

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937

des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES

et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^{me})Trésorier : M. P. OMISOS, 9, cours du Docteur-Long, Lyon (3^e)

ABONNEMENT ANNUEL : France et Colonies Françaises : 8 N.F. — C.C.P. Lyon 101-98
Etranger 9 N.F.

de ces corps par article ; je les avais retrouvés dans de nombreux éléments de l'hyménium. Il reste à savoir si ces productions sont constantes chez *sodagnitus* et si elles existent chez le champignon de Haute-Savoie dont on vient de lire la description détaillée. Comment nommer ce dernier ?

A cause de la coloration d'un beau rouge vineux (Seg. 103) que prend la cuticule piléique à la soude, et de la présence de nombreuses cellules stériles sur l'arête des lames, le *caesiostramineus* Henry, tel que le décrit MOSER (p. 27) doit lui être comparé. Il lui ressemble plus que le *sodagnitus* tel que je le connais, car son chapeau n'est jamais d'un beau bleu-violet. Mais les spores sont trop petites, $7,5-9 \times 4,5-5 \mu$, et il n'est pas certain que le *caesiostramineus* de MOSER soit celui de l'auteur de l'espèce R. HENRY, puisque HENRY indique pour *caesiostramineus* « Réaction négative avec NaOH », sans préciser il est vrai si le caractère négatif de la réaction est valable à la fois pour la cuticule et pour la chair.

caesiostramineus Henry (S.M.F., t. 55, p. 72) rappelle ma plante par le chapeau décolorant, mais restant longtemps gris au bord, mais les spores sont plus petites $9-10 \times 5-5,5 \mu$, la cuticule est amarescente et parcourue par un chevelu inné gris-brun, et les couleurs par lesquelles passe la cuticule piléique ne semblent pas les mêmes ; le chapeau serait d'abord gris lavé de bleuâtre (*caesius* Sacc. 43), puis à la fin ocracé pâle (*stramineus* Sacc., qui, pour moi, se rapproche davantage du sulfurin très pâle que de l'ocracé).

C. arcifolius Henry (S.M.F., t. 52, p. 160, pl. II, fig III) se rapproche beaucoup de la plante de Haute-Savoie par les dimensions de ses spores, l'arête de ses lames à poils stériles (ils n'auraient toutefois que $6-12 \mu$ de large), par sa cuticule non amère blondsale argilacé \pm ocré, (Sacc. 28 à 30) avec la marge d'abord violetée, gris-bleu. J'aurais conclu à l'identité si HENRY n'indiquait que la cuticule est parcourue par un chevelu inné brun ocracé et que l'action des bases fortes est très faible, aussi bien sur la cuticule (gris-brun ou brun rougeâtre jamais très foncé) que sur la chair.

(à suivre)

RENSEIGNEMENTS SYSTEMATIQUES ET GEOGRAPHIQUES. A PROPOS DE L'APPARITION DE GALINSOGA ARISTULATA BICKN. EN BRESSE

par J.-B. TOUTON et M. COQUILLAT

1. GALINSOGA ARISTULATA Bickn. en BRESSE. — Dans le Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon de janvier 1942, p. 3, M. A. QUENEY (61) a indiqué la liste des localités reconnues jusqu'alors dans la région lyonnaise pour cette plante adventice.

Il nous paraît intéressant, en vue de jalonner les progrès de son extension, de signaler que l'un de nous (J.-B. T.) a trouvé ce *Galinsoga* à Replonges (Ain), hameau de La Madeleine, au pied d'un mur bordant la route de la Levée, à l'exposition N, au début d'octobre 1958.

C'est la première fois que la présence de *G. aristulata* est signalée dans le département de l'Ain. Encore faut-il souligner qu'il n'y existait qu'en un seul exemplaire, sur un emplacement soumis deux ou trois fois

par an à des désherbages mécaniques qui remuent assez profondément le sol, par conséquent dans des conditions d'existence et de reproduction précaires.

Avec, en particulier, les longs poils glanduleux des pédicelles des capitules, les paillettes entières du réceptacle, la petite arête raide et aiguë qui prolonge certaines des écailles couronnant les akènes du disque, il s'agit indiscutablement de *Galinsoga aristulata* Bickn. et non de l'autre adventice *Galinsoga parviflora* Cav., espèce très voisine.

On verra, par la bibliographie, certainement fort incomplète, que nous avons pu réunir, que les *Galinsoga* ont déjà fait couler beaucoup d'encre. Aussi pourrait-il paraître superflu de leur consacrer les lignes qui suivent, mais ils demeurent encore ignorés ou mal connus de beaucoup de botanistes ; il nous a donc semblé utile, à l'occasion de la nouvelle extension en France de *Galinsoga aristulata* que nous venons de constater, de rappeler, en les groupant, les nombreuses observations dont ils ont été l'objet et de compléter celles-ci par nos propres remarques.

2. SYSTÉMATIQUE ET TAXONOMIE. — A. LEMÉE (53) note que le genre *Galinsoga* est dû à RUIZ et PAVON (*Prod. Fl. Peru*, 110, 1794) et que les synonymes sont *Vargasia* DC., *Vigolina* Poir., *Wiborgia* Roth. Le nom de *Galinsoga* est le seul qui subsiste de nos jours et ses auteurs décrivent deux espèces : *G. quadriradiata* et *G. quinquiradiata* (*Syst. veg.* 198, 1798). Ces noms étaient inspirés par le nombre habituel des fleurs ligulées, or on verra que celui-ci est variable ce qui explique l'abandon, par la suite, des noms spécifiques dont il s'agit.

On doit à CAVANILLES la description de la bonne espèce *G. parviflora* qu'il observa en la cultivant dans le Jardin royal de Paris, comme plante du Pérou, obtenue de graines rapportées par DOMBEY¹ sous le nom de *Verbesina biflora*. Elle était aussi cultivée dans le Jardin royal de Madrid où le nom du genre avait été changé en l'honneur de Martinez GALINSOGA, directeur de ce jardin vers 1800² (JOVET et VERGNET. 40).

