) ; ex Herb. Desvaux (herb. M. Paris).

Observ. I. — D'après Husnot (*Gram.* p. 13) un des caractères différentiels entre les groupes *stricta* et *alterniflora* résiderait dans la ± grande longueur de la feuille culmaire supérieure. Ce caractère est fort chancelant. Dans les échantillons vigoureux que nous considérons comme types du var. *alterniflora* la feuille culmaire dépasse le plus souvent l'inflorescence, parfois du double de sa longueur. Dans le fa *gracilis* elle est toujours plus courte que l'inflorescence et analogue à celle du ssp. *stricta*. D'après nos observations la longueur relative de la feuille culmaire supérieure par rapport à l'inflorescence dépend du degré de développement de la plante.

L'espacement des épillets entre eux est assez variable, tantôt le sommet de l'un n'atteint pas la base du suivant, tantôt il la dépasse de 1-2 mm. comme dans le var. *glabra*.

Observ. II. — Le type et le fa *gracilis* en son état extrême présentent un port si différent qu'à première vue on serait tenté de les considérer comme deux groupes nettement distincts. Mais l'examen de nombreux échantillons montre que le passage se fait insensiblement de l'un à l'autre et que la plante typique parvient à sa forme gracile par une série continue d'états individuels. Nous ne pouvons attribuer à ce groupe que la dignité de forme. D'ailleurs un échantillon du fa *gracilis* a été déterminé par Loiseleur lui-même « *S. alterniflora* » (Herb. de la Roche in herb. DC.) et cet auteur, dans sa description princeps, ne parle pas de la longueur de la feuille culmaire supérieure, il écrit simplement « foliis planiusculis parumve involutis » (*l. c.*).

Forma *inter var.* glabram *subv.* pilosam *et var.* alternifloram *ambig.*

Spiculae 13 mm. lg., inter se sat admotae. Ceterum ut in var. *alterniflora*.

Spec. exam. — *Angleterre* : Southampton, rivière Itschin, leg. Townsend (herb. Deless.).

Forma *inter var.* glabram *subv.* typicam *et var.* alternifloram *ambig.* Inflorescentia e 3-5 spicis composita. Spiculae 9-12 mm. lg., gluma I 1/2 vel 2/3 II aequans. Glumae omnino glabrae vel rarissime (tantum semel) vix villosulae.

Spec. exam. — **Amérique du Nord.** — *Terre Neuve* : leg. de la Pylaie (herb. Deless.). — *New York*: Types de la Fl. St. New York de Torrey (herb. Deless. 2 p.). — *Floride* : Palmetto, Manatee Co, leg. G. Nash N° 2437 (herb. M. Paris, herb. Deless.).

γ var. **brasiliensis** St-Y. (n. comb.).

γ subv. *Raddii* St-Y. = *S. brasiliensis* Raddi *Agrost. bras.* p. 21 [1823].

Culmi robusti, 0,70-1,0 m. alti, inferne crassi, 10-15 mm. diam. et collo radicellis numerosis praediti, e vagina superiore parum exserti. *Laminae* longissimae, in inferiore parte planae ibique 6-10 mm. latae, longissime sensimque attenuatae, demum convolutae et subfiliformes, superior saepius inflorescentiam superans. *Inflorescentia* (Pl. II Infl. *c* Spic. 5), dives, 25-35-[40] cm. lg., e 12-15-20 spicis composita. *Spicae* ca 10 cm. lg., late lineares, inferiores basi nudae, *pedunculis sat tenuibus*, $\pm$ *teretibus*, 1-3 cm. *lg. suffultae*, non arcte adpressae et paululum inter se divergentes. *Spiculae* 14-16 mm. lg., inter se sat admotae. *Gluma* 18-10 mm. lg., $^2/_3$-$^3/_4$ II *aequans*, obtusa vel obtusiuscula, II 14-16 $\times$ 1,25 mm., 3-5 nervia; utraque omnino laevis et glabra vel tantum secus carinam tenuiter ciliolato-scabra. *Gluma fertilis* 10-11 $\times$ 1,0 mm., acuta, glabra et laevis vel in superiore parte secus carinam parce ciliolato-scabra. *Palea* 11-13 mm. lg., apice obtusa vel obsolete bidentata. — Ceterum ut in var. *glabra* subv. *typica*.

Spec. exam. — **Amérique du Sud.**

Guyane française : Cayenne, leg. Felen 1845 (herb. M. Berl.).

Brésil. Prov. de Bahia : Paripe, leg. A. Chase 23 XII 1924 N° 8019 (herb. M. Berl.). — *Prov. de Spiritu Santo* : Alegria, Glaziou N° 22412 (herb. M. Paris, herb. Deless.). — *Prov. de Rio Janeiro* : leg. Casaretto N° 574 (herb. Deless.) ; Voy. A. St-Hilaire Cat. A[1] N° 726 — mss. N° 237 (herb. M. Paris) ; leg. Gaudichaud (herb. Deless.), San Cristao, Glaziou

N° 4297 (herb. M. Paris. 2 p., herb. Ry.). — *Prov. de Minas Geraes* s. l., Voy. A. St Hilaire (herb. M. Paris). — *Prov. de St-Paul* : Sao Vincente, leg. Usteri 26 I 1908 N° 23355 (herb. M. Berl. 2 p.). — Santos, leg. Glaziou 1875 (herb. M. Paris). — S. loc.: Voy. A. St-Hilaire C^2 N° 1666 (herb. M. Paris 5 p.).

Uruguay : Montevideo, leg. Gaudichaud, Voy. Bonite (herb. M. Paris, herb. Deless.) ; Punta Brava, embouchure de la Plata, collect. Arechavaleta (herb. Gdg.).

Rép. Argentine : Prov. de Buenos Aires : Pipinas, leg. Parodi N° 5019 (herb. Par., herb. R. Lit.).

†† γ^2 subv. *fallax* St-Y. (n. subv.).

Gracilior. *Culmi* 60-90 cm. alti. *Laminae* angustiores, basi planae ibique 5-6 mm. latae vel tota longitudine arcte convolutae, superior quam inflorescentia brevior. *Inflorescentia* (Pl. II Infl. *d* Spic. 6), tantum *e* 3-5 *spicis composita*, spicae inferiores pedunculis 1-3 cm. lg. suffultae. *Spiculae* 11-13 mm. lg., gluma I $^1/_2$ II aequans vel vix longior, utraque glabra et laevis vel secus carinam laxe ciliolato-scabra.

Spec. exam. — **Amérique du Sud.**

Guyane anglaise : Demerara, leg. Pearson (Herb. DC. in herb. Deless.). — Vreed en Hoop, leg. Hitchcock N° 16721 (herb. Deless., herb. Berl.).

Brésil — *Prov. de Para* : Para à Majuarinho, Herb. Para. N° 466 (herb. Deless.). — *Prov. de Bahia* : Bahia, leg. Salzmann (herb. M. Paris 2 p., herb. Deless. 2 p.). — Ile Itaparica, leg. Casoretto (herb. Deless.). — N. Brésil : s. loc., leg. Snethlage I XII 1923 (herb. M. Berl. 2 p.), Glaziou N° 10156 (herb. M. Paris).

Observ. — Le subv. *fallax* est exactement au var. *brasiliensis* typique ce que le fa *gracilis* est au var. *alterniflora*, toutefois les caractères différentiels étant encore plus tranchés dans le premier nous lui avons attribué la dignité de sous-variété.

Observ. gén. I. — Les échantillons du var. *brasiliensis* subv. *Raddii* que nous avons examinés correspondent exactement à la description princeps de Raddi. Toutefois une hésitation pourrait tout d'abord se produire car l'auteur a écrit dans sa diagnose : « foliis angustissimis »,

mais dans la description qui suit il a indiqué : « Folia... sex circiter lineas lata » et ce sont précisément les dimensions que nous avons mentionnées.

Observ. gén. II. — Le var. *brasiliensis* a d'assez nombreuses affinités avec le var. *alterniflora*. Ainsi que dans ce dernier l'inflorescence est un peu étalée et subflabelliforme, les épis sont assez graciles, les chaumes sont pourvus à leur collet de nombreuses radicelles qui se retrouvent ± développées aux nœuds inférieurs des stolons, enfin le var. *brasiliensis* possède un subv. *fallax* absolument analogue au fa *gracilis* du var. *alterniflora*. Mais le var. *brasiliensis* diffère de ce dernier par ses épis nettement pédonculés, par la dimension de ses épillets et par la grandeur relative de la glume inférieure.

Observ. III. — Il existe des formes de passage du var. *brasiliensis* aux autres variétés du ssp. *glabra*. Elles sont caractérisées par la brièveté des pédoncules des épis; tels sont les échantillons récoltés par Snethlage au Brésil et par Parodi à Pipinas.

2. **S. cynosuroides** Willd. *Enum.* p. 80 [1809] s. lato.

α var. **Michauxiana** (Hitch.) St-Y. (n. comb.) = *Trachynotia cynosuroides* Michx *Fl. bor. Am.* I, p. 64 [1803] = *Spartina cynosuroides* Willd. *l. c.* s. str. = *S. Michauxiana* Hitch. in *Contr. U.S. Nat. herb.* XII, p. 121 [1908] et in Gray *N. Man. bot.* ed. 7, p. 143 [1908].

Vernatio convoluta. Planta endotera, stolones longos, usque ad 8 mm. crassos producens.

Culmi robusti, 0,90-1,20 m. alti, anthesi e vagina superiore breviter exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, multifoliati, nodis occultatis. *Vaginae* striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes. *Pili* ca 2 mm. lg., ligulis substituti. *Laminae* longissimae ad inflorescentiam usque vel ultra pertinentes, inferne raro planae, saepius fere tota longitudine arcte convolutae, in superiore parte longe sensimque angustatae, demum filiformes, acutae, secus margines ± scabrae, ceterum glabrae et laeves, structura Fig. 3. *Inflorescentia* (Pl. III. Infl. *a* Spic. 7), sat late linearis, e [6]-8-12-15-[20] spicis composita ideo longitudine variabilis, rachi communi late sulcata, angulis scabra. *Spicae* lineares, 6-10 mm. et ultra lg., alternae,

obliquiter erectae, inter se remotae, pedunculis sat tenuibus, 3 cm. lg. suffultae, internodia longe superantes, rachi earum valde compressa, angulis scabra, cum productione florem ultimum non vel vix superante. *Spiculae* lineares, virides, floribus (id est palea) 7-9 mm. lg. (variabilitatis causa longitudinis glumae superioris ibi longitudo paleae indicatur). *Glumae steriles* inaequales, I 7-11 mm. lg., florem saepius aequans,

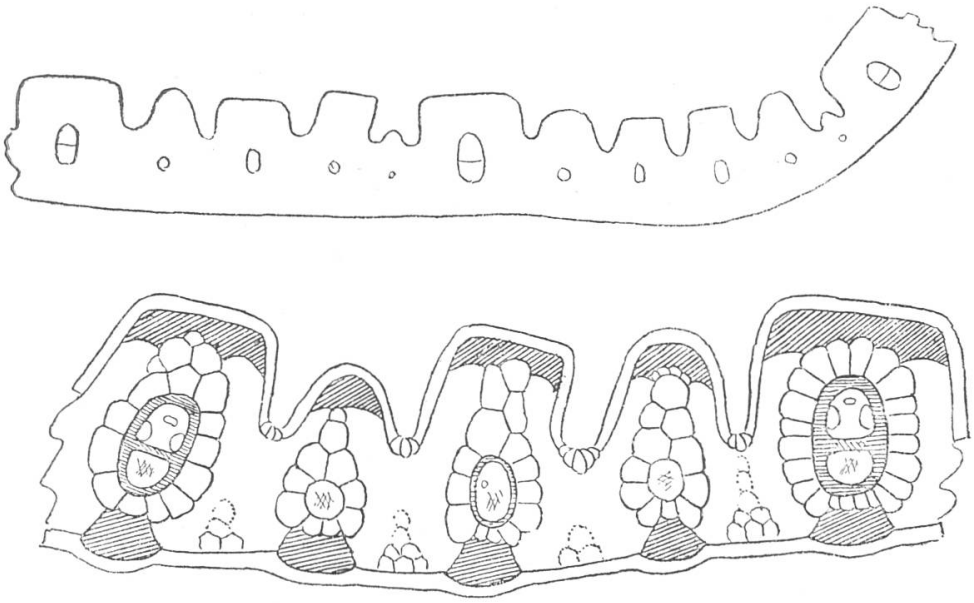


Fig. 3. — Pl. III. Infl. a Spic. 7.

raro brevior, interdum quando apex setiformis adest hanc superans, angustissima, ± arcuata, 1 nervia, II 10-20×1-1.25 mm., quam flos longior (4-11 mm.), in acumen tenue vel setiforme desinens, extus vix convexa, 1 vel obsolete 3 nervia; utraque secus carinam robuste serratulo-scabra, lateribus saepe scabris. *Gluma fertilis* 7-8,5×1,25-1,50 mm., 1 nervia, apice bidentata vel emarginata, carina infra apicem abrupte desinente, in superiore parte indumento tenuiore quam in glumis sterilibus vestita, extus paululum convexa. *Palea* glumam fertilem aequans vel vix superans, ± scabridula, apice 2-3 dentata. *Antherae* 5-7 mm. lg. *Styli* fere ad stigmata usque coalescentes. Floret : Jul.-Octob.

Spec. exam. **Amérique du Nord.**

Canada : Boucheville, leg. F. M. Victorin 28 VIII 1903 (herb. M. Paris 2 p., herb. Ry 2 p.) ; pointe aux Trembles, leg. F. M. Victorin (herb. Ry. 4 p.). — Prov. de Québec : pointe à l'Aigle, leg. Macoun

N° 68993 (herb. M. Berl.) ; Mistassin, Herb. DC. (herb. Deless.) ; Bass River, leg. Fowler (herb. M. Paris). — *Saskatchavan* : leg. Bourgeau 1857 Palis. Expl. (herb. M. Paris, herb. M. Berl.).

50-40° *lat. N.* — *Terre Neuve* : Valley of Exploit river, Bishops Falls, leg. Fernald et Wiegand 28 VI 1911 N° 4603 (herb. M. Berl.) ; s. l., leg. de la Pylaie, Herb. DC. (herb. Deless.). — *Massachusetts*: Boston, Herb. v. Heurck N° 364 (herb. M. Berl.). — *Vermont* : lac Champlain, leg. Pringle (herb. Deless.). — *Rhode Island* : s. l., leg. Congdom, Herb. v. Heurck (herb. M. Berl.). — *New York* : Staten Island, Artington, leg. Heuser 27 IX 1896 (herb. M. Berl.) ; Western St. (herb. M. Paris) ; Types Fl. New York de Torrey (herb. Deless. 2 p.). — *Pennsylvanie*: près Betlehem, leg. Moser (herb. Deless.). — *Ohio* : Columbus, leg. Sullivan (herb. M. Paris 2 p.); St Marys, 28 II 1898, Herb. Reineck (herb. Ry.) ; s. l., Drège 1852 ded. (herb. M. Paris). — *Michigan* : s. l., leg. Cooley ex Herb. Beal (herb. Gdg.). — *Illinois* : Chicago, leg. de Castelneau (herb. M. Paris); Morton Arboretum, leg. Teuscher 15 VIII 1924 (herb. M. Berl.); s. l., leg. Engelmann VIII 1839 (herb. M. Berl.). — *Minnesota*: Brairard, leg. Mac Millan et Sheldon VIII 1890 (herb. Ry) ; Spicu, Kandigaho Co, leg. Frost 1892 (herb. Gdg.). — *Idaho*: American Falls, leg. Nelson et Machride N° 1394 (herb. Deless.) ; Oneida Lake, leg. Curtiss Herb. DC. (herb. Deless.). — *Washington* : s. l. leg. Steele (herb. Deless.).

