

5095

# ANNALES

DE LA

# SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

FONDÉE EN 1822

ET DES

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON

RÉUNIES

ANNÉE 1925

NOUVELLE SÉRIE. — TOME SOIXANTE-DOUZIÈME



α βοτάναι σιγηλῶς τὸ ὠφελοῦν  
προτάγονται.

LYON

JOANNÈS DESVIGNE & C<sup>IE</sup>, LIBRAIRES-ÉDITEURS

36 A 42, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

1926

# L'ORIGINE ET LE DÉVELOPPEMENT DES FLORES

DANS LE MASSIF CENTRAL DE FRANCE

avec aperçu sur les migrations des Flores  
dans l'Europe sud-occidentale

(Suite)

PAR

JOSIAS BRAUN-BLANQUET

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon, en la Séance du 25 Avril 1921.

---

C'est un fait général que les végétaux dont les fruits servent régulièrement de nourriture aux oiseaux, dépassent largement à l'état stérile leur limite climatique. Les *Vaccinium Vitis-idaea*, *V. uliginosum*, *Juniperus*, *Empetrum*, par exemple, continuellement introduits par les oiseaux dans l'étage nival des Alpes jusqu'au-dessus de 3.000 mètres, y fleurissent rarement et ne mûrissent jamais leurs fruits (v. Br.-Bl., 1913, p. 150). M. Simmons (1913, p. 149) a constaté que les fruits à baies arrivent rarement à maturité dans les contrées arctiques de l'Amérique. Leur distribution étendue à travers tout l'Archipel boréo-américain serait due aux oiseaux et en particulier au ptarmigan, qui importerait les graines des contrées méridionales. Des faits semblables s'observent un peu partout sur les limites d'étages altitudinaux et de territoires phytogéographiques. Ils se présentent fréquemment aussi dans les parties méridionales du Massif Central de la France. Les *Celtis australis*, *Ficus Carica*, *Rhamnus infectoria*, *Rh. Alaternus*, *Arbutus Unedo*, *Lonicera etrusca*, *L. implexa* franchissent souvent l'aire de leur développement normal ; leur aspect rabougri et l'absence de fruits trahissent d'ordinaire l'introduction accidentelle étrangère. Nous

nous permettons de citer encore deux exemples particulièrement frappants. Le laurier-tin (*Viburnum Tinus*), croît dans une seule localité du massif de l'Aigoual : sur un énorme bloc calcaire inaccessible, entre Molières et Esparron (450 m.), où il forme une broussaille épaisse. Les oiseaux seuls ont pu y apporter les graines de cet arbuste eu-méditerranéen. *Cratægus ruscinonensis*, arbuste de la garigue languedocienne, végète dans un coin perdu, rocheux de la haute vallée de l'Orb, à 450 mètres d'altitude. Le mode de son introduction n'est pas douteux.

Les pies, les geais et les corbeaux semblent contribuer pour beaucoup à la dissémination des fruits charnus ou juteux. Les observations directes montrent que la pie (*Pica caudata*) transporte les fruits d'*Arbutus*, *Cratægus*, *Olea*, *Lonicera*, *Rhamnus*, *Viburnum*, etc., le geai (*Garrulus glandarius*) ceux d'*Arbutus*, *Prunus Mahaleb*, *Quercus*, etc., le chocard (*Pyrrhonorax alpinus*) : *Celtis*, *Cratægus*, *Ficus*, *Juniperus Oxycedrus*, *J. phœnicea*, *Olea*, etc., le corbeau mantelé (*Corvus cornix*) : *Cratægus*, *Ficus*, *Lonicera*, *Olea*, *Rhamnus*, *Viburnum*, etc., le corbeau ordinaire (*Corvus Corax*) : *Ficus*, *Lonicera*, *Olea*, etc. (cf. Heintze, 1917).

Les fourmis et les petits rongeurs transportent souvent des graines, mais jamais au loin. Nous avons observé la grande fourmi de la garigue traînant les épillets de plusieurs Graminées (*Koeleria setacea*, *Avena bromoides*, *Festuca spec.*, *Bromus erectus*). M. Sernander (1906) a constaté le transport par les fourmis des graines de *Reseda Phyteuma*, *Euphorbia Characias*, *E. serrata*, *E. segetalis*, *Ajuga Iva*, *Rosmarinus officinalis*, *Carduus pycnocephalus*, *Galactites tomentosa* et d'autres espèces méditerranéennes. A Chypre, M. Holmboe (1913, p. 323) a vu transporter par les fourmis de nombreuses graines et en particulier celles des *Trifolium stellatum* et *T. procumbens* ; il leur attribue une influence assez grande pour la diffusion de diverses plantes dans cette île (1).