Galinsoga parviflora figure donc depuis fort longtemps dans les flores. Cependant, jusqu'à ces dernières années, il n'était indiqué, dans les ouvrages français, que par GANDOGER (*Flora Europae*) et par G. BONNIER (*Flore complète illustrée en couleurs*), et encore, dans ce dernier ouvrage, ne figure-t-il qu'en note, à la page 100 du tome V.

A. DE CANDOLLE, dans son *Prodromus* (1836, p. 677), notait déjà *G. parviflora* Cav. et fit d'une plante très voisine, plus ou moins hérissée, la var. *hispida* DC. On verra que cette var. est devenue la bonne espèce *G. aristulata* Bickn. Cette dernière existe bien dans la Flore de HEGI (35), mais sous le nom de *G. quadriradiata* Ruiz. et Pavon, mis en syno-

1. J. DOMBEY : Botaniste, né à Mâcon le 20 février 1742, mort à Montserrat en mai 1794. Cousin de Ph. COMMERSON (Botaniste né à Châtillon-les-Dombes, 18 nov. 1727, mort le 13 mars 1773, à Ile de France). DOMBEY fit de nombreuses herborisations dans le Lyonnais, la Bresse, le Jura, etc... Parti en 1777, avec RUIZ et PAVON (exploration du Pérou, du Chili, etc...), il rapporta une grande quantité de plantes et autres échantillons dont la moitié, à son arrivée à Cadix (1785), fut confisquée au profit du roi d'Espagne. Herbar et travaux demeurés à l'état de manuscrits, sont déposés au Muséum national à Paris. Sur ces points de l'histoire de la Botanique on consultera avec intérêt : Ant. MAGNIN (55), E. DUBOIS (27) et Aug. CHEVALIER (17).

2. Et non 1900, erreur typographique dans les « Quatre Flores » de FOURNIER, selon remarque déjà faite par A. PARRIAT (58).

nymie avec un *G. hispida* Benth. Cependant JOVET (42) explique que *G. hispida* Benth. ne cadre pas avec la var. *hispida* DC. et, non plus par conséquent, avec le *G. aristulata* Bickn. BERTON (3) pense que l'erreur de HEGI est attribuable à des descriptions originales laconiques, insuffisantes et prêtant à confusion.

Donc, en 1916, BICKNELL (7) donna la description de « *Galinsoga aristulata* sp. nov. = *G. parviflora* Cav., var. *hispida* DC., non *G. hispida* Benth » et c'est sous ce nom de *G. aristulata* que la plupart des botanistes, et en tous cas la presque universalité des botanistes français, désignent l'espèce trouvée fréquemment dans le Lyonnais et maintenant en Bresse.

P. FOURNIER a adopté cette façon de voir en retenant, pour la France (*Quatre Flores* 29) *G. parviflora* et *aristulata*. Pour ce dernier, il indique en synonymie *G. quadriradiata* Ruiz et Pavon p.p. D'autre part, la seconde édition (différant de la première sur ce point) de l'excellente *Flore de la Suisse* de BINZ et THOMMEN (8), à la suite des travaux de THELLUNG³, adopte *G. parviflora* et *G. quadriradiata*, ssp. *hispida* (DC.) Thell. et met en synonymie, avec la seconde espèce (ssp. chez elle) le *Galinsoga ciliata* de BLAKE, nom peu utilisé et qui est plus légitime sous la combinaison : *G. ciliata* (Raf.) Blake, issue d'un binôme de RAFINESQUE.⁴

Sans doute, est-ce d'après les auteurs suisses, que notre collègue A. QUENEY (62) a donné dans ce bulletin, en 1945, un article sur les caractères comparés des deux *Galinsoga* les plus répandus, où il oppose, dans un tableau, les deux espèces :

<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) Blake		<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.
= <i>G. aristulata</i> Bicknell		
= <i>G. parviflora</i> Cav.,		
var. <i>hispida</i> DC.		

A. BERTON (2) a aussi employé : « *G. aristulata* Bickn., ou *G. ciliata* (Raf.) Blake », mais ultérieurement a abandonné *G. ciliata* (3-4-5-6). On aura remarqué qu'entre les descriptions de *G. parviflora* et de *G. aristulata* il s'est écoulé un siècle durant lequel, et même au-delà duquel, les deux espèces ont pu être confondues, en dépit de la distinction candollienne de la var. *hispida* (ssp. pour THELLUNG), que d'aucuns ont pu négliger. Les var. *hispida* DC. et *hispida* Benth. ont aussi pu être considérées comme identiques, THELLUNG les ayant rapprochées durant un temps (BUROLLET. 12), sans pourtant perdre le mérite d'avoir, le premier, nettement séparé du vrai *G. parviflora*, la plante du *Prodromus* : *G. parviflora*, var. *hispida* DC.

QUENEY (61) rappelle que *G. hispida* Benth. serait synonyme de *G. brachystephana* Regel, à 4 fleurs ligulées roses, purpurines ou violacées, mais non blanches. *G. brachystephana* était très abondant aux environs de Grenoble, où il a été récolté par PELLAT en 1872 (CORTEY. 21); mais on ne l'a plus revu ailleurs que dans l'herbier de la Faculté des

3. F. THELLUNG, réputé botaniste suisse, dont une partie des remarquables travaux ont été consacrés aux adventices de la Suisse.

4. C.S. RAFINESQUE SCHMALZ, botaniste nord-américain, cité occasionnellement par PICKERING (59) en 1879, et dont les travaux sont donc assez anciens. Il a publié : *Neogenyton or indication of sixty-six new genera of Plants of North America*, 1825.