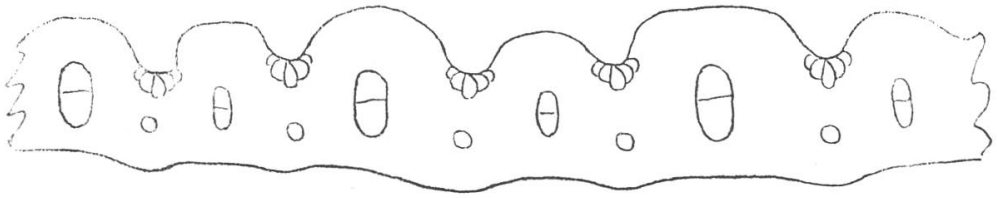
40°-25° *lat. N.* — *Delaware*: s. l., ex Herb. Ball (herb. M. Berl.). — *Caroline* : Swanano, leg. Rugel VII 1841 (herb. Deless., herb. M. Berl.). — *Floride*: s. l., Herb. Desvaux (herb. Ry.). — *Indian Territory*: s. l., leg. Blankinship 30 VIII 1895 (herb. Gdg.). — *Kansas*: Riley Co, leg. Norton 5 IX 1895 N° 582 (herb. M. Paris, herb. Gdg.). — *Texas* : s. l., leg. Drummond (herb. M. Paris) et leg. Drummond 1852 (herb. Deless.). — *Colorado*: Miller's Range, leg. Fry 9 IX 1887 N° 3552 (herb. M. Paris, herb. M. Berl.) ; Fort Collins, leg. Grandall (herb. Gdg.).

Porto Rico : Lares, leg. Sintenis 2 IX 1885 (herb. Ry).

S. loc. ou loc. douteuses : Amér. bor., ded. Hooker (herb. M. Paris); Amér. centr., mis. Aiton (herb. Deless.). Amér. sept. : Mr. Dupuy (herb. Ry.). — Pend Oreille river, leg. Lyall (herb. M. Berlin). — Rocky Point, leg. Round IX (herb. Ry.). — *s. loc.*: Herb. de la Roche in herb. DC. (herb. Deless.) ; Herb. P. de Beauvois (herb. Deless.) ; Herb. Burmann (herb. Deless.); Herb. Bonpland (herb. M. Paris) ; ded. Des-

fontaines (herb. M. Paris); Herb. Roth (herb. M. Berl.). — *Cult.* Herb. Moricand (herb. Deless.); Herb. Kunth (herb. M. Berl.); Herb. Braun (herb. M. Berl.) ; Hort. par. (Herb. Deless. 4 p.) ; Herb. Brongniart (herb. M. Paris).

Forma *major*.
Vide p. 62.



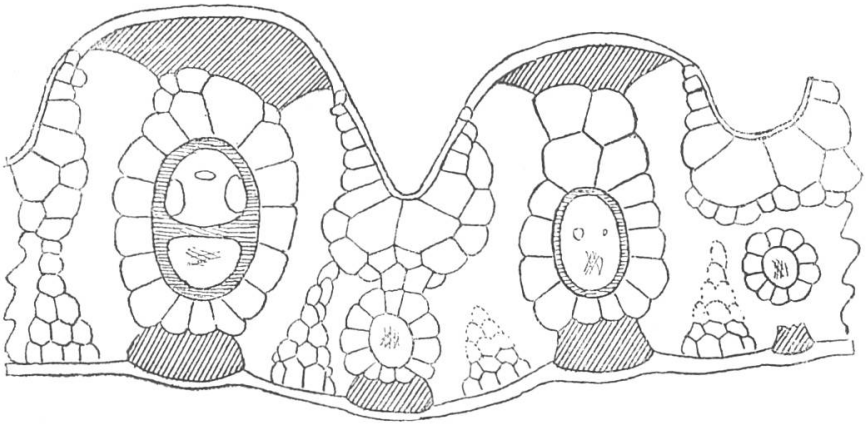


Fig. 4. — Pl. III. Infl. *b* Spic. 8

β var. **polystachya** Scribn. in *Bull. Torr. bot. Club* X, p. 86 [1888] in observ.; Beal *Gram. N. Amer.* II, p. 398 [1896] = *Dactylis cynosuroides* L. (teste Hitch.) = *Trachynotia polystachya* Michx. *Fl. bor. amer.* I, p. 64 [1808] = *Spartina polystachya* Willd. *Enum.* p. 81 [1809].

A var. *Michauxiana* notis infra allatis recedit.

Planta littoralis — Adhuc robustior.

Culmi 1,0-1,80 m. alti, inferne ad 15 mm. diam. crassi. *Laminae* in inferiore parte longe planae, ibique 1,0-1,20 cm. latae, *cellulis bulliformis magnis, inferne cellulis incoloribus* ± *numerosis et in encarpa dispositis instructae, structura constans* Fig. 4. *Inflorescentia* (Pl. III. Infl. *b* Spic. 8) 30-40 cm., *ovalis*, e spicis numerosis raro tantum 20 com-

posita. *Spicae* inordinatae, valde obliquiter vel patulo-erectae, pedunculis crassiusculis sat brevibus suffultae. *Spiculae* brunneo-ferrugineae, floribus 7-9 mm. lg. *Gluma* I 5-8 mm. lg., florem non superans, II 10-15 mm. lg., in acumen sat robustum, non setiforme, longius quam flos (3-8 mm.) desinens. *Gluma fertilis* 7-8 mm. lg., apice obtusa et ad apicem usque carinata. *Palea* quam gluma fertilis paululum sed conspicue longior.

Floret : Jul.-Octob.

Spec. exam. — **Amérique du Nord.**

50°-40° *lat. N.* — *New York* : Hackensack Bridge, 3 VIII 1827 ex Herb. V. Jacquemont (herb. M. Paris) ; Staten Island : Southbeach, leg. Heuser 10 VII 1895 (herb. M. Berl.) ; New York, leg. Cooper ex Herb. V. Jacquemont 1827 (herb. M. Paris) ; près New York, ex Herb. Nees (herb. M. Berl.).

— 40°-25° *lat. N.* — *Virginie* : Suffolk, leg. Boettcher 12 IX 1893 (herb. Gdg.). — *Caroline S.*: s. l., leg. Fraser in Herb. DC. (herb. Deless.). Mr. Lemonnier (herb. Deless.). — *Floride* : près Jacksonville, leg. Curtiss 17 VIII 1895 N° 5518 (herb. M. Paris, herb. Deless.) ; près Mayport et Jacksonville, Herb. Leggett (herb. Gdg.). — *Mississipi* : Biloxi, leg. Tracy 7-VI-1898 (herb. Deless., herb. Gdg.). — *Louisiane* : Sam Holmes, leg. Tracy et Lloyd 14 VIII 1900, N° 473 (herb. Deless.) ; s. l., ded. Featherman (herb. M. Paris, herb. Gdg.)

S. loc. ou loc. douteuses. — Three Pigeons, Mr. Janin 1829, ex Herb. DC. (herb. Deless.). — *Amér. sept.* : ded. Michaux (herb. M. Paris) ; leg. Milbert (herb. M. Paris) ; Cap. Leconte (herb. M. Paris) ; Herb. Desvaux (herb. Ry.). — *S. loc.* : Herb. P. de Beauvois, ded. Bosc (herb. Deless.) ; mis. Torrey ad Jussieu (herb. M. Paris).

Forma *major.*

Inter var. *Michauxianam* et var. *polystachyam* ambig.

Robusta. Laminae inferne ± longe planae, 6-10 mm. latae, structura ut in var. *Michauxiana*, rarissime cellulis bulliformibus valde manifestis instructae. Inflorescentia sat late linearis, e 15-20 spicis et ultra composita. Spicae non manifeste alternae, obliquiter erectae, pedunculis crassiusculis et sat brevibus suffultae. Gluma II fere semper in acumen longum, setiforme protracta. Gluma fertilis tum ut in var. *Michauxiana* tum ut in var. *polystachya.*

Spec. exam. — **Amérique du Nord.**

Canada. — Iles du St-Laurent, environs de Longueville, leg. F. M. Victorin N° 11358 (herb. M. Paris) ; Iles de la Madeleine, île du Hâvre au Ber (sables maritimes), leg. Fs. M. Victorin et R. Germain N° 9055 (herb. M. Paris).

Nouvelle Ecosse : Halifax (herb. M. Paris).

Terre Neuve : St-Pierre et Miquelon, leg. Beautemps 1852 (herb. M. Paris) ; s. l., Herb. de la Pylaie (herb. M. Paris).

50°-40° *lat. N.* — *Massachusetts* : West Cambridge, Herb. Tuckermann (herb. M. Berl.) — *Ohio* : Sandursky, leg. Drège (herb. M. Berl.) et leg. Moriss 27 VII 1902 (herb. M. Berl.). — *Illinois* : Vallée du Mississipi, leg. Eggert 17 IX 1895 (herb. M. Berl.) ; s. l., marais, leg. Riehl VIII 1846 N° 488 (herb. M. Paris 2 p.); s. l., Herb. Martens (herb. M. Berl.). — *Minnesota* : Courtland, Nicolet Co, leg. Bullard VI 1892 (herb. M. Berl.).

40°-25° *lat. N.* — *Missouri* : St Louis, Herb. Eggert (herb. M. Paris).

S. loc. ou loc. douteuses. — *Amér. sept.* : ded. Hooker (herb. M. Paris) ; Herb. Ventenat (herb. Deless.). — *S. loc.* : Herb. DC. (herb. Deless.) ; — ex Herb. Kew in herb. DC. (herb. Deless.).

Observ. I. — Certains auteurs décrivent les glumes supérieures du var. *Michauxiana* comme *aristées* et celles du var. *polystachya* comme acuminées, voir à ce sujet p. 23.

Observ. II. — Le var. *Michauxiana* passe insensiblement, par une chaîne continue de formes intermédiaires, au var. *polystachya*, ces deux groupes doivent donc être classés dans une même espèce collective. Ils ont été assez souvent confondus l'un avec l'autre, en particulier le fa *major* du var. *Michauxiana* avec le var. *polystachya*. Le caractère le plus saillant pour leur discrimination réside dans la structure foliaire. Dans le *Michauxiana* les cellules bulliformes sont peu différenciées, dans le var. *polystachya* elles sont très grandes et sous-tendues par une guirlande de cellules incolores plus petites, qui parfois se prolongent en une colonne ± continue atteignant l'épiderme inférieur.

Les inflorescences sont très différentes dans les échantillons typiques. Dans le var. *Michauxiana* l'inflorescence est linéaire, à épis nettement alternes, peu écartés de l'axe, portés par des pédoncules assez tenus, à épillets presque toujours verts ; dans le var. *polystachya* l'inflorescence est ovale, à épis inordonnés, étalés, portés par des pédoncules plus

courts et plus épais, à épillets d'un brun ferrugineux. Dans le fa *major* l'inflorescence affecte une forme exactement intermédiaire.

Le caractère différentiel fourni par la forme du sommet de la glume supérieure est un peu chancelant. Dans le var. *Michauxiana* et dans son fa *major* cet organe est terminé en une pointe longue et sétiforme. Dans le var. *polystachya* la pointe de la glume supérieure est ordinairement robuste et assez courte, mais on rencontre parfois dans une même inflorescence (échantillon de Michaux, herb. M. Paris) des glumes à pointe courte et robuste et des glumes à pointe tenue dépassant la fleur de 11 mm. C'est donc à très juste titre que Scribner a indiqué, avec d'excellents dessins à l'appui, que le caractère tiré de la forme de la glume supérieure n'est pas suffisant à lui seul pour la discrimination des deux groupes (Scribn. in *Bull. Torr. bot. Club* X, p. 86 [1883]).

Observ. III. — Certains échantillons graciles du var. *Michauxiana* peuvent faire naître quelques doutes relativement à leur identification. Ils ne peuvent être confondus avec le *S. juncea*, la structure foliaire de ce dernier différant totalement de celle du *S. cynosuroides*. Certains d'entre eux pourraient à première vue être confondus avec le *S. cynosuroides* × *gracilis* pour les différencier voyez p. 67.

3. **S. gracilis** Trin. *Agrost.* I, p. 88 [1840].

Vernatio convoluta. Planta endotera, stolones longos, modice crassos, 3-4 mm. diam. projiciens.

Culmi graciles, 30-80 cm. alti, anthesi e vagina superiore conspicue exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, 3-4 nodes, *nodis superioribus fere semper nudis*, rarissime omnibus occultatis. *Vaginae* laxiusculae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes. *Pili* breves, ca 1,0 mm. lg., ligulis substituti. *Laminae* junciformes, 1-1,5 mm. diam., tota longitudine arcte convolutae, rarius ima basi planae, sensim angustatae, in superiore parte angustissimae, acutae et ± pungentes, extus laeves, *intus laxe scabrae*, 20-30 cm. lg., superior quam inflorescentia brevior, structura Fig. 5. *Inflorescentia* (Pl. IV. Infl. *a* Spic. 9) linearis, 10-15-[20] cm. lg., e 4-8 spicis composita, rachi communi triangulari, glabra et laevi vel interdum in internodiis superioribus villoso-scabra, saepe flexuosa. *Spicae late lineares*, lateraliter compressae, 3-5 cm. lg., *sessiles*, *internodia vix superantes*, secus rachin communem arcte adpressae, rachi earum

valde compressa, glabra et laevi. *Spiculae subovales*, 7-8-[9] mm. lg., virides vel dilute rubro-tinctae. *Glumae steriles* inaequales, I 4-5 mm. lg., acuta, I nervia, II 7-8×1,5×2 mm., *regulariter extus conspicue convexa*, sed non inferne gibbosa, apice obtusa vel obtusiuscula, 1-3 nervia ; utraque secus carinam ciliolato-scabra. *Gluma fertilis* 6,5-7,5 mm. lg., extus convexa, 1 nervia, apice ± bidentata, carina in superiore parte breviter ciliolato-scabra et infra sinum dentorum evanescente. *Palea* glumam fertilem aequans vel vix longior, apice obtusa vel obsolete dentata, 2 nervia. *Antherae* 4-5 mm. lg. *Styli* inter se longe coalescentes.

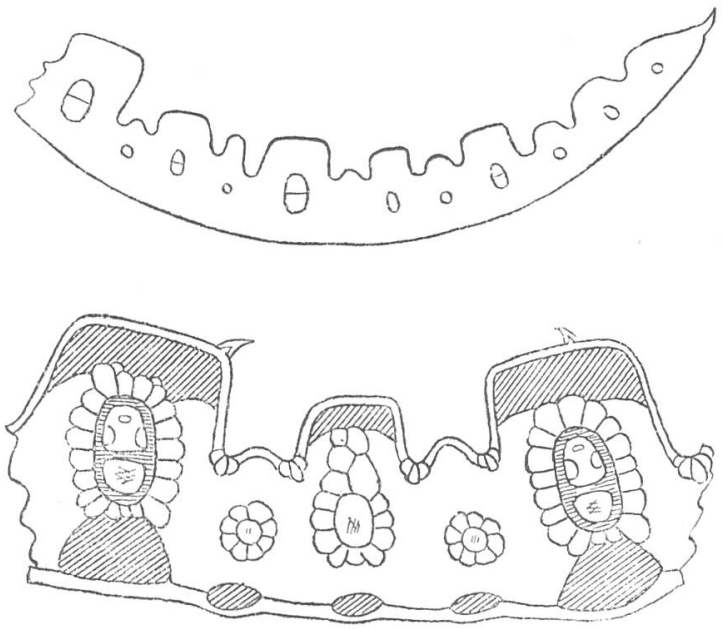


Fig. 9. — Pl. VI. Infl. *a*. Spic. 14

Floret : Apr.-Octob. — Ascendit usque ad 6000'.

Spec. exam. — **Amérique du Nord.**

Saskatchawan : Ribstone Creek, leg. Macoun et Herriot, 14 VIII 1900 N° 77182 (herb. M. Berl.).