Sciences. A ce propos il est curieux de lire dans l'article de G. BICKNELL (7) : « Dans quelques jardins européens d'aujourd'hui, il (*G. aristulata*) est évidemment connu sous le nom de *G. brachystephana* puisqu'il a été cultivé au Jardin botanique de New-York sous ce nom⁵, et l'auteur en signalant cette confusion, rappelle le caractère coloré des fleurons extérieurs. Il est cependant des formes de *G. brachystephana* à fleurs blanches : f. *albiflora*. Enfin THELLUNG a distingué des formes de *G. parviflora* possédant des poils glanduleux : f. *subglandulosum* et f. *paraglandulosum* qui en font des intermédiaires entre *parviflora* et *aristulata* (QUENEY. 61).

On voit donc qu'il est difficile d'interpréter la bibliographie, surtout la plus ancienne, notamment quant à l'introduction, la dissémination, la répartition des espèces de *Galinsoga* en Europe. L'examen des échantillons d'herbier est également délicat en raison de la modification des formes et des couleurs apportées par la dessiccation et le temps.

Quant à la nomenclature des deux espèces qui nous préoccupent, nous pensons que le nom de *G. ciliata* (Raf.) Blake n'a pas été retenu en raison des imprécisions des travaux de RAFINESQUE et de ce que la ssp. *hispida* (DC.) Thell. a été élevée au rang d'espèce. Ce sont sans doute là les raisons de la préférence donnée à *G. aristulata* que nous adoptons également, pour nous en tenir à l'usage, sinon pour respecter la priorité.

Ajoutons que BERTON (5) a observé une forme *discoidea* à fleurons externes avortés, sur des échantillons de *G. aristulata* provenant d'Allemagne, et que JOVET (42) a publié dans le *Bul. de la Soc. Bot. de France* (14 déc. 1928), la traduction résumée d'une clé de détermination des *Galinsoga* d'après SAINT-JOHN et WHITE (*Rhodora*, XXII. Juin 1920).

Nous avons cru utile d'insister sur ces questions de nomenclature, pensant permettre une meilleure compréhension des différents noms utilisés dans la littérature botanique.

3. CARACTÈRES COMPARÉS. — Plusieurs auteurs (JOVET 46, BERTON 3, QUENEY 62, PARRIAT 58) ont donné avec compétence et clarté les caractères comparés des deux *Galinsoga*, l'un et l'autre thérophytes, répandus en France. Sans négliger les indications des flores (P. FOURNIER 29, BINZ et THOMMEN 8), on se reportera avec profit aux indications des auteurs cités. Cependant, pour les lecteurs éloignés des bibliothèques, nous croyons utile de résumer ici les caractères les plus apparents (voir tableau page 17).

4. ORIGINE DES GALINSOGA. — D'après Ch. PICKERING (59) *Galinsoga parviflora* est originaire des Andes, du Mexique au Chili. Apprécié au Pérou, sans doute sa patrie d'origine, pour ses propriétés vulnéraires et antiscorbutiques, il fut décrit par RUIZ et PAVON. Il fut aussi noté par A. DE CANDOLLE comme poussant au Chili, en Colombie (Nouvelle-Grenade) et au Mexique. Plus récemment R. BOUVIER (11) rappelle qu'il existe encore dans les pays voisins : Bolivie, Brésil, République Argentine. Il nous paraît hors de doute que *Galinsoga aristulata* reconnaît la

5. De tels voyages, quelquefois aller et retour, ont amené d'amusantes méprises. Ainsi, en Afrique, le *Galinsoga* fut appelé Herbe de Mecklembourg parce qu'il se montrait à l'emplacement de campements de la Mission du duc de ce nom (BOUVIER. 11). N'a-t-il pas aussi été appelé Herbe des Français (Franzosen Kraut) en Allemagne d'où cependant il nous vint ? (Cf *Bul. Scient. de Bourgogne*. 1934. p. 168).

	<i>G. aristulata</i>	<i>G. parviflora</i>
Tige	A poils de deux sortes : <div style="margin-left: 40px;"> { <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> simples glanduleux </div> </div> de 1 1/2 mm environ, abondants sur les pédon- cules.	subglabre, à poils simples de 1/2 mm environ. Rare- ment quelques poils glan- duleux.
Feuilles	ciliées, plus ou moins velues, à dents obtuses, espacées.	à dents peu marquées.
Capitules	subsphériques, 4-5 mm	plus petits
Fleurs	ligulées : généralement 5, rarement 6, à limbe trilobé	ligulées : généralement 6 à 7 (jusqu'à 9), à limbe plus étroit.
	tubuleuses : 15 à 30 fl.	tubuleuses : 50 fl. environ.
Paillettes (entre les fleurs)	lancéolées - entières	incisées-trifides.
Fruits (des fleurs ligulées)	Aigrette à un rang de pail- lettes ovales, fimbriées, avec arête terminale.	pas d'aigrette ; quelques poils courts, espacés.

même origine (Amérique Centrale), les deux plantes ayant été longtemps confondues sous le nom de *G. parviflora* comme nous l'avons montré.

5. INTRODUCTION EN EUROPE. — La répartition d'une espèce est l'aspect statique, la photographie de l'ensemble des positions qu'elle occupe dans un territoire donné (dition).

La dissémination d'une espèce est l'étude des conditions de son transport et de son implantation d'un lieu à un autre, donc l'examen de son dynamisme. Lorsque ces lieux sont séparés par des solutions de continuité très nettes non susceptibles d'être comblées par les processus ordinaires d'expansion (grands obstacles géographiques, topographiques ou climatiques), on parle des conditions d'introduction des espèces.

La première mention de *Galinsoga parviflora* en Europe est de CAVAILLES qui l'observa dans les jardins botaniques de Paris et de Madrid (1785). Il fut aussi cultivé au Jardin botanique de Berlin (1800). On peut en conclure que son introduction a volontairement été opérée par l'homme. On ne voit guère d'autres explications car les conditions de vie de l'époque autorisent peu les hypothèses qu'on pourrait aisément formuler à l'occasion d'apports actuels.