50°-40° *lat. N.* — *Dakota* : Leeds, Benson Co., leg. Lunell 27 VII 1906 (herb. Ry.). — *Montana* : Buffalo, leg. Nelson 25 VII 1895 N° 2511 (herb. Gdg.). — *Wyoming* : Laramie, leg. Nelson N° 3564 (herb. M. Paris 2 p.) ; Dunn's Ranch, Albany Co, leg. Nelson 16 VIII 1900 N° 7603 (herb. M. Berl.) ; Laramie river, leg. Nelson 22 VII 1901

N° 429 sub « *S. cynosuroides* » (herb. M. Berl.) ; Jackamore Creek, leg. Merrill et Wilcox 22 VII 1901 N° 42 (herb. M. Paris, herb. M. Berl.) ; Laramie Co, s. l., leg. Nelson VIII 1896 N° 2843 (herb. Gdg.) ; Lumans Ranch, leg. Merrill et Wilcox N° 42 (herb. M. Paris). — *Washington :* Loomiston, leg. Elmer VIII 1897 N° 891 (herb. Deless.) ; près Condens Ferrys, leg. Griffiths et Cotton VI 1902 N° 418 (herb. M. Berl.) ; 40 miles N. Rock-Springs, leg. Merrill et Wilcox 30 VI 1901 N° 13 (herb. M. Berl.). — *Orégon* : s. l., leg. Cusick N° 2420 (herb. M. Paris, herb. Deless., herb. M. Berl., herb. Gdg.) ; Steins Mountains, leg. Howell 4 VI 1885 (herb. M. Paris 2 p., herb. Deless.) ; Union Co, Herb. Cusick N° 768 (herb. M. Berl.).

40°-25° *lat. N.* — *Utah* : près Salt City, Hot Springs, leg. Clemens (herb. Deless.). — *Nevada* : près Cave Creek, leg. Heller 6000' N° 9470 (herb. Deless.).

S. loc. ou loc. douteuses. — Rocky Mountains, leg. Geyer N° 178 (herb. Deless.). — Amer. Pl. Fl. Heller N° 639 (herb. M. Paris, herb. Deless.). — 41° lat., leg. Heller et Harbour N° 632 (herb. M. Paris).

Observ. — Quelques échantillons à inflorescence plus longue que dans le type, à épis plus courts et très rapprochés entre eux au sommet pourraient être confondus, à première vue, avec le *S. argentinensis* Parodi. Une simple coupe de feuille supprime toute hésitation, les structures foliaires étant totalement différentes.

4. **S. cynosuroides** × **gracilis** St-Y.

Vernatio convoluta. Planta endotera, sat gracilis, stolones longos, ca 6 mm. diam. projiciens.

Culmi 75-90 cm. alti, anthesi e vagina superiore conspicue exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, 3-4 foliati, *nodo superiore nudo. Vaginae* laxiusculae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes. *Pili* 2-2,5 mm. lg., ligulis substituti. *Laminae* tota longitudine arcte convolutae, angustae, in superiore parte filiformes, acutae, longae, secus margines scaberrimae, intus laeves vel parce scabrae, structura exacte ut in *S. gracili* Fig. 5 p. 65. *Inflorescentia* (Pl. IV. Infl. 6 Spic. 10), laxiuscula, 20-25 cm. lg., e 6-8 spicis composita, rachi communi subterete, glabra et laevi. *Spicae lineares*, 6-10 cm. lg., lateraliter compressae, alternae, *pedunculis sat*

tenuibus 2 cm. lg. *suffultae*, inter se remotae sed semper *internodia conspicue superantes*, secus rachin communem laxe adpressae vel saepius obliquiter erectae, rachi valde compressa, glabra et laevi. *Spiculae* sat late lineares, 11-13 mm. lg., virides. *Glumae steriles* inaequales, I 6-8 mm. lg., 1 nervia, II 11-13×1,25-1,5 mm., 1 nervia, *in acumen sat longum*, acutum vel mucronatum, 3-4 mm. lg. *florem superans* protracta ; utraque secus carinam scabra, nec *serratulo nec ciliolato-scabra, non extus vel vix convexa. Gluma fertilis* 8-9×1,5 m., 1 nervia, extus sat conspicue convexa, apice bidentata, secus carinam infra dentes abrupte desinentem laxe scabra. *Palea* glumam aequans, apice bidentata et scabridula vel laevis. *Antherae* 5 mm. lg., verisimiliter steriles.

Gracilitate, laminarum structura, nodo superiore nudo cum *S. gracili* convenit ; indole inflorescentiae id est spicis longis, pedunculatis, linearibus, internodia conspicue superantibus, secus rachin communem non arcte adpressis ad *S. cynosuroidem* spectat. Spiculae inter ambas species exacte intermediae adsunt et antheras semper steriles inveni.

Spec. exam. — **Amérique du Nord.**

Orégon : Bars of Snake river, Ballards Landing, coll. Cusick 8, VII 1890 N° 221 sub « *S. cynosuroides* Willd. » (herb. M. Paris, herb. Deless., herb. M. Berl., herb. Gdg.).

Observ. I. — Merrill mentionne des formes graciles du *S. cynosuroides* qui évidemment se rattacheraient au *S. gracilis* : « A small form of this species evidently connects it with *S. gracilis* Trin. » (*Sp. N. Amer.* p. 7). Nous n'avons vu aucun de ces échantillons; nous pensons qu'ils se rapportent au *S. cynosuroides* × *gracilis*; d'ailleurs Merrill mentionne comme étant un *S. cynosuroides* les échantillons distribués par Cusick et provenant de Snake river.

Observ. II. — Le *S. cynosuroides* × *gracilis* ne peut être confondu avec le *S. longispica* Haum. et Par. en raison de sa gracilité et de l'habitat complètement différent des parents des deux hybrides.

5. **S. foliosa** Trin. *Agrost.* I, p. 92 [1840].

Vernatio convoluta. Planta robusta, littoralis.

Culmi 1,0 m. et ultra, inferne crassi 10 mm. diam. et ultra, e vagina superiore breviter exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, multifoliati, nodis occultatis. *Vaginae* laxiusculae,

longae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminas paucas rejicientes, longitudinis vaginarum causa culmi inferne laminis destituti adsunt. *Pili* 2 mm. lg., ligulis substituti. *Laminae* inferne planae ibique usque ad 10 mm. latae, in superiore parte convolutae, sensim in apicem acutum attenuatae, glabrae et laeves, structura Fig. 6. *Inflorescentia* (Pl. V. Infl. *a* Spic. 11) anguste *cylindrica*, 15-18 × 1,0 cm.,

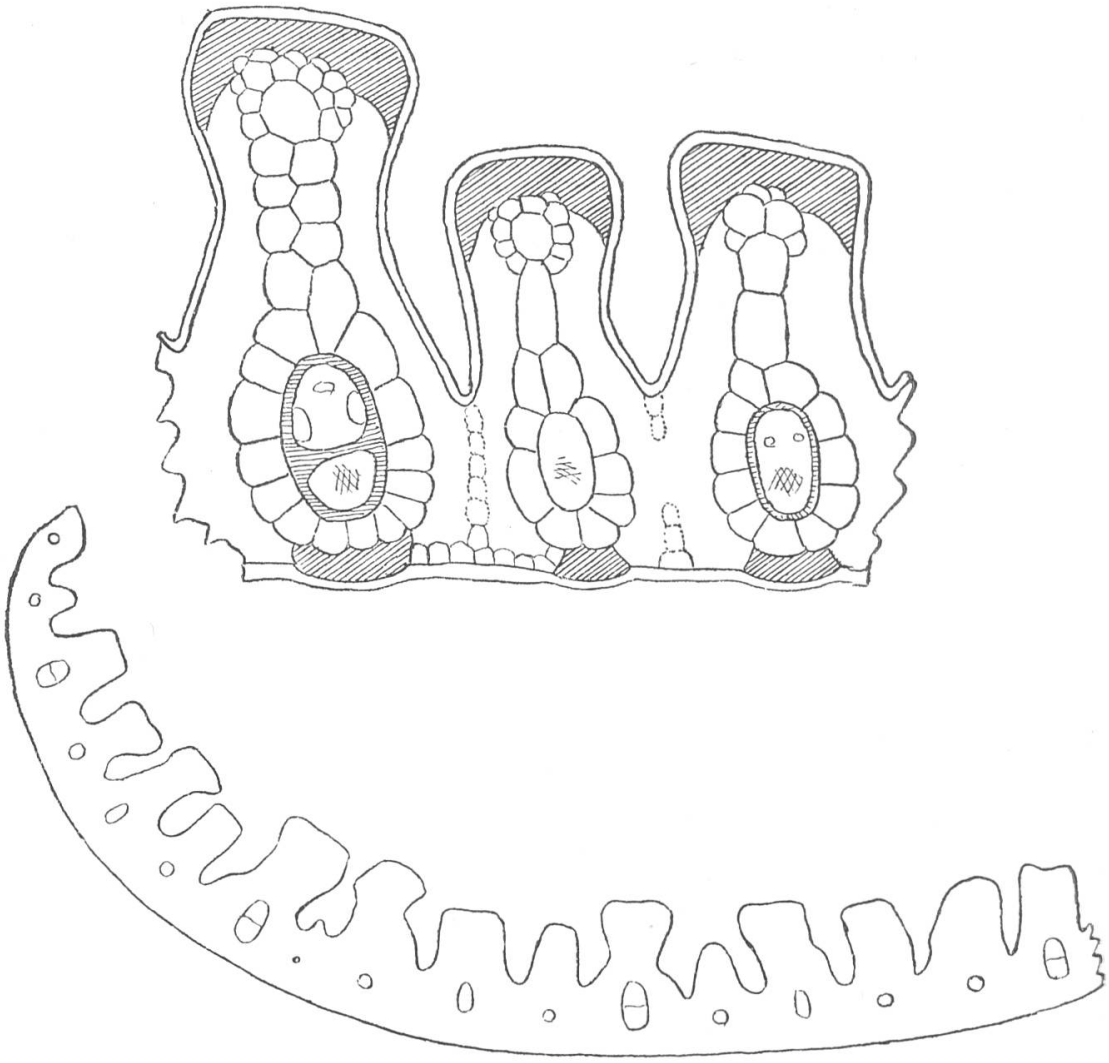


Fig. 6. — Pl. V. Infl. *a* Spic. 11

e ∞ *spicis* composita, rachi communi glabra et laevi. *Spicae* 3-4 cm. lg., dorsiventraliter compressae, irregulariter dispositae, sessiles, arcte secus rachin communem adpressae, rachi valde compressa, glabra et laevi,

cum productione ad apicem ultimae spiculae pertinente vel paululum longiore. *Spiculae* anguste lineares, 12-16 mm. lg., callo villoso. *Glumae steriles* inaequales, I 8-10 mm. lg., angustissima, acuta vel acutiuscula, 1 nervia, II 12-16×1,0 mm., apice acutiuscula et hyalina, in acumen robustum attenuata, 1-3 nervia ; utraque secus carinam laxe et longiuscule ciliato-scabra (indumentum paululum variabile). *Gluma fertilis* 9-11 ×1,0 mm., apice obtusiuscula, secus carinam in superiore parte laxe et breviter ciliato-scabra. *Palea* glumam fertilem aequans vel vix superans.

Flor. : Aug.-Sept.

Spec. exam. — **Amérique du Nord.**

Californie : Alameda, leg. Bollander 1 IX 1866 (herb. Deless.); près San Diego, leg. Palmer Fl. S. Calif. N° 274 sub « S. stricta Roth » (herb. M. Paris.).

Observ. I. — Les échantillons de *S. foliosa* sont très rares dans les herbiers quoique la plante soit abondante en Californie.

Observ. II. — Le *S. foliosa* a été longtemps considéré par les botanistes américains comme synonyme du *S. stricta* ou confondu avec lui. Merrill insiste sur les affinités qui le relient au *S. glabra* Muhl. (*op. cit.* p. 10). Le *S. maritima* var. *glabra* subv. *typica* (*S. glabra* Muhl.) croît d'ailleurs en Californie à San Diego avec le *S. foliosa*. Mais il y est très rare tandis que le *S. foliosa* y croît avec une telle abondance qu'il a modifié, en la colmatant, la ligne côtière de la baie de San Francisco et a ainsi fourni de vastes terrains nouveaux à l'agriculture. La ville de Réclamation (colmatage) lui doit son nom (Merr. *l. c.*).

Les affinités existant entre le *S. foliosa* et le *S. maritima*, le développement intense du premier et la pénurie du second en Californie font immédiatement penser à ce qui s'est produit, en ces dernières années, aux environs de Cherbourg. Là le *S. stricta* Roth a été presque complètement remplacé par le var. *glabra* subv. *pilosa* (*S. Townsendii*) qui a pris une énorme extension. On est donc en droit de se demander si le groupe *foliosa* n'est pas dérivé du *S. maritima* s. l., ainsi que nous l'avons admis pour le groupe *stricta*. Toutefois la modification dans la forme de l'inflorescence du groupe *foliosa* entrainerait une transformation plus profonde et dans le doute nous avons préféré maintenir ce groupe dans la dignité d'espèce distincte que Trinius lui a attribuée.

Observ. III. — Par suite de la forme de son inflorescence le *S. foliosa*

a été parfois confondu avec le fa *acuta* du *S. junciformis* (vide p. 81). Une coupe de feuille permet une distinction immédiate, le premier appartenant au groupe *polychlorophyllae* et le second à celui des *oligochlorophyllae*.

§ II. STIRPS OLIGOCHLOROPHYLLAE

6. **S. ciliata** Brongn. in *Duperr. Voy.* p. 18 [1829] = *S. coarctata* Trin. in *Mém. Acad. St-Pét.* Sér. VI II, p. 110 [1840] = *Solenachne phalaroides* Steud. *Syn.* 12 [1855].

Vernatio convoluta. Planta littoralis.