En ce qui concerne *Galinsoga aristulata*, son introduction est plus récente. On ne date, en effet, son installation en Europe que de 1870. Est-ce cette plante qu'Aug. CHEVALIER (19) nous dit avoir été introduite par l'apport des régimes de bananes en Europe, sous le nom qu'il cite : « *Galinsoga parviflora* DC. » (et non Cav.) ? Ce serait fort plausible car, selon Bois (10) : En 1924, la consommation de la France a été de 54.544 tonnes de bananes représentant environ 2.727.235 régimes. En 1929, le Brésil a exporté 2.618.210 régimes. Le Paraguay, le Chili et l'Argentine ont aussi des bananeraies, mais d'importance moindre. BOUVIER (11) voit

cette plante « comme ayant colonisé d'abord l'Amérique du Nord d'où elle serait venue pour s'installer en Belgique (1870), d'où elle irradiia par la Hollande vers la Suède (1935), et vers la France (1928) ». Un apport accidentel a donc dû se produire au cours de la longue durée d'un siècle séparant les dates des introductions respectives dûment constatées des deux espèces, car *G. aristulata* ne paraît pas avoir été cultivé dans les jardins botaniques comme son devancier.

6. MOYENS DE DISSÉMINATION. — Les aigrettes ou les poils couronnant les nombreux akènes peuvent permettre de considérer les deux plantes comme des anémochores à double titre : d'une part, le vent emporte facilement leurs akènes petits, légers, aplatis, d'autre part les aigrettes ou poils qui couronnent ceux-ci en font des planeurs lourds. Elles peuvent encore figurer dans les hydrochores, les zoochores (et sans doute les myrmécochores) ; enfin, bien entendu, dans les anthropochores car leurs excellentes aptitudes naturelles aux voyages sont puissamment aidées par les activités humaines (Cf. COQUILLAT 20). Parmi les facteurs venant des humains les botanistes ont cru discerner : Eaux d'épandage, eaux des égouts, déchets de laines, emballages, balayures, semences de gazon, graines de carottes, de betteraves et autres graines, pieds de pensées (cimetières), plantes en pots, plantes de pépinières, aménagement de plates-bandes, transports de terre et, plus rarement, transports divers par voies ferrées, par voies terrestres et encore par voies maritimes. Nous n'omettons pas de rappeler qu'elles font encore l'objet d'apports volontaires avoués (BERTON 2, BIORET 9, QUENEY : V. ci-dessous), ou occultes. Il n'est donc pas étonnant de voir les *Galinsoga* apparaître quelquefois dans des lieux pouvant être très distants les uns des autres, et où on ne les avait encore jamais vus.

Mais il nous paraît aussi évident que les deux espèces ont des exigences nettement différentes si on en juge par l'exemple de Lyon où *G. aristulata* apparu spontanément, se maintient et même se développe, alors que *G. parviflora*, introduit par A. QUENEY il y a quelques années, n'a pas progressé jusqu'à présent. Il serait intéressant de vérifier que la biologie des deux espèces confirme bien le point de vue des systématiciens qui les ont séparées à égalité de valeur.

7. DISSÉMINATION. — Bien que DIZERBO et NEHOU (25) pensent que les deux stations originelles réduites (Paris et Madrid) n'ont probablement joué aucun rôle dans la dissémination ultérieure, nous croyons que *G. parviflora* fleurissant abondamment et donnant de fines graines anémochores, n'a pas été cultivé sans répandre des semences qui ont pu faire souche sans qu'on y prenne garde. Il peut aussi y avoir eu des implantations volontaires dans d'autres jardins, notamment dans celui de Carlsruhe. On lit encore avec intérêt BOUVIER (11) qui, dit-il, a beaucoup emprunté à JOYER (44, 46) : « on les signale (les *G. parviflora*) d'abord peu avant 1800 en Allemagne, à l'état d'individus isolés autour des grandes villes ; puis brusquement en 1807 le Nord-Est de ce pays est envahi par des colonies nombreuses et de là elles se répandent en Pologne et en Russie ; et en 1850 dans les environs de Vienne en Autriche, puis en Suisse et en Italie septentrionale. Le Nord-Ouest de l'Europe est envahi plus tardivement : on les signale en Hollande en 1862, en Belgique en 1887, en Angleterre en 1867, au Danemark et en Norvège en 1906. C'est

à partir de 1910 qu'elles commencent à envahir le Nord et le Nord-Est de la France... »

Le siège de notre pays était commencé et *G. aristulata* devait participer à la fête quelque 15 ans plus tard (Cf. § 5).

8. RÉPARTITION ACTUELLE EN FRANCE. — En tenant compte tant des indications des botanistes que des renseignements accompagnant des échantillons d'herbier nous avons dressé la carte suivante qui nous paraît intéressante à considérer bien qu'elle soit probablement incomplète et, en tout cas, d'établissement sans doute prématuré.

On peut, malgré tout, dégager les constatations et conclusions suivantes de son examen :

a. Par la voie continentale, *G. parviflora* a cheminé vers la France :

1. d'Allemagne vers la Moselle et le Haut-Rhin.
2. de Belgique vers le département du Nord.
3. d'Italie vers l'Isère (où il n'a pas prospéré).

b. Il semble que les transports massifs de denrées agricoles et matériaux divers destinés aux grandes villes, aient acheminé les *Galinsoga* vers Paris et vers Lyon qui jouent maintenant le rôle de centres de dispersion. Paris et la Seine furent longtemps un flot à *Galinsoga* dont la ceinture a été brisée par envahissement de la Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Oise, Marne. Il en a été de même pour Lyon d'où *G. aristulata* essaime vers la Saône-et-Loire⁶, l'Ain, la Loire, l'Allier.

c. Diverses causes secondaires de dispersion ont permis le piquetage de plusieurs départements, notamment côtiers : Somme, Seine-Maritime, Calvados, Ille-et-Vilaine, Loire-Atlantique, Gironde, Basses-Pyrénées. Le facteur humidité joue probablement un rôle dans le maintien des espèces en ces départements. Il existe quelques autres départements à *Galinsoga* plus ou moins isolés à l'intérieur, dans lesquels nous rangeons le Gard, malgré sa bande côtière du reste.

d. *G. parviflora*, le plus anciennement connu, est surtout répandu dans le Nord et l'Est. *G. aristulata* est surtout dispersé dans l'Est, le Centre et l'Ouest. Il semble que ces deux grandes taches soient en rapport avec l'origine et les conditions d'introduction. Les conditions de dispersion et d'implantation (écologie) ont fait le reste et au fur et à mesure de l'envahissement qui s'étendra certainement, ces taches pourront s'interpénétrer peu à peu.

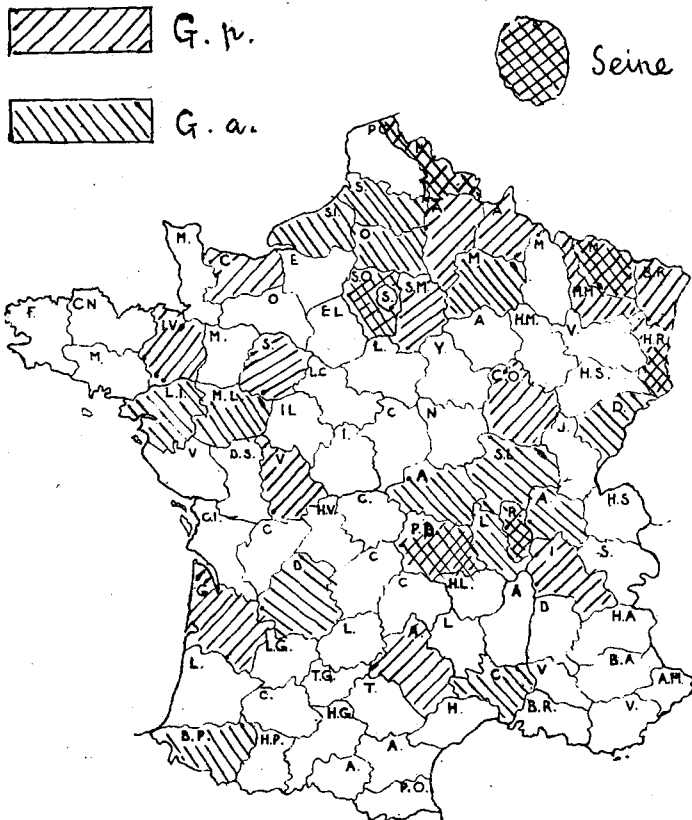
9. AVENIR DES GALINSOGA. — En beaucoup de lieux, les deux *Galinsoga* manifestent une grande vitalité, liée aux facteurs écologiques. De semblables facteurs, mais de sens opposé, jouent aussi d'une façon inverse. FROMENT (31), constate que dans les ruines de Douai, *G. aristulata* n'a pas eu un développement très important entre 1946 et 1947. GALINAT (33) l'a vu à Périgueux, d'où il a disparu, mais où il est revenu. QUENEY n'a pu implanter *G. parviflora* (Rens. verb.) dans le Lyonnais. RENAUD (64) et WALTER (69) rappellent qu'en Lorraine *G. parviflora* prospère sur les alluvions siliceuses riches en humus, mais qu'il disparaît sur l'argile et le calcaire du Plateau lorrain.

Plantes souvent rudérales, les *Galinsoga* peuvent aussi disparaître

6. L'un de nous (M. C.) a trouvé un pied isolé, sur un bas-côté terreux d'une rue de la ville, à Paray-le-Monial, en octobre 1951, et M. E. BONNOT l'a trouvé dans la Loire.

à la suite de destructions volontaires par l'homme avant maturité des graines. Si on les respecte, de même que toutes les autres thérophytes les gelées les tuent, mais leurs graines, qui résistent à d'assez grands froids (BERTON 2), les perpétuent. Cependant, aux pullulations souvent constatées succède un cycle de régression habituel aux plantes adventices. C'est ainsi que les *Galinsoga* ont pu être qualifiés d'éphémérophytes (MESLIN 57). Dans d'autres cas, ils se comportent comme des « adventices à éclipse » et malgré le caractère oléagineux de leurs graines (CHEVALIER 19) donc de longévité réduite, selon les auteurs, nous nous demandons si leurs akènes, enfouis profondément ou demeurés en milieu trop sec, ne pourraient pas « sauter » une ou plusieurs années avant de germer. Il y a là un aspect, souvent négligé, de la dispersion dans le temps (CARLES 14), qui pourrait être étudié en complément de la dispersion dans l'espace.

Quoi qu'il en soit, il est vraisemblable, selon DIZERBO et NEHOU (25),



N. B. — 1. La figuration des départements contaminés ne signifie nullement que les plantes s'y trouvent sur tout leur territoire. Elles n'y ont été signalées parfois qu'en quelques emplacements, voire en un seul, d'où, au surplus, elles ont peut-être disparu.

2. Malgré tous les soins apportés à vérifier l'identité des espèces signalées, certains renseignements, ayant permis l'élaboration de cette carte, sont sujets à caution en raison des confusions qui se sont certainement produites entre les deux espèces.

qu'après une période d'obscurité et une apogée explosive, viendra un lent déclin, jusqu'à l'équilibre avec la flore indigène. HIBON (37) nous fait déjà pressentir ce stade final par ses études sur le comportement de *G. parviflora* dans la plaine de Gennevilliers.