Culmi robusti, 1,0 m. et ultra alti, inferne ca 8,0 mm. diam., anthesi e vagina superiore conspicue exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, multifoliati, nodis occultatis. *Vaginae* arctae

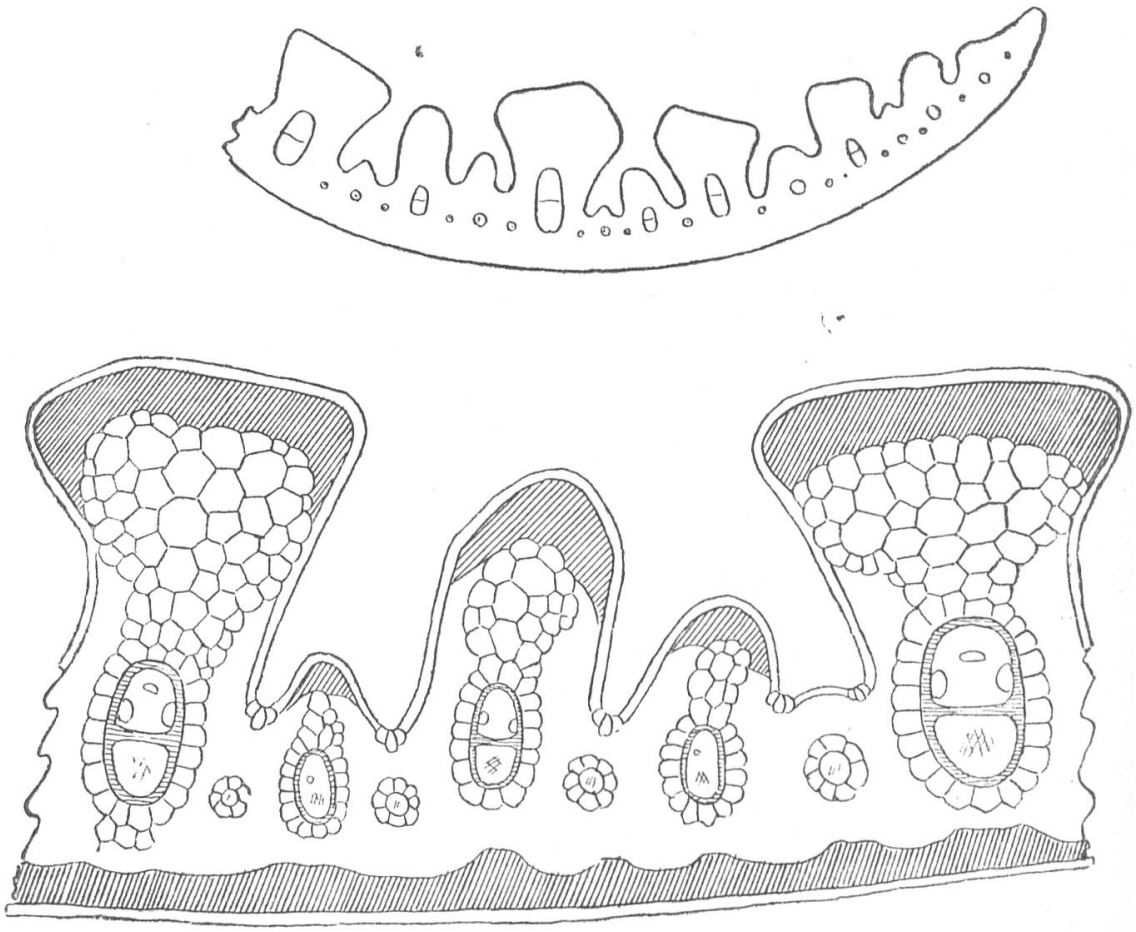


Fig. 7. — Pl. V. Infl. *b*. Spic. 12

striatae, glabrae, laeves, emarcidae mihi ignotae. *Pili* ca 2,0 mm. lg., *densissimi*, ligulis substituti. *Laminae* tota longitudine arcte convolutae, longissimae sensimque in apicem obtusum attenuatae, in superiore parte *arcuatae et flexuosae*, medianae ad inflorescentiam usque vel ultra pertinentes, superior quam inflorescentia brevior, glabrae et laeves, structura Fig. 7. *Inflorescentia cylindrica* (Pl. V. Infl. *b*. Spic. 12) apice angustata, 15-25-35 × 1-1,5 cm., e ∞ spicis composita, rachi communi ventre sulcata et dorso rotundata, glabra et laevi. *Spicae* lateraliter compressae, irregulariter dispositae, inter se valde admotae, sessiles, inferiores 3-4[5] cm. lg., superiores breviores. *Spiculae* 13-14 mm. lg., *ovatae*, dessicatione paulum contortae. *Glumae steriles* inæquales I 8-9 mm. lg., *angustissime falciformis*, in acumen longum desinens, 1 nervia, II 13-14 × (basi) 2 mm., basi pro rata multo latior et ideo *subgibbosa* sed non falciformis latere enim interiore fere recto, in acumen longum et acutum protracta, 3 nervia ; utraque secus carinam et II secus nervos laterales dense et longiuscule ciliata, interdum in superiore parte punctulato-puberula, florem laxe amplectans, praesertim I a flore sat remota. *Gluma fertilis* 7-8 × (basi) 1,5-2 mm., apice obtusa vel ± bidentata, carina infra apicem abrupte desinente, 1 nervia, in superiore parte brevius ciliata quam glumae steriles. *Palea* 8-9 mm. lg., apice ± conspicue 2-3 dentata, interdum in superiore parte punctulato-puberula. *Antherae* 5 mm. lg. *Styli* inferne inter se breviter coalescentes.

Floret : Sept.-Febr.

Spec. exam. — **Amérique du Sud**.

Brésil : Rio Janeiro « sables de la mer », leg. Commerson (herb. Deless.) ; « ex cumulis aren. et sabulatis », leg. Commerson (herb. M. Paris). — Ile *Ste-Catherine*, leg. d'Urville X 1822, ex Herb. Brongniart ! ! (herb. M. Paris 2 p.). — s. loc. : Herb. Glaziou N° 102 et 104 (herb. M. Paris) ; Reliq. Sello, ex Herb. Nees sub « *S. brasiliensis* » (herb. M. Berl.).

Uruguay : *Montevideo*, leg. Courbon 16 X 1852 (herb. M. Paris) ; leg. Gray IX 1826 (herb. M. Paris); leg. Herter 1910 N° 3429 (herb. M. Berl.) ; Collect. Arechavaleta 1898 (herb. Gdg.). — *Mer de la Plata* : leg. Banos, ex Herb. Parodi I 1923 N° 4041 (herb. M. Paris, herb. R. Lit.).

Observ. I — Il existe dans l'herbier du Museum de Paris un échan-

tillon de *S. ciliata* absolument typique accompagné de l'étiquette suivante: «Herbier Brongniart. *Spartina densiflora* Brong. — Chili, la Conception, leg. Urville». Il s'est certainement produit une erreur d'étiquette lors de la fixation des échantillons.

Observ. II. — La distinction entre les *S. ciliata* et *S. arundinacea* est

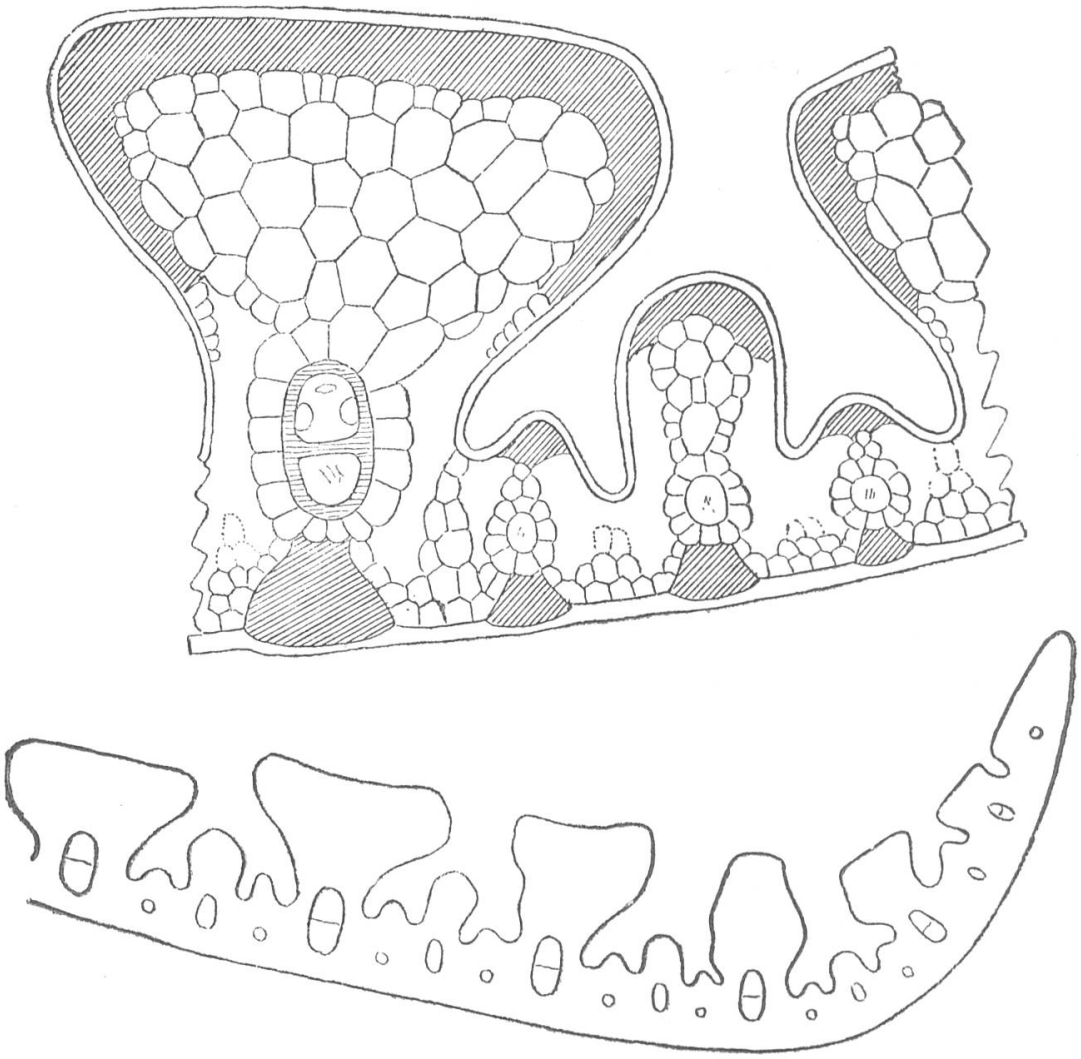


Fig. 8 — Pl. V. Infl. *c*. Spic. 13

facile à faire grâce à la forme des épillets et à leur indument. Mais ces deux groupes ont d'assez grandes affinités entre eux, la forme de l'inflorescence est la même et les structures foliaires sont analogues, présentant des côtes primaires ± incudiformes (en forme d'enclume).

Ces caractères ne nous ont pas paru suffisants pour réunir ces deux groupes en une même espèce collective, étant donné en outre l'aire de dispersion si spéciale du *S. arundinacea*.

7. **S. arundinacea** Carmich. in *Trans. Lin. Soc.* XII, p. 504 [1817] = *Ponceletia arundinacea* Thou. *Fl. Trist. Acunha* p. 36 [1811] = *Tristania arundinacea* Poir. in Lam. *Enc.* suppl. IV, p. 526 [1816].

Vernatio convoluta. Stolonifera ?

Culmi robusti, 0,80-1,0-1,40 m. alti, anthesi e vagina superiore parum exserti, ante anthesim inflorescentia inclusa, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, multifoliati, nodis ocultatis. *Vaginae* laxiusculae, longae, in superiore parte paululum ventricosae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminas paucas rejicientes. *Pili* densi, breves, 1,0 mm. lg., ligulis substituti. *Laminae* numerosae, inter se admotae, ima basi tantum planae, dein vel tota longitudine arcte convolutae, crassae, ca 3 mm. diam., sensim in apicem obtusiusculum attenuatae, medianae ad inflorescentiam usque vel ultra pertinentes, ultima quam inflorescentia brevior. glabrae et laeves, structura Fig. 8. *Inflorescentia* (Pl. V. Infl. c. Spic. 13), densissime *cylindrico — conica*, e ∞ spicis composita, 12-15-[20]×1,5-2 cm. lg., rachi communi ventre late sulcata, dorso rotundata, glabra et laevi. *Spicae* dorsiventraliter compressae, sessiles, irregulariter dispositae, arcte adpressae, 3-3,5 cm., lg., rachi valde compressa glabra et laevi, cum productione brevi. *Spiculae* 9-11 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 6-8 mm. lg., angustissima, saepe paululum curvata, in acumen tenue sensim desinens, 1 nervia, II 9-10×1-1,25 mm., in acumen saepius desinens ; utraque secus carinam longiuscule et ± robuste scabra. *Gluma fertilis* 6-8×1,25 mm., apice obtusa, breviter bidentata, carina infra sinum dentorum abrupte desinente, indumento breviore quam in glumis sterilibus, 1 nervia. *Palea* saepius glumam fertilem aequans, raro longior, apice ± conspicue 3 dentata, glabra et laevis. *Antherae* 3 mm. lg. *Styli* fere usque ad stigmata inter se coalescentes.

Floret : Febr.

Spec. exam. — **Iles St-Paul et d'Amsterdam.** S. loc.: Exped. astron. Delisle N° 12 (herb. M. Paris 4 p.) ; Voy. Boivin (herb. M. Paris) ; leg. Nauman 12 II 1875 (herb. M. Berl.).

Ile Tristan d'Acunha. S. loc., Herb. Dupetit Thouars !! (herb. M. Paris).

Observ. — Au sujet des affinités entre les *S. arundinacea* èt *S. ciliata* voyez p. 72.

8. **S. densiflora** Brongn. in *Duper. Voy. Coq.* p. 14 [1829] s. lato.

Clavis analytica varietatum et subvarietatum.

A Inflorescentia non ultra 15 cm. lg., cylindrica vel necne. Spiculae 10-11 mm. lg. ..... var. TYPICA.

I. Inflorescentia ± cylindrica, e 12-15 spicis composita .... subv. *Brongniartii*.

II. Inflorescentia nullo mode cylindrica, e 4-8 spicis composita subv. *pauper*.

B Inflorescentia semper conspicue cylindrica, e ∞ spicis composita 20-35 cm. lg. Spiculae 6-7 mm. lg ..... var. JUNCIFORMIS.

I. Inflorescentia 20-30 cm. lg. ; spicae secus rachin communem omnes arcte adpressae, inferiores 2-2,5 cm. lg..... subv. *genuina*.

II. Inflorescentia 30-35 cm. lg. ; spicae saltem inferiores paululum obliquiter erectae, 3-4 cm. lg....subv. *argentinensis*.

α var. **typica** St-Y.

α^1 subv. *Brongniartii* St-Y. = *S. densiflora* Brongn. *l. c.* s. stricto = *Chauvinia chilensis* Steud. *Syn.* p. 362 [1854].

Vernatio convoluta. Planta littoralis.

Culmi sat robusti, 0,80-0,90 cm. alti, e vagina superiore breviter exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, multifoliati, nodis occultatis. *Vaginae* laxiusculae, longae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes. *Pili* 1,5-2,0 mm. lg., ligulis substituti. *Laminae* tota longitudine arcte convolutae, 2 mm. diam. et ultra, in apicem ± acutum desinentes, vaginarum longitudinis causa sat alte apparentes, ad basim inflorescentiae vel paululum ultra pertinentes, superior quam inflorescentia brevior, structura Fig. 9. *Inflorescentia* (Pl. VI. Infl. *a*. Spic. 14) 12-15 cm. lg., tum conspicue cylindrica et e ∞ spicis composita, tum obsolete cylindrica et e 10-15 spicis composita, rachi commune ventre late sulcata, glabra et laevi. *Spicae* dorsiventraliter compressae, 2,5-3,5 cm. lg., irregulariter dispositae, secus rachin communem arcte adpressae, internodia

2,5-3,0 cm. lga parum superantes, rachi valde compressa, glabra et laevi. *Spiculae* lineari-lanceolatae, 10-11 mm., *lg.*, inter se eodem latere 2,5-3 mm. distantes. *Glumae steriles* inaequales, I 5-5,5 mm. lg., glumam II dimidiam aequans, 1 nervia, acuta (saepe erosa), II 10-11 × 1,5 mm., apice acuta vel acutiuscula, 1-3 nervia ; utraque secus carinam breviter et sat robuste scabra, dorso scabriuscula, extus vix convexa. *Gluma fer-*