10. LES GALINSOGA, MAUVAISES HERBES. — Les *Galinsoga* ont quelquefois pullulé dans les cultures d'une façon telle qu'on a pu les considérer non seulement comme de mauvaises herbes, mais comme une « peste ». En 1940, le Dr CHASSAGNE (16) s'émeut de leur arrivée en Auvergne. En 1950, JOVET (51) écrit : « Selon renseignement verbal de notre confrère et ami G. VIENNOT-BOURGIN, il (*G. parviflora*) s'est montré tellement abondant dans certains champs de betteraves du département de l'Aisne qu'il a provoqué des recherches en vue de son extermination ». Cette mauvaise herbe est mentionnée par MARTINEZ-CROVETTO et ROJO (56) comme une plante salissante des cultures de tabac en Argentine. Ces deux auteurs chiffrent son agressivité moyenne par 2 et maximale par 4, selon un code ainsi établi : espèce présente : 1, peu abondante : 2, assez abondante, en petits groupes : 3, en groupes abondants : 4, en colonies denses : 5. A noter que *G. aristulata* ne figure pas dans cette étude, et que le nombre des adventices observées dans les cultures en question est de 44. Somme toute *G. parviflora* ne semble pas plus dangereux que des plantes comme *Digitaria sanguinalis*, *Veronica peregrina*, *Oxalis corniculata*, *Eragrostis virescens*, compagnes citées par les auteurs argentins.

Nous croyons donc, notamment pour les raisons exposées au § 9 de cette note, qu'il n'y a pas lieu d'exagérer les craintes suscitées par l'installation accidentelle des *Galinsoga* dans les cultures.

Mais notre optimisme est peut-être seulement fondé sur le désir ancré au cœur de tout botaniste de voir respecter les plantés sauvages qui le saluent aimablement au cours de ses herborisations.

P. S. — Cet article était déjà composé lorsque nous primes connaissance des articles de A. CAVAILLE et de J. JALLU et P. JOVET (voir bibliographie n° 73 et 74) signalant respectivement *G. aristulata* Bickn. à Montauban et les *G. aristulata* Bickn. et *G. parviflora* Cav. à Bayonne, parus dans le Bulletin C.E.R.S., Biarritz, 1^{er} semestre 1959. Le lecteur voudra bien compléter notre carte en conséquence. Présenté à la Section Botanique en sa séance du 13 juin 1959.

BIBLIOGRAPHIE

1. ALLEIZETTE (Cdt D'). — *Galinsoga parviflora* à Douai. Monde des Plantes. Janvier-février 1940. N° 241.
2. BERTON (A.) — Effets de la gelée sur le *Galinsoga*. Monde des Plantes. 1939. p. 20.
3. BERTON (A.) — *Galinsoga*, deux plantes réputées voisines. Sciences naturelles. N° 1. Janvier 1939. p. 8-13.
4. BERTON (A.) — *Galinsoga aristulata* en Moselle. Monde des Plantes. Janvier-février 1940. N° 241.
5. BERTON (A.) — *Galinsoga parviflora* Cav., f. *discoidea*, en Allemagne. Bul. Soc. Bot. de Fr. 1946. N° 5-6. p. 144.
6. BERTON (A.) — Adventices et naturalisées du Nord. Monde des Plantes. Décembre 1950. N° 273.
7. BICKNELL (E.P.) — The Ferns and flowering Plants of Nantuckett. XVII. *Galinsoga aristulata* sp. nov. Bul. of the Torrey Bot. Club. Vol. 43. Mai 1916. N° 5, p. 270.
8. BINZ (A.) et THOMMEN (E.) — Flore de la Suisse, 2^e édition, 1953. Librairie de l'Université, Lausanne.
9. BIRET (Abbé). — Introduction, à Angers, de *G. aristulata*. Bul. Soc. Bot. de Fr. 1946, p. 1.
10. BOIS (D.) — Les Plantes alimentaires chez tous les peuples, à travers les âges. 3 vol. Paris 1929.