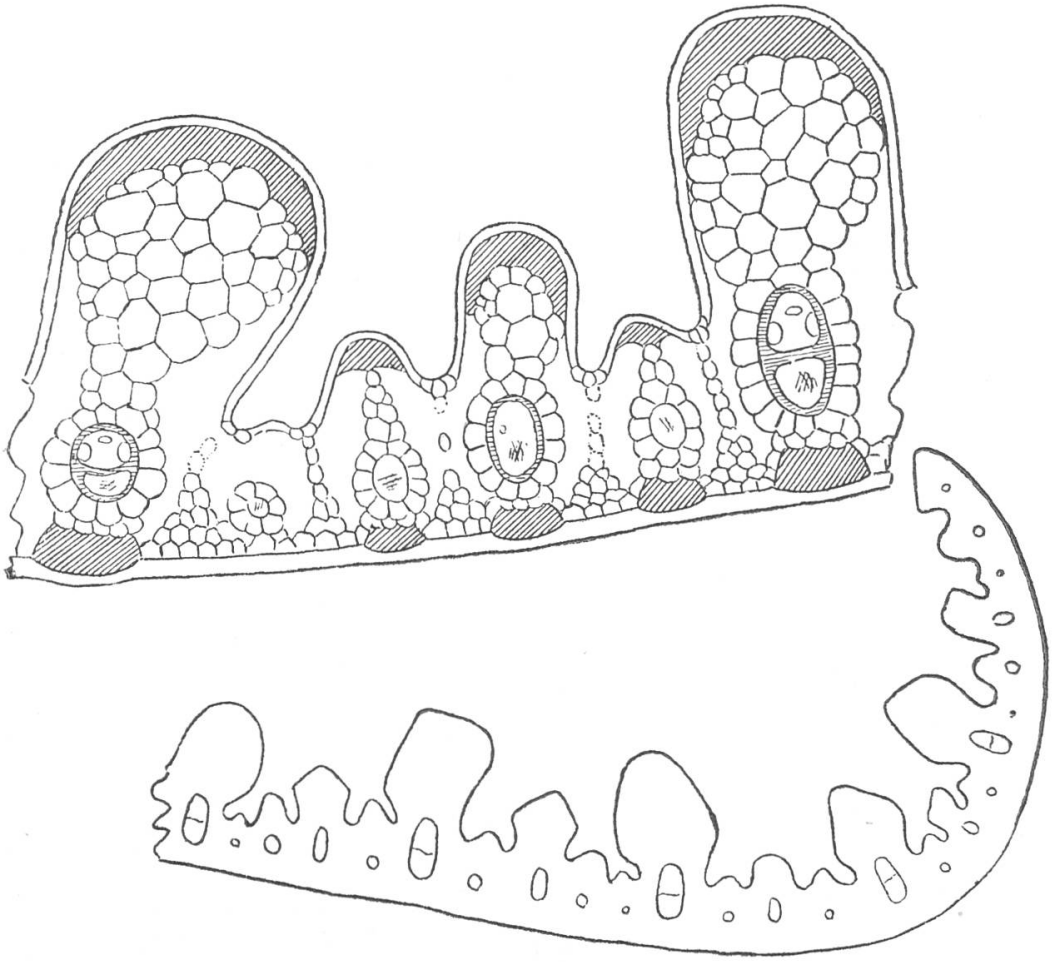


Fig. 9. — Pl. VI. Infl. *a* Spic. 14

tilis 7-9 × 1,5 mm., acuta, 1 nervia, secus carinam usque ad apicem pertinentem scabra. *Palea* quam gluma fertilis vix longior, laevis et glabra, acuta vel obsolete dentata. *Antherae* 5 mm. lg. *Styli* basi sat breviter inter se coalescentes.

Spec. exam. — **Chili.** *S. loc.*: Herb. Brongniart, ded. Urville !! (herb. M. Paris). — *Concepcion* : Herb. Kunth, ded. Urville !! (herb. M. Berl.) ; Herb. Steudel ex Herb. Urville comm. Chauvin sub : « *Chauvinia chilensis* » Steud., determ. Hackel « *S. densiflora* Brong». (herb. M. Paris).

Forma *inter subv.* Brongniartii et *subv.* pauperem *ambig.* Vide p. 77.

Forma *acuta.*
Vide p. 81.

Observ. — Le *S. densiflora* Brongn. a été souvent mal compris, ainsi que le montre la diversité des échantillons désignés sous ce nom dans les herbiers. Les causes en sont dans la variabilité de l'inflorescence et dans les affinités attribuées à la plante.

Forme de l'inflorescence. — Brongniart, à deux reprises différentes, mentionne l'inflorescence comme étant « *cylindrico*-fusiformis » (*l. c.*). Kunth répète les mêmes termes (*Enum.* I, 278). Beal écrit : « *Spikes... in close spikelike raceme* » (*Grass. N. Am.*), mais il a confondu le *S. Gouinii* Fourn. (*S. argentinensis* Par.) avec le *S. densiflora* Brongn. L'échantillon autotypique de Brongniart conservé dans l'herbier du Museum de Paris possède une inflorescence nettement cylindrique, composée d'un nombre indéfini d'épis et ayant un aspect analogue à celui du *S. ciliata.* L'échantillon de l'herbier de Kunth présente une inflorescence moins nettement cylindrique, composée seulement de 12-15 épis. Enfin on ne peut tirer aucun renseignement précis de l'échantillon de l'herbier de Steudel : la plante est très jeune, l'inflorescence est presque entièrement enfermée dans la gaine et les épillets de la portion exserte sont tombés. Ainsi qu'on le verra plus loin, l'appauvrissement de l'inflorescence se fait très progressivement et celle-ci arrive à ne posséder finalement que 3-6 épillets.

Affinités. — Brongniart a écrit : « cette espèce se rapproche du *S. glabra* Muhl. qui en diffère par ses épis moins compacts, formés de rameaux plus allongés, plus grêles et moins exactement imbriqués » (*l. c.*). Kunth écrit simplement « affinis praecedente (*S. stricta*) » [*l. c.*]. Non seulement les inflorescences présentent un port totalement différent, mais ces deux groupes sont profondément séparés par leur structure foliaire. Enfin Merrill écrit à propos du *S. junciformis* Eng. et Gr. « The specimen from Philippi is evidently related to *S. glabra*, but is

apparently distinct from any North American species. It is doubtless identical with *S. ciliata* Kunth » (*Sp. N. Amer.* p. 11). Nous ne savons exactement à quel échantillon Merrill fait allusion, l'exemplaire de Philippi provenant du Chili à Puerto Montt et déterminé *S. densiflora* Brongn. (herb. Deless.) appartient pour nous au subv. *pauper*. Dans tous les cas on ne peut admettre une affinité quelconque entre une forme du *S. glabra* et le *S. ciliata* qui différent toto coelo par leur structure foliaire.

α^1 subv. *pauper* St-Y. = *S. patagonica* Speg. *Pl. patag. austr.* N° 377 [1897] ; Parodi in *Rev. Fac. Agr. et Vet. Buenos Aires* t. II, p. 262 [1919].

A subv. *Brongniartii* notis infra allatis recedit.

Gracilior et humilior. Inflorescentia (Pl. VI. Infl. c Spic. 15), 10 cm. lg., non cylindrica, e 3-6 spicis composita. Ceterum exacte ut in subv. *Brongniartii*.

Spec. exam. — **Amérique du Sud.**

Chili. — Puerto Montt, Philippi 1862 (herb. Deless.).

Patagonie. — Prov. de Santa Cruz, Puerto Deseado, leg. Hauman IV 1914 (herb. Par.) ; isla de los Leones, leg. Spegazzini II 1882 (herb. Par.).

Forma *inter subv.* Brongniartii *et subv.* pauperem *ambig.*

Inflorescentia (Pl. VI. Infl. *b*), 12-16 cm. lg., e 7-10 spicis composita. Spicae in inferiore parte conspicue alternae, dein admotae et irregulariter dispositae ita ut demum inflorescentia ± cylindrica videatur.

Spec. exam. — **Amérique du Sud.**

Chili. — Valdivia : « Ensenada bei Corral », leg. Buchtien 5 I 1905 N° 1285 (herb. Deless., herb. Ry.).

Observ. — On voit donc que le passage se fait très progressivement du subv. *Brongniartii* au subv. *pauper*. De semblables variations ne sont pas très rares dans le genre *Spartina*, on rencontre par exemple le fa *gracilis* dans le groupe *alterniflora* et le subv. *fallax* dans le groupe *brasiliensis*.

β var. **juncifermis** St-Y. (n. comb.) = *S. juncifermis* Engelm. et Gray in *Boston Journ. Nat. Hist.* V, p. 238 [1845] s. lato.

β^1 subv. *genuina* St-Y. = *Vilfa Spartinae* Trin. in *Mém. Acad. St-Pét.* VI *Sc. nat.*, 4 [1840] = *S. junciformis* Eng. et Gray *l. c.* s. str. = *S. gracilis* Chapm. *Fl. S. U. S.* p. 556 [1860], non Trin. = *S. densiflora* Beal *Grass. N. Amer.* II, p. 397 [1896], non Brongn. = *S. Spartinae* Hitch. in *Cont. U. S. Nat. Herb.* XXIV, p. IX [1925].

Vernatio conduplicata. Planta littoralis.

Culmi robusti [0,60]-1,0-1,20 m. alti, inferne ca 10 mm. diam. crassi, anthesi e vagina superiore conspicue exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, 3-5 nodes, *nodis superioribus nudis*. *Vaginae* sat arctae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes. *Ligulae transversae*, brevissimae, marginibus ciliolatae. *Laminae* tota longitudine arcte conduplicatae, acutae, extus glabrae et laeves, intus pilis cylindricis, obtusis, brevibus simulque aculeolis ornatae, structura ut in subv. *Brongniartii* Fig. 9 p. 75. *Inflorescentia* (Pl. VII. Infl. *a*. Spic. 16), *cylindrica fusiformis*, densissima, e ∞ spicis composita, apice angustata, 20-25-[30] cm. lg., rachi communi triangulari, glabra et laevi. *Spicae* dorsiventraliter compressae, sessiles, irregulariter dispositae, secus rachin communem arcte adpressae, versus ad apicem inflorescentiae sensim decrescentes, inferiores 2-2,5 cm. lg., superiores 1 cm. lg., rachi ventre late sulcata, angulis scabra, cum productione spiculam ultimam non superante. *Spiculae* virides vel albovirentes, raro dilute rubro tinctae, 5-7 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, 14-5,5 mm., obtusiuscula, 1 nervia, II 5,5-7 × 1,0 mm., obtusa, interdum mucronulata, 1 nervia ; utraque secus carinam breviter pectinato-ciliata, lateribus ± scabra. *Gluma fertilis* 5-6 × 1,0 mm., *apice obtusa*, emarginata vel obtuse bidentata, inter lobos mucronulata, mucrone lobos superante necne, secus carinam ± dense pectinato-scabra, ceterum glabra et laevis. *Palea* semper fere glumam aequans, apice obsolete dentata. *Antherae* 3 mm. lg. *Styli* a basi inter se longe coalescentes.

Floret : Apr.-Octob.

Spec. exam. — **Amérique du Nord**.

40°-25° *lat. N.* — *Floride* : Miami, Herb. Un. Illin., leg. Cowles N° 522-8 (herb. Deless.). — *Louisiane* : Ile au Pied, leg. Tracy 13 VIII 1900 N° 476 sub « *S. juncea* » (herb. Deless.) ; Cameroun, leg. Tracy 5 VII 1903 N° 8366 (herb. Deless. sub « *S. juncea* » determ. Piper (herb. Gdg.) et N° 8367 (herb. Deless., herb. Gdg.). — *Texas* : Herb. Nees (herb. M. Berl.).

Mexique. — Entre Laredo et Bejar, Berlandier N° 1477 ex. 4 (herb. Deless.). — S. loc. : leg. Endlich N° 527 (herb. M. Berl.).

S. loc. — Berlandier, Herb. Tex.-Mex. N° 3228 sub « *S. junciformis* » (herb. Deless.).

β^2 subv. *argentinensis* St-Y. (n. comb.) = *S. Gouinii* Fourn. *Mex. Pl.* p. 135 [1881] = *S. argentinensis* Par. in *Rev. Fac. Agron. et Veter. Buenos Aires* II, p. 258 [1919].

A subv. *genuina* tantum notis infra allatis recedit.

Inflorescentia (Pl. VII. Infl. *b*. Spic. 17), longior, 25-35-40 cm., laxior, spicis inferioribus longioribus, 3-4 cm. lg., conspicue alternis, secus rachin communem minus arcte adpressis, ideo inflorescentia inferne non manifeste cylindrica. Glumae omnes latius obtusae.

Spec. exam. — **Amérique du Nord**.

45°-25° *lat. N.* — *Texas* : rio Brazos, Drummond 1853 (herb. Deless.).

Mexique. — Prov. de la Vera Cruz, Gouin 1867 sub « *S. Gouinii* » Fourn. ! ! (herb. M. Paris).

Paraguay. — Grand Chaco : Loma Clavel, Hassler Pl . Parag. N° 2621 sub. « *S. densiflora* var. *obtusa* Hack. » (herb. M. Paris 2 p., herb. Deless. 2 p., herb. M. Berl.).

Rep. Argentine.— Prov. de Santa Fe : Santo Tome, Pl. arg. Parodi N° 458 (herb. Berl., herb. R. Lit., herb. St-Y.)

Forma *inter subv.* genuinam *et subv.*argentinensem *ambig.*

A subv. *genuina* inflorescentia paululum longiore, spicis inferioribus minus arcte adpressis recedit.

Spec. exam. — **Amérique centrale**.

Yucatan : s. loc., Field Mus. nat. Hist. N° 2435, leg. Gaumer (herb. Deless.).

Mexique. — San Luiz de Potosi : Hacienda de Angostura, leg. Pringle N° 3766 sub « *S. densiflora* » (herb. M. Paris 2 p., herb. Deless., herb. M. Berl.).

Observ. I — Nos idées concernant la subordination du *S. argentinensis* Par. au *S. densiflora* Brongn., considéré comme espèce collective, sont confirmées du fait que Hackel a dénommé *S. densiflora* var. *obtusa* (in Fedde *Rep.* VI, p. 345 [1909]) les échantillons du Grand Chaco distribués par M. Hassler, échantillons absolument identiques à ceux ré-

coltés par M. Parodi en Argentine et dénommés par lui *S. argentinensis*. Nous avons eu entre les mains les exemplaires autotypiques qui ne laissent subsister aucun doute.

Observ. II. — Les subv. *genuina* et subv. *argentinensis* sont très voisins l'un de l'autre et sont reliés par des formes de passage. Le second pourrait n'être considéré que comme une forme sud-américaine du premier. En effet les deux sous-variétés croissent ensemble au Texas et au Mexique, mais le groupe *genuina* se propage uniquement dans la partie méridionale de l'Amérique du Nord, tandis que le groupe *argentinensis* irradie seulement et fortement dans l'Amérique du Sud. Enfin les formes de passage bien nettes se rencontrent dans la région intermédiaire : Yucatan et Mexique.

Observ. III. — Le Dr. Hitchcock considère les *S. Gouinii* Fourn. et *S. Pittieri* Hack. comme synonymes de son *S. Spartinae* (in *Contr. U. S. Nat. Herb.* XXIV, p. IX [1925]). Nous avons vu un échantillon authentique du *S. Gouinii* (herb. M. Paris) qui est un subv. *argentinensis*, mais il y a lieu de rappeler que cette sous-variété est excessivement voisine du subv. *genuina* (*S. Spartinae* Hitchc.). Nous n'avons vu aucun exemplaire du *S. Pittieri* et nous ne pouvons émettre une opinion motivée. Toutefois il nous parait difficile de rapprocher ce groupe du var. *junciformis*. Dans la description du *S. Pittieri* l'inflorescence est en effet mentionnée comme composée de 12 épis et Hackel considère la plante comme étant voisine du *S. gracilis* Trin. avec lequel il le compare (in *Oest. Bot. Zeitschr.* 52, p. 237 [1902]). On ne peut savoir s'il s'agit d'un *S. gracilis* dans lequel les épis supérieurs de l'inflorescence sont parfois plus courts et plus rapprochés entre eux (v. p. 22) ou d'un var. *junciformis* à inflorescence très appauvrie et analogue au subv. *pauper* du *S. densiflora* var. *typica*. Une coupe de feuille trancherait immédiatement la question, le *S. gracilis* appartenant aux *Polychlorophyllae* et le *S. densiflora* aux *Oligochlorophyllae*.

Il est un peu étonnant que Hackel n'ait pas comparé son *S. densiflora* var. *obtusa* avec le *S. junciformis* Engelm. et Gray. La description de la variété Hackelienne est en effet la suivante :

« Differt a typo spiculis brevioribus (6 mm. non 9 mm. lg.), glumis omnibus obtusis muticis (non ut in typo) acutiusculis vel obtusiusculis et in gluma II mucronulatis » (*l. c.*). Ce sont là précisément les principaux caractères distinctifs du groupe *junciformis*.