11. BOUVIER (René). — Les migrations végétales. Col. Bib. de Phil. Scient. Flammarion, Paris, p. 53.
12. BUROLLET (P.-A.) — Remarques sur quelques Synanthérées adventices. Bul. Soc. Bot. de Fr. 1929, p. 758.
13. BUROLLET (P.-A.) — *Galinsoga parviflora* Cav. en Dauphiné. Bul. Soc. Linn. de Lyon, 1931, p. 61.
14. CARLES (Jules). — Géographie Botanique. Col. « Que sais-je ? », Paris, 1948, p. 30.
15. CHARTRAIN (Marius). — *Galinsoga parviflora* dans le Nord. Monde des Plantes, 1936, N° 220, p. 30.
16. CHASSAGNE (Dr M.) — Encore une « mauvaise herbe » dans nos cultures. Les *Galinsoga* en Auvergne. Rev. Sc. nat. d'Auvergne. N. S. N° 6, fasc. 3-4, 1940.
17. CHEVALIER (Aug.) — Ce que l'Amérique a donné à l'Ancien Monde. Rev. de Bot. app. et d'Agriculture trop. Vol. XVI, 1936, p. 358.
18. CHEVALIER (Aug.) — Au sujet de l'apport de *G. parviflora* en France. C. R. de la Soc. de Biogéogr., 1940.
19. CHEVALIER (Aug.) — La culture des plantes oléagineuses en France. Rev. de Bot. appl. N° 233, 1941, p. 34.
20. COQUILLAT (M.) — Flore du pavé de Lyon. Un Essai sur une florule du pavé proprement dit. Bul. Soc. Lin. de Lyon, 1956, p. 185.
21. CORTEY. — *Galinsoga parviflora* Cav. à Grenoble. Bul. Soc. Lin. de Lyon, 1925, 20 mars, N° 6.
22. DESCHARTRES (R.) — *Galinsoga aristulata* Bickn. dans l'Allier. Rev. Scient. du Bourbonnais, 1940-1950, p. 41.
23. DESCHARTRES (R.) — *Galinsoga aristulata* à Vichy. Rev. Scient. du Bourbonnais, 1956, p. 12.
24. DETREY. — *Galinsoga parviflora* à Charleville. Bul. Soc. Hist. nat. des Ardennes. T. 47, 1957, p. 26.
25. DIZERBO (A.-H.) et NEHOU (J.). — Apparition de *Galinsoga parviflora* Cav. et *G. aristulata* Bickn. (Composées) dans le Massif armoricain. Bul. Scient. de Bret. T. XXVII, fasc. 1 à 4, 1952, p. 85-92.
26. DORIGNY. — *Galinsoga parviflora* au Mans et au sud d'Aiglemont. Bul. de la Soc. d'Hist. nat. des Ardennes. T. 48, 1958, p. 39.
27. DUBOIS (E.) — Le naturaliste Joseph DOMBEY, 1742-1794. Bul. de la Soc. des Nat. et Archérol. de l'Ain, 1935 p. 193.
28. FOURNIER (P.) — *Galinsoga aristulata* Bickn. à Châtelguyon. Monde des Plantes. Janv.-Fév. 1956. N° 217, p. 3.
29. FOURNIER (P.) — Les Quatre Flores de la France. 1 vol. Lechevalier, Paris, 1946
30. FROMENT (M. et Mme Pierre). — La Flore des ruines de Douai (Nord). Bul. de la Soc. Bot. de Fr. 1946. N° 93 p. 393-402.
31. FROMENT (M. et Mme Pierre). — L'évolution de la flore des ruines de Douai durant l'année 1947. Bul. Soc. Bot. de Fr. 1947. T. 94. p. 410-416.
32. GABY (Chanoine J.). — Adventices lilloises. Monde des Plantes. 1937. N° 223. p. 6.
33. GALINAT (M.). — La flore adventice, sporadique et naturalisée, des environs de Périgueux. Monde des Plantes. 1951. N° 274-275, p. 5.
34. GUÉRIN. — Une nouvelle station de *Lepidium perfoliatum* L. et de *Galinsoga parviflora* Cav. aux environs de Paris. Bull. Soc. de Fr. 1926. T. 73. p. 699.
35. HEGI (Gustav.). — Illustrierte Flora von Mittel-Europa. München. 1931. T. VI-I. p. 524-527.
36. HIBON (G.). — Observations sur deux plantes ayant fait l'objet de communications antérieures. Bull. Soc. Bot. de Fr. 1926. p. 699.
37. HIBON (G.). — Remarque sur les fluctuations de quelques plantes adventices dans la région parisienne. Bull. Soc. Bot. de Fr. 1950. T. 97. p. 18-20.
38. INQUEL (J.). — *Galinsoga aristulata* au Petit-Couronné (Seine-Inférieure). Monde des Plantes. Févr. 1950. N° 265.
39. JOESSEL (H.-P.). — A propos de *Galinsoga parviflora* Cav. Bul. Soc. Lin. de Lyon. 1925. p. 85.
40. JOVET (P.) et VERGNET (J.). — Note sur deux adventices, *Galinsoga parviflora* et *Artemisia annua* L. Bul. Soc. Bot. de Fr. 1928. p. 30.
41. JOVET (P.) et VERGNET (J.). — A propos de deux adventices : *Galinsoga parviflora* Cav. et *Artemisia annua* L. (2^{me} note). Bul. Soc. Bot. de Fr. 1930. T. 77. p. 281-286.

42. JOVET (P.). — Une nouvelle plante introduite, *Galinsoga aristulata* Bickn. Bul. Soc. Bot. de Fr. 1928. p. 967-971.
43. JOVET (P.). — Histoire d'une plante introduite, le *Galinsoga parviflora* Cav. C. R. sommaire des séances de la Soc. de Biogéogr. 8^{me} année. N° 64. 1931.
44. JOVET (P.) — Le genre *Galinsoga* à Paris. Bul. Soc. Bot. de Fr. T. 78. 1931. N° 7-8, p. 442-447.
45. JOVET (P.) — Plantes adventices. Un peu de bibliographie. Monde des Plantes. 1932, N° 198, p. 14.
46. JOVET (P.) — Comportement du genre *Galinsoga* à Paris en 1932. Monde des Plantes. Mai-Juin 1933. N° 201, p. 20-22.
47. JOVET (P.) — Les *Galinsoga*, plantes à rechercher en Seine-et-Oise. Bul. de la Soc. des nat. de Seine-et-Oise, 1934, p. 82-89.
48. JOVET (P.) — Adventices : *Galinsoga parviflora* Cav. Monde des Plantes. Mars-avril 1936. N° 218, p. 12-13.
49. JOVET (P.) — Remarques sur l'introduction et la propagation de quelques plantes par les voies de communication. C. r. Soc. de Biogéog. XVII. 1940, p. 145.
50. JOVET (P.) — Plantes rudérales, adventices et naturalisées, de Paris et de sa banlieue. Bul. Soc. Bot. de Fr. 1940. T. 87, p. 286-99.
51. JOVET (P.) — Importance des observations relatives aux plantes adventices. Bul. Soc. Bot. de Fr. 1950. T. 97, p. 218-219.
52. JOVET (P.) — Le *Galinsoga aristulata* Bickn. à Biarritz en 1956. Bul. Cent. Et. et Rech. Scient. Biarritz 1956. 1^o sem. p. 103-120.
53. LEMÉE (A.) — Dictionnaire descriptif et synonymique des genres des Plantes phanérogames. Brest. 1929.
54. LEMESLE. — Quelques phanérogames adventices ou rares dans le Haut-Poitou. Bul. Soc. Bot. de France 1947, p. 284-289.
55. MAGNIN (Ant.) — Prodrome d'une histoire des Botanistes Lyonnais. Ann. de la Soc. Bot. de Lyon, 1906, p. 36.
56. MARTINEZ-CROVETTO (R.) et ROJO (N.A.) — Plantas invasoras del cultivo del tabaco en el noroeste argentino. Revis de investig. agric. T. XI. N° 2, 1957, p. 99-144.
57. MESLIN (Roger). — Sur deux plantes observées à Caen en juin 1944. Bul. Soc. Linn. de Normandie, 1946-47, p. 69.
58. PARRIAT (H.) — Une adventice nouvelle dans la région montcellienne. « La Physiophile », Montceau-les-Mines. Sept-déc. 1953, p. 7.
59. PICKERING (Ch.) — Chronological History of Plants. 1 vol. Boston, 1879.
60. QUENEY (A.) — Le *Galinsoga parviflora* Cav. dans la banlieue lyonnaise. Bul. Soc. Linn. de Lyon, 1941, p. 3.
61. QUENEY (A.) — Le *Galinsoga* de la banlieue lyonnaise. Bul. Soc. Lin. de Lyon. 1942, p. 3.
62. QUENEY (A.) — Caractères des deux *Galinsoga* les plus répandus. Bul. Soc. Lin. de Lyon. 1945, p. 29.
63. RASTETTER (V.) — Espèces et localités nouvelles pour la flore d'Alsace. Bul. Soc. Hist. nat. de Colmar. 4^o vol. 4^o s. T. IV, 1956, p. 20-26.
64. RENAUD (M.) — *Galinsoga parviflora* Cav. à Metz-Montigny et à Nancy-gare. Bul. Soc. Lin. de Lyon. 1925, N° 11, p. 85.
65. ROCHER (E.) — *Galinsoga parviflora* Cav dans l'enceinte du Val de Grâce. Bul. géog. bot. XXI, N° 265, déc. 1911, p. 279 (Sce du 3 janvier 1911).
66. ROUET (J.-M.) — *Galinsoga aristulata* à Versailles. Bul. Soc. nat. de S.-et-O. 1938, p. 103.
67. ROY (Jean) — Sur *Galinsoga parviflora* Cav. Bul. Scient. de Bourgogne. T. IV. 1934, p. 159 et p. 168.
68. VASSEUR (Jean) — *Galinsoga parviflora* à Fontainebleau. As. des nat. de la vallée du Loing. Mars 1959. N° 3, p. 26.
69. WALTER (E.) — *Galinsoga parviflora*. Bul. Ass. philom. d'Alsace-Lor. T. VII, fasc.6, p. 500.
70. WEILL. — Flore du bois de Vincennes et son évolution (2^e partie). Bul. Soc. Bot. de Fr. 1948. T. 95, p. 12-17.
71. WILCZEK (E.) — La dissémination des *Galinsoga*. Bul. Soc. Vaud. Sc. nat. LVII. 1930, p. 253-254.
72. WORMS (M.) — Les plantes des rues de Reims. Soc. Et. Sc. nat. de Reims. Janv. 1959.