Forma *acuta*.

A var. *junciformi* spiculis 7-8 mm. lg., gluma fertili acuta recedit.

Sp. exam.. — **Amérique du Nord**. — *Californie* : « Dry part of salt marsh at Eureka ». Pl. Calif. Humboldt Cy. (herb. Deless.).

Observ. — Nous n'avons vu qu'un seul échantillon de cette plante qui a été déterminée *S. foliosa* par le Dr. Hitchcock. Cette identification a sans doute été motivée par la forme cylindrique de l'inflorescence et en raison de son existence en Californie. Mais l'exemplaire d'Eureka diffère totalement du *S. foliosa* par sa structure foliaire, par ses épillets nettement plus courts, 7-8 mm. lg. au lieu de 12-16 mm. lg., par l'indument des carènes des glumes.

Nous sommes tenté d'y voir une forme de passage entre le subv. *Brongniartii* et le var. *junciformis* du *S. densiflora*. Les dimensions des épillets sont intermédiaires entre celles de ces deux groupes et la glumelle est aigüe comme dans le subv. *Brongniartii*. Toutefois la plante est à étudier de nouveau en raison de son existence en Californie, région éloignée de l'aire de dispersion de l'espèce collective *S. densiflora*.

9. **S. juncea** Willd. *Enum.* p. 81 [1809] s. lato.

Clavis analytica varietatum et subvarietatum

A Laminae 0,60-1,10 mm. diam. Spiculae 6-9 mm. lg. ; gluma II 5 nervia siccando conspicue 5 costata.

I Laminae crassiusculae, erectae. Inflorescentia e 3-6 spicis composita ..... var. JUNCEA.

α Spiculae 5,5-6 mm. lg. ; gluma II absque acumine, paleam non vel vix superans..... subv. *europaea*.

β Spiculae 7-9 mm. lg. ; gluma II in acumen conspicue longius quam palea desinens ..... subv. *americana*.

II Laminae setaceae, 0,60-0,70 mm. diam., patulae. Inflorescentia e 1-2-[3] spicis composita. Planta gracilis..... var. PATENS.

B Laminae 1,5-2,5 mm. diam. Spiculae 9-12 mm. lg. ; gluma II 1 vel 3 nervia, siccando ecostata.

I Spicae graciles, laxae, spiculis prorata inter se valde remotis, eodem laterere 4-5 mm. distantes ..... var. LAXIFLORA.

II Spicae densae, spiculis inter se valde admotis.

α Laminae laevissimae. Inflorescentia e 6-10 spicis secus rachin communem arcte adpressis composita..... var. MONTEVIDENSIS.

β Laminae secus margines scabrae vel scaberrimae. Inflorescentia e 12-15 spicis secus rachin communem non arcte adpressis composita ..... var. BAKERI.

α var. **juncea** St-Y. (n. comb.).

α[1] subv. *europaea* St-Y. = *S. Duriaei* Parl. *Fl. it.* I, p. 230 [1848] = *S. versicolor* Fabre in *An. Sc. nat.* sér. III, vol. XIII, p. 123. T. 3 [1849].

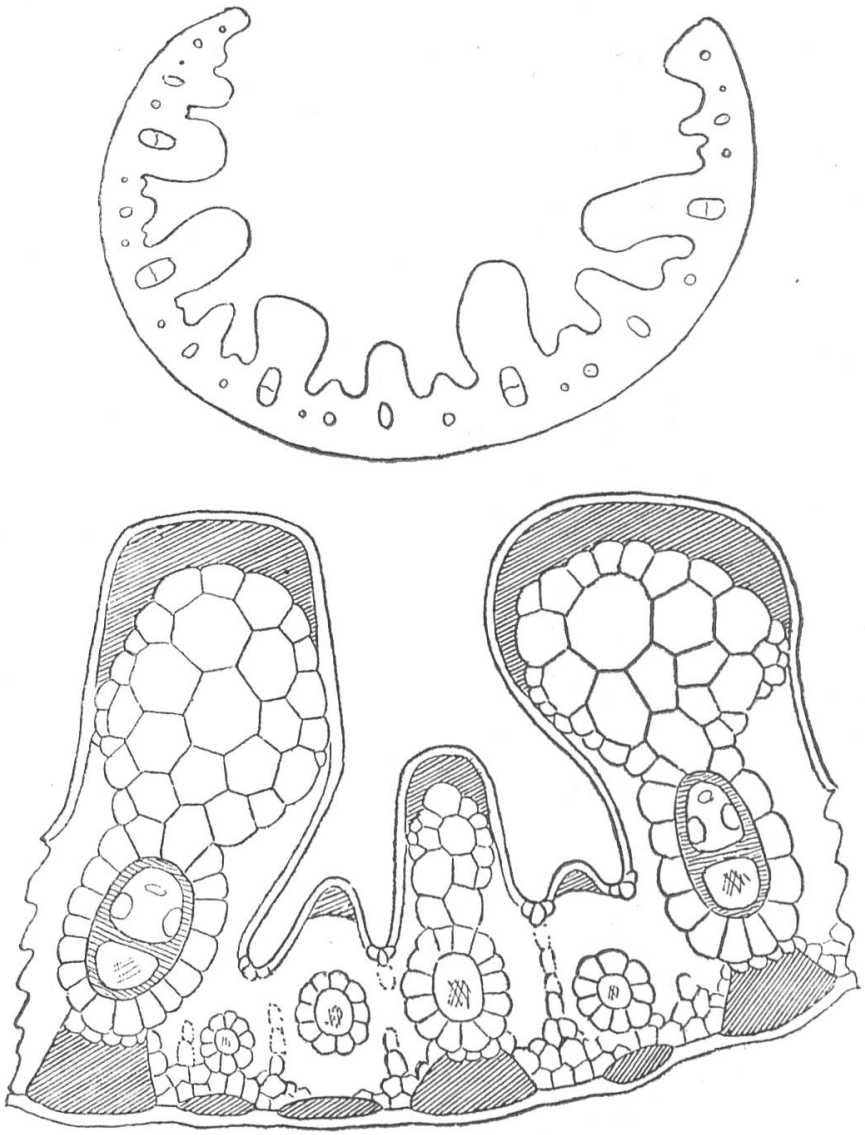


Fig. 10. — Pl. VIII. Infl. α. Spic. 19

Vernatio conduplicata vel obscure convoluta. Planta littoralis, stolones longissimos, modice crassos projiciens.

Culmi rigidi, erecti, 60-90 mm. alti, anthesi e vagina superiore ± longe exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, multifoliati, nodis occultatis. *Vaginae* innovationum omnino fissae, omnes striatae, glabrae, laeves, emareidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes. *Pili* 2-3 mm. lg., ligulis substituti. *Laminae* crassiusculae, 0,90-1,10 mm. diam., tota longitudine arcte conduplicatae, erectae, sensim angustatae, in superiore parte angustissimae, acutae, medianae 30-50 cm. lg., superior quam inflorescentia brevior, extus glabrae et laeves, intus pilis brevibus, cylindricis, obtusis, cum pilis longioribus et acutis mixtis ornatae, structura Fig. 10. *Inflorescentia* (Pl. VIII. Infl. *a*. Spic. 19) e 3-6 spicis composita, 10-14 cm. lg., rachi communi obsolete triangulari, glabra, laevi vel obsolete scabriuscula. *Spicae* lineares, lateraliter compressae, 4-6 cm. lg., breviter pedicellatae vel subsessiles, alternae, inter se remotae, internodiis 2-3 cm. lg., rachi compressa, saepius scabriuscula vel scabra. *Spiculae* lanceolatae, virides vel rubro tinctae, breves, 5-6 mm. lg., ultima non productione rachis superata. *Glumae steriles* inaequales, I 2,5-3 mm., lg., dimidiam II aequans, ± acuta, 1 nervia, laevis vel scabriuscula, II 5,5-6×1 mm., *apice obtusa*, absque acumine, secus carinam breviter sed sat robuste scabra, lateribus laevibus vel scabriusculis, robuste 5 nervia ideo *siccando conspicue* 5 *costata*, paleam saepius aequans, interdum paululum longior aut brevior. *Gluma fertilis* 5-6 mm. lg., apice emarginata vel obtusa, bidentata, secus carinam infra sinum dentore abrupte desinentem necne ± scabra. *Palea* 5-6 mm. lg., agice integra vel obsolete bidentata, glabra et laevis. *Antherae* 3-3,5 mm. lg. *Styli* inferne inter se longiuscule coalescentes.

Floret : Octob.-Febr.

Spec. exam. — **Ancien monde.**

Italie. — Prov. de Rome : Isola Sacra, Dörfler herb. norm. N° 3291 (herb. Deless. 3 p.).

France. — *Alpes Maritimes :* Cannes à la Croisette, leg. de Nanteuil 28 II 1885 (herb. Burn.) ; Soc. Dauph. N° 1016 (herb. Burn.) et leg. Briquet I 1883 (herb. Deless.). — *Var* : la Seyne, aux Sablettes près Toulon, leg. Verguin (herb. Verg., herb. St-Y.) ; Fréjus, Perreymond Pl. Prov. (herb. Deless.) et misit Requien ad DC. (herb. Deless.). — *Hérault* : Agde, Exsic. Billot N° 3683 (herb. Burn. 2 p.); Frontignan, Soc. Roch. 1896 N° 4001 (herb. Deless.), leg. Mandon (herb. Deless.).

ex Herb. Copineau (herb. Deless.) et leg. André 7 X 1873 (herb. Burn.); entre Frontignan et Palavas, Herb. Fray (herb. Deless.) ; entre Frontignan et Maguelone, leg. Aubouy (herb. Deless. 2 p.) ; Béziers [??], leg. Chavin 1855 (herb. Laus.). — *Gironde* : bassin d'Arcachon, près Arès (teste Neyraut).

Corse. — Bastia à l'étang de Biguglia, leg. Debeaux 20 XI 1868 (herb. Burn.) ; à la Renella, leg. Debeaux 18 X 1869 (herb. Burn.).

Ajaccio (Teste R. Lit.).

Algérie. — Bône, leg. Durieu !! (herb. M. Paris) : la Calle, leg. Durieu !! (herb. M. Paris).

Iles Açores. — Populo, à l'île San Miguel, leg. Carriero X 1902 N° 954 (herb. Ry., herb. Gdg.).

Iles Canaries. Ténériffe. Santa Cruz « *in montanis subhumidis* », leg. Castilho VIII 1896 sub « *S. juncea* » (herb. Ry).

Observ. — L'habitat « *in montanis subhumidis* » indiqué par M. Castilho pour l'échantillon récolté par lui à Ténériffe est anormal, le subv. *europaea* croissant toujours sur les bancs vaseux ou sablonneux des bords de la mer. Il est vrai qu'en Amérique il existe, à l'intérieur des terres, des lacs ou des marécages salins ; en France, dans la région montagneuse de l'Auvergne, les humides des environs de St. Nectaire hébergent une flore nettement halophile. Mais d'autre part J. Pitard qui, dans son important ouvrage (J. Pitard et L. Proust, *Les Iles Canaries* [1908]), s'étend longuement et avec une grande précision sur la nature géologique du sol de Ténériffe, ainsi que sur les diverses zones de végétation, ne signale aucun terrain salin à l'intérieur de l'île. De plus il ne mentionne pas de *Spartina* dans l'énumération des plantes des Canaries. Quoiqu'il en soit, si l'habitat indiqué par M. Castilho est anormal et un peu douteux, la présence du subv. *europaea* à Ténériffe n'est nullement invraisemblable en raison de son existence aux Açores.

α^2 subv. *americana* St-Y. = *S. juncea* Willd. *l. c.* s. str. quoad plantam americanam.

A subv. *europaea* tantum notis infra allatis recedit.

Gracilior. Culmi 30-70 cm. alti, pauperius foliati, nodis superioribus interdum nudis. Laminae angustiores, 0,75-0,90 mm. diam., non raro ad paniculam usque pertinentes. Inflorescentia (Pl. VIII. Infl. *b.*

Spic. 20) saepius spicis ± patulis. Spiculae *longiores*, 7-9 mm. lg. Gluma I 3-4 lg., $^1/_2$ II aequans vel non raro brevior, obtusa, II 7-9×1 mm., *in acumen* ± longum (in eadem inflorescentia variabile), obtusiusculum vel acutum *protracta*. Gluma fertilis 5,5-6 mm. lg., saepius secus carinam glabra et laevis vel fere. Palea 6-8 mm. lg., *quam gluma conspicue longior*.

Floret : Maj.-Sept.

Spec. exam. — **Amérique du Nord.**

50°-40° *lat. N.* — *New Brunswick* : Fleuve St-Laurent, leg. F. M. Victorin N° 9022 (herb. M. Paris 2 p. — *Massachusetts* : Katama Bay Edgartown, Marthas Vinegard, leg Fernald 11 IX 1901 N° 29 (herb. M. Paris, herb. Deless., herb. M. Berl., herb. Ry.) ; Boston, Herb. Kunth, misit Boot (herb. Deless.). — *New York* : Hoboken Shore, mis. Torrey (herb. M. Paris) ; s. l., Herb. V. Jacquemont, W. Cooper (herb. M. Paris); North Beach, leg. Heuser 26 VIII 1899 (herb. M. Berl.) ; Staten Island, leg. Heuser 6 VIII 1898 (herb. M. Berl.).

40°-25° *lat. N.* — *New Jersey* : Weeharken, leg. Rabeneau 1 IX 1888 (herb. M. Berl.). — *Maryland* : s. l., leg. Holm 21 I 1897 (herb. Ry.). — *Caroline* : Smiths Island, leg. Chapmann 14 VII 1897 (herb. Ry.) ; cap Hatteras, leg. Courbon (herb. Deless.). — *Floride*, s. l., misit A. Gray (herb. Deless.) ; Palmetto Manatee Co, leg. Nash N° 2439 (herb. M. Paris, herb. Deless., herb. M. Berl.) ; Péninsule Halifax, leg. Baker IX 1906 N° 227 (herb. M. Berl.) ; Snuts Island, leg. Tracy 5 II 1900 sub « *S. cynosuroides* » (herb. Gdg.). — *Mississipi* : Chandleur Island, Herb. Tracy (herb. Deless.). — *Texas* : Corpus Christi, leg. Nealy 1893 (herb. M. Berl.).

Loc. imprécises. — S. loc. Herb. P. de Beauvois sub « *Limnetis juncea* » (herb. Deless.) ; Pl. exsicc. Gayanae N° 29 « dry sandy beach » (herb. Deless.) ; Herb. Nees (herb. M. Berl.) ; Types du Fl. St New York de Torrey (herb. Deless.). — Spanish Point, Herb. Kew N° 313 (herb. Deless.). — Etats-Unis : Mt. Plee (herb. M. Paris 2 p.). — Amérique septentrionale : Cap. Lecomte (herb. M. Paris). — South Amer. Stat.: Western Beach, mis. Gray et Torrey VI 1840 (herb. M. Paris). — Amér. Iles Atlantiques, Rafinesque (herb. M. Paris. **Amérique du Sud.**

Rép. Argentine. — Prov. de Buenos Aires : Naposta Grande leg. Lorentz 11 IV 1881 N° 255 (herb. M. Berl. 3 p.).

Patagonie. — Pampa au rio Sauce Chico, Lorentz Exp. Rio Negro (herb. M. Berl.).

Observ. I. — Les 3 échantillons de la province de Buenos Aires portent la mention « *S. platensis* C. Mez, sp. nova » (nomen nudum).

Observ. II. — Les caractères différenciant les subv. *europaea* et subv. *americana* sont de faible valeur et peu nombreux. Si les différences entre l'épaisseur des limbes foliaires et la ± grande robustesse des deux plantes sont assez chancelantes, les autres caractères sont parfaitement constants. En particulier la longueur des épillets et la forme de la glume supérieure qui dans le subv. *europaea* est obtuse et ne dépasse pas ou à peine la glumelle, tandis que dans le subv. *americana* elle se prolonge en un acumen nettement plus long que la glumelle. Nous ne pouvons voir dans ces deux sous-variétés que des formes ou races régionales, leurs aires de dispersion étant nettement distinctes.

Forma *inter var.* junceam *et var.* patentem *ambig.*
Vide p. 87.

Forma *inter var.* junceam *et var.* montevidensem *ambig.*
Vide p. 91.

β var. **patens** St.-Y. n. comb. = *Dactylis patens* Ait. *Hort. Kew.* I, p. 104 [1789] = *Spartina pumila* Roth *Catal. bot.* III, p. 10 [1806]= *S. patens* Muhl. *Gram.* p. 55 [1817].

Vernatio conduplicata. Gracilis vel gracillima. Culmi 10-20-30 cm. alti. Laminae setaceae, 0,60-0,70 mm. diam. I, paucae, conspicue *erecto-patulae*, sat breves. Inflorescentia (Pl. VIII. Infl. *c*) 1-2-[3] e spicis composita. Ceterum ut in var. *juncea* subv. *americana*.

Spec. exam. — **Amérique du Nord**.

50°-40° *lat. N.* — *Canada* : Cap Breton à Baddek, leg. Macoun 26-VIII 1883 N° 129 (herb. M. Berl.). — *Terre Neuve* : s. l., leg. de la Pylaie (herb. M. Paris, herb. Deless.). — *New York* : s. l., misit Rafinesque 1819 (herb. Deless.) ; Long Island, Herb. Miller mis. Curtiss (herb. Deless.). — *Connecticut* : Milford, Kneucker Gram. exs. 1903 N° 445 (herb. Deless., herb. Ry.).

40°-25° *lat. S.* — *Virginie* : James river, leg. Rugel 1840 (herb. Deless.). — *Caroline* : s. l., misit Rafinesque (herb. Deless.) ; s. l., Herb. P. de Beauvois, mis. Bosc (herb. Deless.). — *Floride*: s. l., leg. Buckley (herb. M. Paris).

Loc. impréc. — *S. loc.* : ex Hort. Kew., ded. Aiton (herb. Deless.); Herb. P. de Beauvois, mis. Bosc (herb. Deless.) ; Herb. Buckley (herb. M. Berl.) ; Herb. Roth sub « *S. patens* Roth N. Beitr. ; *S. pumila* Schreb. in litt. » (herb. M. Berl.). — *Amer. Sept.* : s. loc., Bosc sub « *Dactylis divaricata* Bosc. » (herb. Deless.) ; îles de l'Océan, mis. Rafinesque (herb. Deless. 2 p.). — *Nouvelle Angleterre* : s. l., leg. Nutter mis. Mercier (herb. Deless.).

Forma *inter var.* patentem *et var.* junceam *subv.* americanam *ambig.*

Laminae sat crassae, conspicue erecto-patulae. Inflorescentia e 2-4 spicis composita.

Spec. exam. — **Amérique du Nord.**

50°-40° *lat. N.* — *Rhode Island* : New Port, leg. Tweedy VIII 1880 (herb. M. Berl.) . — *New York* : s. l., ded. Delille 1880 (herb. Deless.) ; Hoboken (herb. M. Paris).

40°-25° *lat. N.* — *New Jersey* : s. l., leg. Nutter 1825 mis. Mercier (herb. Deless.) ; Weeharken, leg. Rabeneau 1888 (herb. M. Berl.). — *Caroline* : s. l., leg. Bosc sub : « *Dactylis divaricata* Bosc » (herb. Deless.). — *Floride* : s. l., Herb. Buckley (herb. M. Paris).

Loc. impréc. : *S. loc.* Herb. Link (herb. M. Berl.) ; Herb. Sprengel, mis. Torrey (herb. M. Berl.). — *Amér. sept.* : s. l., leg. Bosc (herb. Ry.).

Observ. I. — Il existe une chaine absolument continue de formes de passage entre les var. *juncea* et var. *patens*. On rencontre d'abord des échantillons qui ne diffèrent uniquement du var. *juncea* que par des limbes foliaires nettement étalés. Puis, progressivement, les limbes diminuent leur diamètre, la plante devient de plus en plus gracile et le nombre des épis se réduit à un ou deux. Toutefois on rencontre dans les deux variétés des inflorescences à 2-3 épis.

Observ. II. — Les caractères différenciant les groupes *juncea* et *patens* n'ont pas en eux-mêmes une grande importance et pourraient n'être considérés que comme subvariétaux, mais les échantillons typiques ont un port tellement différent que nous n'avons pas hésité d'attribuer la dignité de variété au groupe *patens*. En raison de la chaîne continue de formes de passage reliant les deux groupes nous ne pouvons, par suite de notre conception de l'espèce, considérer, ainsi que le fait Merrill, le groupe *juncea* comme une espèce distincte.

Observ. III. — Merrill écrit que dans le groupe *juncea* les épis sont aigus ou toutefois moins acuminés que dans le groupe *patens* (*op. cit.*

p. 13). Nous n'avons pas constaté une grande différence, dans une même inflorescence la longueur de l'acumen de la glume supérieure est légèrement variable, souvent un peu plus grande dans les épillets supérieurs.

Le Dr Hitchcock fait du *Trachynotia caespitosa* Ait. une variété du *S. juncea*, caractérisée par sa glume supérieure *aristée* (in Gray *N. Man. bot.* 1908 p. 142). Nous n'avons jamais rencontré d'échantillons semblables. D'ailleurs Merrill (*l. c.*) pense que ce var. *caespitosa* n'est qu'une variation uniquement due à l'habitat.

Enfin Merrill estime que les échantillons sur lesquels Michaux a basé sa description du groupe *patens* ne sont que des exemplaires graciles du groupe *juncea*. Si on rapproche les descriptions données par ces deux auteurs on constate qu'elles se rapportent exactement à la même plante. En effet Merrill après avoir indiqué la gracilité du groupe *patens* mentionne les caractères par lesquels le groupe *juncea* en diffère : « The most striking differential characters are its greater size, much longer, erect or ascending leaves et stouter rootstocks » (*l. c.*). Et Michaux écrit : « Trachynotica humilis, juncoidea, foliis brevioribus, subdistichis alternis, setaceo convolutis ; spicis 1-3. In siccis maritimis Caroliniae-Georgiae » (*Fl. Bor. Am.* p. 64 [1820]).

†† var. **laxiflora** St-Y. var. nova.

Vernatio convoluta. Rhizomata crassa, stolonifera (?). Planta littoralis, pallide virens, gracilis.

Culmi 60-70 cm. alti, inferne 3-4 mm. crassi, anthesi e vagina superiore breviter exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, 4-5 foliati, nodis occultatis. *Vaginae* laxiusculae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes vel perpaucas rejicientes. *Pili* 1,5-2 mm. lg., ligulis substituti. *Laminae* ca 1,5 mm. diam., interdum ima basi planae, saepius tota longitudine arcte convolutae, glaucescentes, non longissime angustatae, acutae, medianae ad inflorescentiam usque pertinentes, superior quam inflorescentia brevior, extus glabrae et laeves, structura exacte ut in var. *juncea* Fig 10 p. 82. *Inflorescentia* (Pl. IX. Infl. *a*. Spic. 21), linearis, e 4-5 spicis composita, 15 cm. lg., rachi communi ventre late sulcata, glabra et laevi. *Spicae* lineares, *graciles*, prorata paucispiculatae, ± conspicue lateraliter compressae, alternae, sessiles, 6 cm. lg., non arcte adpres-

sae sed obliquiter erectae, internodia superantes, rachis valde compressa, glabra et laevis vel angulis scabriuscula. *Spiculae* anguste lineares, structa sat tenui, albo-virentes, 9-10 mm. lg., *inter se valde remotae*, 4-5 mm. eodem latere. *Glumae steriles* inaequales, I 3 mm. lg., obtusa, quam II triplo brevior, II 9-10×1,0 mm., 1 *nervia* in acumen sat robustum, obtusiusculum vel acutum desinens ; utraque secus carinam breviter scabra, aculeolis acroscopicis. *Gluma fertilis* 6-6,5 mm. lg., apice obtusa, tota longitudine carinata, secus carinam scabriuscula. *Palea* 6,5-7,5 mm. lg., apice acuta, non vel vix scabriuscula. *Antherae* 3,5-4 mm. lg. *Styli* inferne inter se longe coalescentes. — Ex unico specimine descripta.

Floret : Mart.

Spec. exam. — **Brésil** : Jacarehy, leg. Dusen 23 III 1914 et determ. « *S. alterniflora* Lois. » (herb. Deless.).

Observ. — Evidemment la plante rappelle par son port, par ses feuilles étroitement convolutées, par le grand espacement de ses épillets le fa *gracilis* du *S. alterniflora* Lois., mais elle en diffère toto coelo par sa structure foliaire. Ekman considère la plante distribuée par Dusen comme étant intermédiaire entre les *S. alterniflora* et *S. montevidensis* : « Die von Dusen gesammelten Exemplare stehen eben zwischen *S. alterniflora* L. und *S. montevidensis* Arech. in der Mitte » (Gräs. brasil. St-Parana in *Ark. bot.* XIII N° 10, p. 43 [1913]). Certainement la plante présente quelques affinités avec le groupe *montevidensis*, mentionné ci-après, mais n'en a aucune avec le *S. alterniflora* ainsi que nous venons de l'indiquer. Elle ne peut être confondue avec le × *S. longispica* dont le port et la structure foliaire sont totalement différents.

δ var. **montevidensis** St-Y. nov. comb. = *S. montevidensis* Arech. *Gram. urug.* p. 318 [1894].

Vernatio convoluta. Rhizoma crassum, breve, brevissime stoloniferum. Planta halophila, ± endotera.

Culmi [0,70], 0,90-1,0 mm. alti et ultra, nodis occultatis. Vaginae laxiusculae, superiores saepe paululum ventricosae. Laminae crassae, 1,5-2,0 mm. diam., in acumen pungens attenuatae. Inflorescentia (Pl. IX. Infl. *b*. Spic. 22) anguste linearis, 20-25 cm. lg., e 6-10 spicis composita. Spicae alternae, sessiles, secus rachin communem arcte adpressae, 5 cm. lg. et ultra, inferiores internodia tantum paululum,

superiores conspicue superantes. Spiculae 10-12 mm. lg. Gluma I 4-4,5 mm. lg., quam II dimidia brevior, acutiuscula, II 10-12×1,0 mm., in apicem longiusculum et acutiusculum protracta vel mucronata, 1 vel obsolete 3 nervia, ecostata. Gluma fertilis 7-8 mm. lg. ; palea 7,5-8,5 mm. — Ceterum ut in var. *juncea*.

Floret : in vern. et autumn.

Spec. exam. — **Amérique du Sud.**

Uruguay. — Montevideo, II III collect. Arechavaleta (herb. Gdg.). — *Rép. Argentine*. — Prov. de Buenos Aires : Pipinas, leg. Parodi II 1925 N° 6440 (herb. M. Paris, herb. Deless., herb. M. Berl., herb. R. Lit.) et N° 5020 (herb. R. Lit., herb. St-Y.) ; Buenos Aires, Herb. Nees sub « *S. brasiliensis* N° 403 » (herb. M. Berl.) ; el Toro Rosas, leg. Daguerre II 1926 N° 360 (herb. Deless., herb. R. Lit.). — *Prov. de Cordoba* : Marcos Suarez, leg. Stuckert 28 XII 1904 N° 14801 (herb. Deless.).

Observ. I. — Les caractères de rhizomes longuement stolonifères ou non stolonifères, de vernations convolutées ou condupliquées ne sont pas suffisants pour élever le groupe *montevidensis* à une dignité supérieure à celle de variété. Ainsi le Dr Hitchcock n'hésite pas à placer dans le groupe *juncea* son var. *caespitosa* caractérisé par : « no creeping rootstocks » (in Gray *N. Man. Bot.* 1908, p. 142). En outre dans l'espèce collective *S. juncea* le passage de vernations condupliquées à des vernations convolutées se fait très progressivement. Dans le var. *patens* les feuilles, très étroites, sont nettement condupliquées, elles le sont le plus souvent dans le subv. *americana* ; dans le subv. *europaea*, à limbes plus épais, elles deviennent légèrement convolutées, enfin elles le sont très nettement dans les var. *montevidensis* et var. *Bakeri*.

Observ. II. — Le Pr. Parodi serait tenté de ne voir dans le *S. montevidensis* qu'une forme du *S. densiflora* Brongn. et il le compare au *S. patagonica* Speg. (in *Rev. Fac. Agr. et Veter.* p. 261-62 [1919]). Le groupe *montevidensis* ne pourrait en effet être confondu qu'avec le *S. patagonica* (*S. densiflora* subv. *pauper* St-Y.), tous les autres groupes que nous avons placés dans l'espèce collective *S. densiflora* étant parfaitement distincts en raison de leur inflorescence très nettement cylindrique. Certains caractères indiqués dans la description du *S. patagonica* pourraient faire naître quelques doutes, ainsi dans ce groupe les épis ne dépassent pas ou dépassent à peine les entrenœuds et parfois, mais

rarement, ce caractère se rencontre dans le subv. *europaea* et le var. *montevidensis* du *S. juncea*. Mais outre divers autres caractères moins saillants la distinction est facile à faire, à première vue, dans le *S. patagonica* les épis ont au maximum 3 cm. lg. tandis qu'ils atteignent au moins 5 cm. lg. dans le groupe *juncea*.

Forma *inter var.* junceam *et var.* montevidensem *ambig.*

Longe stolonifera. Panicula 15 cm. lg., e 8-12 spicis composita.

Spec. exam. — **Amérique du Nord.**

Texas : s. loc., Drummond (herb. M. Paris).

Iles Bermudes : Shelly Bay, leg. Collins 14 VIII 1913 N° 162 (herb. M. Paris).

β var. **Bakeri** St-Y. nov. comb. = *S. Bakeri* Merr. *Sp. N. Amer.* p. 14 [1902].

Vernatio convoluta. Rhizoma ? Planta littoralis vel ad margines lacuum crescens.

Robusta. Culmi 1,20-1,50 m. alti. Vaginae arcte adpressae. Laminae saepe inferne planae ibique 5-6 mm. latae vel tota longitudine arcte convolutae, secus margines scabrae vel scaberrimae. Inflorescentia (Pl. IX. Infl. *c*) 20-25 cm. lg., e 12-18 spicis composita. Spicae saltem inferiores breviter vel brevissime pedunculatae, minus conspicue alternae quam in var. *montevidensi* et secus rachin non arcte adpressae. Ceterum ut in var. *montevidensi*.

Floret : Maj.

Spec. exam. — **Amérique du Nord.**

40°-25° *lat. N.* — *Floride* : Sanibel, Tracy Pl. Gulf. St. 17. V. 1901 N° 7216 (herb. Deless.) ; Snuds Island, leg. Tracy 2 V 1900 N° 7044 sub : « *S. cynosuroides* Willd. » (herb. Deless.).

Observ. — Le groupe *Bakeri*, à moins de tomber dans la pulvérisation, ne peut être considéré comme une espèce distincte. Merrill lui-même écrit au sujet de son espèce « *doubtful species* » et à très juste titre car les caractères qu'il indique pour séparer les groupes *juncea* et *Bakeri* sont loin d'avoir une valeur spécifique. Ce sont les suivants : « This species is related to *Spartina juncea*, and its floral characters are very similar to that species. It is distinguished, howewer, by its vegetative characters, its much greater size and very long leaves, and evidently develops much earlier » (*l. c.*).

10 × **S. longispica** Hauman et Parodi in litt. ad St-Y. = *S. brasiliensis* Raddi × *S. montevidensis* Arech.

Vernatio convoluta. Rhizoma innovationes robustas, substoloniformes producens.