73. CAVAILLE (A.). — *Le Galinsoga aristulata* Bickn. à Montauban. Bul. du C.E.R.S. Biarritz. 1^{er} semestre 1959, p. 345.
74. JALLU (J.) et JOVET (P.). — *Les Galinsoga aristulata* Bickn. et *G. parviflora* Cavan. à Bayonne. — Bul. du C.E.R.S., Biarritz. 1^{er} semestre 1959, p. 347.

BIBLIOGRAPHIE

R.-J. GAUTHERET. — *La Culture des Tissus végétaux*. 1 vol., 1959, 868 pages ; éditeurs : Masson et Cie, Paris.

L'ouvrage présenté par le Professeur R.-J. GAUTHERET est un véritable traité où l'auteur rassemble tout ce qui a été publié ces dernières années dans ce domaine.

Déjà l'auteur, en 1945, avait publié un manuel de culture des tissus végétaux où il donnait à cette époque, les premiers résultats obtenus par cette technique. Comme il le fait remarquer dans son introduction : « Notre première monographie exprimait l'œuvre des pionniers et les mêmes noms revenaient à chaque page, tandis que maintenant une foule d'auteurs doivent être cités, parmi lesquels la place des précurseurs est devenue plus discrète. Ceux-ci ne dirigent plus l'évolution de la culture des tissus ; leur seul privilège est d'avoir vécu sa passionnante histoire ».

Il est difficile d'analyser en quelques lignes cet important ouvrage ; il est divisé en six parties, traitant les différents aspects et les résultats obtenus dans divers domaines de l'histo-physiologie expérimentale.

La première partie est consacrée à la technique de culture des tissus végétaux : les milieux, les instruments, les appareils, les salles d'ensemencement, la technique des prélèvements suivant la partie de l'organe à cultiver sont présentés avec beaucoup de détails.

La deuxième partie traite de la morphogénèse des cultures, et d'après les types l'auteur décrit l'évolution, les phénomènes d'histogénèse, de néoformation et d'organisation.

La troisième partie se rapporte aux réactions de polarité et d'induction, avec les modifications expérimentales occasionnées soit par des facteurs externes (lumière, humidité, auxines, etc...), soit par des facteurs internes (âge, épaisseur des fragments).

La quatrième partie concerne les besoins nutritifs des cultures. Celle-ci constitue une importante contribution à la physiologie, où sont étudiés en particulier, les besoins minéraux, la nutrition carbonée, les régulateurs hormonaux de croissance. Cette nouvelle technique a permis d'entreprendre des recherches sur les métabolismes du végétal, et de nombreux exemples en sont donnés.

La cinquième partie traite d'un sujet, encore très récent, il s'agit de la culture de cellules isolées. Les résultats obtenus laissent espérer que dans un avenir prochain il sera possible d'entreprendre des recherches biochimiques sur l'unité fondamentale de la matière vivante, et non plus sur une collection de cellules c'est-à-dire un tissu plus ou moins spécialisé.

La sixième partie, consacrée aux applications orientées dans le sens de la phytopathologie, n'est pas la partie la moins intéressante de ce livre, où il est décrit la culture des parasites obligatoires, l'étude des phénomènes d'immunité et celle des processus hormonaux.

Il faut ajouter enfin que ce livre, abondamment illustré, se termine par un index des noms d'auteurs, des noms des végétaux ayant servi à réaliser des cultures in vitro, et une bibliographie (près de 1.000 références) qui reste pour le chercheur d'un précieux intérêt.

On ne saurait trop recommander la lecture de ce livre qui apporte pour les biologistes, les naturalistes, des vues nouvelles sur une technique qui a fait ses preuves ; et l'auteur a remarquablement montré tous les aspects, tout en indiquant le développement futur dans les différents secteurs de la physiologie végétale.

G. N.