Culmi elati, 1.20-1,50 m. alti, inferne 4-5 mm. diam., anthesi e vagina superiore breviter exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, glabri, laeves, multifoliati, nodis occultatis. *Vaginae* arctae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes. *Pili* 2-3 mm. lg., ligulis substituti. *Laminae* junci-

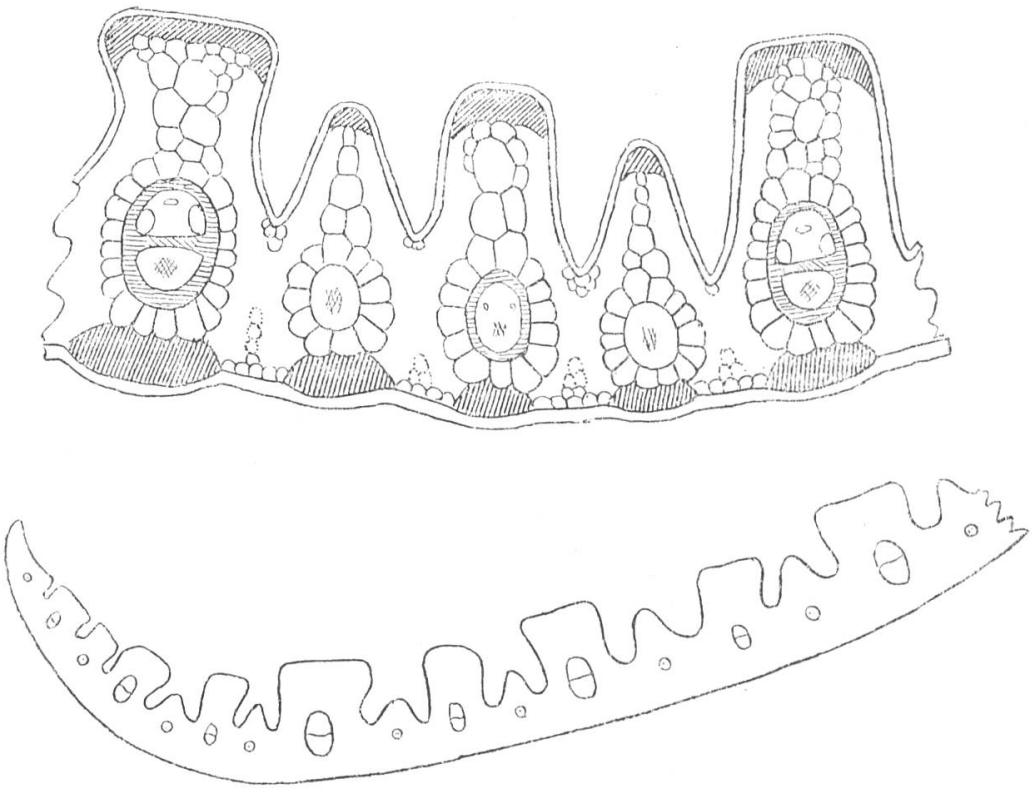


Fig. 11. — Pl. VII. Infl. *c*. Spic. 18

formes, ca 2,5 mm. diam., tota longitudine arcte convolutae, acutae, subpungentes, ad inflorescentiam usque vel fere pertinentes, superior quam inflorescentia brevior, secus margines scabrae vel scabriusculae, ceterum glabrae et laeves, structura Fig. 11. *Inflorescentia* (Pl. VII. Infl. *c*, Spic. 18) 35-45 cm. lg., *angustissime linearis*, e 7-11 [16] spicis composita, rachi communi ventre late sulcata, *inferne laevi et*

superne scabra. Spicae 11-16 cm. lg., anguste lineares, ± dorsiventraliter compressae, alternae, secus rachin communem arcte adpressae, *pedunculatae*, pedunculis ± tenuibus, 2-3 cm. lg., inter se remotae, quam internodia 5-6 cm. lga longiores, rachis valde compressa, subplana, marginibus interdum undulatis scabra, productione spiculam ultimam ± superante. *Spiculae* anguste lineares, 12-14 mm. lg., inter se eodem latere intervallo 3-4 mm. distantes. *Glumae steriles* inaequales, I 6-6,5 mm. lg., angustissima, dimidiam secundam aequans vel brevior, obtusiuscula, 1 nervia, II 12-14×1,25 mm., in apicem robustum, obtusiusculum, non raro mucronatum desinens, 1 nervia ; utraque secus carinam scabra et dorso scabriuscula. *Gluma fertilis* 8-10×1,25 mm, 1 nervia, apice obtusiuscula, integra, tota longitudine carinata, eodem indumento ac steriles vestita. *Palea* acuta, quam gluma fertilis 1-1,5 mm. longior. *Antherae* 5 mm. lg. *Styli* omnino vel fere liberi.

Floret : Maio.

Spec. exam. — **République Argentine.** Prov. de Buenos Aires : Pipinas « abundante en la costa salobre del rio de la Plata», leg. Parodi N° 5014, 5030 et 9567 (herb. Par., herb. St-Y.).

Observ. I. — Le × *S. longispica* est nettement intermédiaire entre les *S. brasiliensis* Raddi et *S. montevidensis* ainsi que le montre le tableau suivant.

S. brasiliensis	× S. longispica	S. montevidensis
	RHIZOMES	
Rhizomes à stolons longs et puissants, nombreuses racines au collet et parfois aux nœuds inférieurs du rhizome.	Rhizomes épais émettant des innovations stoloniformes.	Rhizomes épais et coriaces à stolons nuls ou très courts.
	STRUCTURE FOLIAIRE	
Côtes peu dissemblables entre elles, toutes à sommet rectangulaire, tissu chlorophyllien réparti jusqu'au sommet des côtes, cellules incolores peu nombreuses et disposées en une étroite colonne (Fig. 2 p. 45.)	Côtes de 3 grandeurs différentes, les primaires seules à sommet rectangulaire, tissu chlorophyllien réparti jusqu'au sommet des côtes, colonne des cellules incolores s'épanouissant vers son sommet (Fig. 11 p. 92).	Côtes très dissemblables de 3 grandeurs différentes, toutes arrondies au sommet, tissu chlorophyllien ne se prolongeant pas au-dessus de la moitié des côtes qui sont presque entièrement occupées par des cellules incolores (Fig 10 p. 82).
	INFLORESCENCE	
Epis longs, pédonculés, lâchement appliqués contre le rachis qui est lisse.	Epis longs, pédonculés, étroitement appliqués contre le rachis lisse inférieurement, scabre supérieurement.	Epis moins longs, sessiles, étroitement appliqués contre le rachis scabre.

Observ. II. — Aux caractères intermédiaires indiqués ci-dessus vient s'ajouter une assez grande variabilité dans la structure des limbes foliaires. Parfois un limbe présente presque tous les caractères de ceux du *S. brasiliensis*, toutefois on rencontre toujours au moins un groupe de côtes de 3 grandeurs différentes, tandis qu'une autre coupe de la même plante montre la structure foliaire typique du × *S. longispica*. Il en résulte que l'origine hybride de cette plante paraît des plus probables. Cette hypothèse devient, pour nous, une certitude pour des raisons écologiques au sujet desquelles le Prof. Parodi nous a précieusement renseigné.

Le × *S. longispica* n'a été jusqu'à présent rencontré que sur une étroite bande de terrain située à l'embouchure du Rio de la Plata, à Pipi-

nas, au nord de la baie de Samborobom. Cette bande est bordée à l'est par des terrains marécageux, mous (« *cangrejales* », habité par les crabes), où croît le *S. brasiliensis* avec lequel se trouve souvent en mélange le × *S. longispica*, et à l'ouest par des terrains humides hébergeant le *S. montevidensis*. (Parodi in litt.).

Observ. III. — Les *S. cynosuroides* × *gracilis* et *S. brasiliensis* × *montevidensis* ont un certain nombre de caractères communs qui pourraient entraîner quelqu'hésitation pour leur identification. Le premier se distingue du second par les caractères suivants : plante gracile, atteignant au plus 90 cm. ht., structure foliaire identique à celle du *S. gracilis*, inflorescence plus courte, 20-25 cm. lg., épis plus courts, 6-10 cm. lg., épillets plus courts, 11-12 mm., assez largement linéaires. Enfin les parents de l'un habitent uniquement l'Amérique du Nord, tandis que ceux de l'autre croissent exclusivement dans l'Amérique du Sud.

APPENDICE

NOTE SUR PETIVER

par J. Briquet

Ayant demandé au Dr. J. Briquet des renseignements sur Petiver, à propos du *Spartum Essexianum*, nous avons reçu de lui la documentation suivante. Nous nous faisons un pieux devoir de la reproduire, comme un faible témoignage de notre admiration et de notre affection pour le plus cher de nos amis.

PETIVER

Le titre de l'opuscule de Petiver est ainsi libellé par Seguier (Bibliotheca botanica p. 138) : Petiver, James. Graminum, Muscorum, Fungorum submarinorum et Britannicorum concordia. Londini 1716, folio.

A. de Haller (Bibliotheca botanica II p. 25) donne le même titre, mais avec 1717 comme date de publication, ce qui est sans doute un lapsus.

Pritzel (Thesaurus ed. 1 p. 226) donne le même titre que ses deux prédécesseurs avec la date 1716.

Seguier, A. de Haller et Pritzel n'ont pas vu eux-mêmes l'opuscule de Petiver, mais ont emprunté leurs indications au catalogue de la bibliothèque de Sloane : « D. Hans Sloane Medici bibliotheca Londini » (Seguier op. cit. praef. p. 16, ann. 1740).

La date donnée dubitativement par Fernald, soit 1712, ne se retrouve dans aucun ouvrage bibliographique à ma disposition et j'ignore où l'auteur a été la prendre.

Dans le grand ouvrage classique de J. Ray (Historiae plantarum tomus tertius, ann. 1704), il existe parmi les appendices finaux qui ont une pagination distincte un : « *Catalogus Plantarum in Hortis siccis Petiverianis quae vel ineditae aut hactenus obscure descriptae sunt* », renfermé dans les pages 241-249. A la page 248, on lit cette simple mention : « 64. Spartum *Essexianum* spica gemina clausa ».

Cette indication se rapporte sans aucun doute à une plante distribuée sous ce nom par Petiver dans un de ses exsiccata (« Horti sicci »). On sait en effet que Petiver a été le premier à échanger et à vendre des exsiccata, pour lesquels il imprimait lui-même les étiquettes avec une presse à main (voy. à ce sujet : P. A. Saccardo et A. Béguinot. Giacomo Petiver e l'invenzione delle plantae exsiccatae. *Bull. soc. bot. ital.* ann. 1901, p. 244-251).

Il ressort de ce qui précède que le *Spartum* de Petiver n'a été régulièrement publié qu'en 1704 par Ray.

L'opuscule de Petiver de 1716 n'existe pas dans les bibliothèques de Genève, non plus qu'à Kew. Mais il se trouve au British Museum (Bloomsbury) où l'on conserve toutes les archives de Petiver et de Sloane. J'écris au bibliothécaire pour lui demander la copie du passage relatif au Spartum, ainsi que la date exacte de publication du *Concordia*.

J. Briquet 31 VII. 1931.

LETTRE DE H. SELLERS à J. BRIQUET

Department of printed Books
British Museum
London W. C. 1.

6 August 1931.

« Dear Sir,

Both our copies of James Petiver's Graminum... concordia are imperfect, lacking the date and ending with item no. 375 on page 12. If there are many copies in this condition the difference of opinion among the authorities is accounted for. The existence of copies dated

1716 appears to me to settle the matter. Our Dictionary of National Biography *gives the date* 1716 *without hesitation.* I know of no other evidence.

The word is « *Concordia* », not « Concordium ».

Spartum Essexianum is item no. 38. The lines read thus : — « Buddle's Sea Matweed. Spartum Essexianum, spicâ gemina clausa, Hort. nost. sicc. Ray 3. App. 248. The Reverend Mr. Adam Buddle first discovered this Grass, A. D. 1703 in the Marshes on the River Wallfleeet near Fambridge-Ferry in Dengey-Hundred in Essex : since which that diligent Botanist Mr. James Sherard found it plentifully in the Swail near the Mouth of Feversham Creek about August and September » (This passage occurs on page 2.).

Yours faithfully,

(signé) H. Sellers. »

INDEX [1]

Chauvinia chilensis Steud. 74
Dactylis cynosuroides L. 61
» *cynosuroides* Loefl. 45
» *maritima* Curt. 46
» *maritima* Walt. 49
» *patens* Ait. 86
» *stricta* Ait. 46
Ponceletia arundinacea Thou. 73
Solenachne phalaroides Steud. 70
Spartina *alterniflora* Lois. 25, 53
» » var. *glabra* Fern. 49
» » var. *pilosa* Fern. 51
» *argentinensis* Par. 26, 79
» arundinacea Carm. 26, 73
» *Bakeri* Merr. 27, 91
» *brasiliensis* Raddi 25, 56
» *brasiliensis* × *montevidensis* 27, 92
» *capensis* Nees 46
» ciliata Brongn. 26, 70
» *coarctata* Trin. 70
» cynosuroides Willd. 25, 58
» » var. Michauxiana St-Y. 25, 58
» » var. polystachya Scribn. 26, 61
» cynosuroides × gracilis St-Y. 27, 66
» densiflora Brongn. 26, 74
» » var. junciformis St-Y. 26, 77
» » » subv. argentinensis St-Y. 26, 79
» » » subv. genuina St-Y. 78
» » var. *obtusa* Hack. 79
» » var. typica subv. Brongniartii St-Y. 26, 74
» » » subv. pauper St-Y. 26, 77
» *densiflora* Beal 78
» *Duriaei* Parl. 27, 82
» foliosa Trin. 26, 67
» *glabra* Muhl. 24, 49
» » var. *pilosa* Merr. 51
» » var. *Townsendii* Chev. et Corb. 51
» *Gouinii* Fourn. 79
» gracilis Trin. 26, 64
» *gracilis* Chapm. 78

[1] Les synonymes sont en italiques.

Spartina juncea Willd. 27, 81
» » var. Bakeri St-Y. 27, 91
» » var. *caespitosa* Hitchc. 88
» » var. juncea St-Y. 27, 82
» » » subv. americana St-Y. 27, 84
» » » subv. europaea St-Y. 27, 82
» » var. laxiflora St-Y. 27, 88
» » var. montevidensis St-Y. 27, 89
» » var. patens St-Y. 27, 86
» *junciformis* Eng. et Gr. 26, 78
» × longispica Haum. et Par. 27, 92
» maritima Fern. 24, 44
» » ssp. glabra St-Y. 24, 48
» » » var. alterniflora Merr. 25, 53
» » » var. brasiliensis St-Y. 25, 56
» » » » sub. fallax St-Y. 25, 57
» » » » subv. Raddii St-Y. ... 25, 56
» » » var. glabra Gray 24, 49
» » » » subv. pilosa St-Y.... 25, 51
» » » » subv. typica St-Y. . 25, 49
» » ssp. stricta St-Y. 24, 45
» *Michauxiana* Hitchc. 58
» *montevidensis* Arech. 27, 89
» *Neyrauti* Fouc. 25, 51
» *patagonica* Speg. 26, 77
» *patens* Muhl. 27, 86
» Pittieri Hack. 80
» *polystachya* Willd. 26, 61
» *pumila* Roth. 86
» *Spartinae* Hitchc. 78
» *stricta* Gray 51
» » var. *alterniflora* Gray 53
» » var. *glabra* Gray. 49
» » var. *maritima* Scribn 49
» *stricta* Roth 24, 46
» *Townsendii* Groves 25, 51
» *versicolor* Fabre 82
Spartum Essexianum Ray 96, 97
Trachynotia caespitosa Ait. 88
» *cynosuroides* Michx. 58
» *juncea* Michx. 88
» *polystachya* Michx. 61
Tristania arundinacea Poir. 73
Vilfa Spartinae Trin. 78