Le campagnol (*Arvicola subterraneus*) détache les épillets

(1) Des observations récentes, près de Montpellier, nous ont permis de constater le transport par une fourmi (*Messor barbarus ssp. barbara*) de nombreuses graines d'espèces méditerranéennes, à des distances de 20 à 40 mètres. Les nucules du *Rosmarinus* et du *Thymus vulgaris*, incluses dans le calice sont détachées par le *Messor* et accumulées par centaines dans sa fourmilière. (Note ajoutée pendant l'impression.)

mûrs du *Festuca spadicea* et les accumule comme provision pour l'hiver. Il paraît en être de même pour les fruits des *Medicago* que l'on trouve parfois amassés en grande quantité. Les glands de chênes et les châtaignes sont transportés par les rongeurs, les geais et les pies. M. Tilsch (cf. Heintze, 1917) a pu observer un geai qui faisait en une heure 32 fois le chemin entre un châtaignier et sa cachette située à 600 pas et apportant chaque fois deux châtaignes. Les *Quercus Ilex* rabougris, du versant atlantique de l'Aigoual, entre 1.100 et 1.300 mètres d'altitude en pleine forêt de hêtre, ne portent jamais de fruits. Ils s'y maintiennent uniquement grâce aux apports toujours renouvelés du versant méditerranéen voisin.

Un autre mode de dissémination synzoïque est réalisé par les rongeurs et les oiseaux qui se servent de débris végétaux pour construire leurs nids.

Il est difficile d'apprécier l'influence des grands quadrupèdes sauvages sur la végétation et en particulier sur le transport des graines ; mais cette influence aujourd'hui effacée dans nos contrées, était certainement très efficace avant l'apparition de l'homme. De nos jours, le sanglier (*Sus scrofa*) seul mérite d'être mentionné. Très abondant dans une grande partie du Massif Central, il est redouté du paysan dont il ravage les moissons et retourne les champs de pommes de terre. Il est également très friand de certains bulbes et tubercules d'espèces spontanées, en particulier de ceux du *Tulipa australis*, si fréquent sur les croupes des Cévennes méridionales. Dans les pelouses labourées par le sanglier, on rencontre parfois des quantités de bulbes très jeunes dédaignés par l'animal et qui trouvent là une station bien préparée, défrichée.

Mais le sanglier aide aussi — involontairement — à la dissémination. Pendant le jour, il reste couché parmi les herbes, dans les endroits humides, les « molières », où il aime se rouler dans la boue. Des fruits et des graines restent collés à ses poils et peuvent être transportés au loin. En 1919, des troupeaux de sangliers descendaient des Cévennes jusqu'au littoral méditerranéen et aux environs immédiats de Montpellier.

Cependant, la dissémination épizoïque se fait avant tout par l'homme et les animaux domestiques. C'est à l'homme que l'on doit l'introduction d'une foule d'espèces méditerranéennes dans

les vallées du Massif Central de la France. Sans entrer dans les détails de la dissémination « anthropochore » — nous renvoyons à ce sujet aux études de M. Ch. Flahault (1893), et surtout aux travaux de M. A. Thellung sur « la Flore adventice de Montpellier » (1912) et « Migrations des végétaux sous l'influence de l'homme » (1915) — signalons simplement deux ou trois faits principaux, faciles à contrôler.

Depuis le Moyen Age, des centaines de milliers de moutons se dirigent chaque été des plaines du Languedoc, où ils hivernent, aux montagnes du Massif Central. Un rapport du D<sup>r</sup> Blanquet à la Société d'Agriculture de la Lozère évaluait à 326.000 les moutons du Languedoc estivant sur les montagnes de la Lozère vers le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Les « drailles », pistes suivies par les troupeaux transhumants, se confondent rarement avec les routes ; le plus souvent elles parcourent les pacages stériles des hauteurs, les crêtes des montagnes et ne les abandonnent que pour traverser les vallées. Plusieurs grandes « drailles » passent par les Cévennes méridionales pour gagner l'Aubrac et la Lozère. L'une des principales conduit de Saint-Martin-de-Londres par Ganges et Pont-d'Hérault à la Terisse dans le bassin du Vigan. De là, elle gagne l'Espérou, traverse tout le Massif de l'Aigoual et le Causse Méjean, descend dans la vallée du Tarn sur le vieux pont de Sainte-Enimie, parcourt ensuite le Causse de Sauveterre, franchit le Lot à Marijolet, à Auxillac, au pont de Salmon et aboutit enfin à l'Aubrac. Une branche secondaire de cette « grande draille » se détache sur le territoire de Chanac (à l'Ouest de Mende), allant vers la Boulaine et dans la Margeride. Les bêtes à laine venues des plaines du Gard, soit par Florac où trois drailles convergent, soit par Pont-de-Montvert dans la vallée supérieure du Tarn, alimentent surtout les pâturages de la Margeride et du Mont Lozère (cf. Agrel, 1919).

Nous avons souvent constaté le rôle essentiel des moutons dans le transport direct de débris végétaux, de fruits et de graines. L'abondance de plantes « zoochores », c'est-à-dire adaptées à la dissémination par les animaux, le long des drailles et des pistes, est d'ailleurs un fait trop connu pour que nous ayons à insister. Elles forment de véritables associations « zoo-

gènes » traversant tout le Massif Central. Jusqu'en Auvergne, on rencontre dans des pareilles conditions :

<i>Phleum arenarium</i> L.	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) Berg.
<i>Echinaria capitata</i> L.	<i>Medicago rigidula</i> Desr.
<i>Bromus squarrosus</i> L.	— <i>arabica</i> (L.) Huds.
<i>Triticum triunciale</i> (L.) Rasp.	— <i>hispidula</i> Gärtn.
<i>Rumex pulcher</i> L.	<i>Lappula echinata</i> Gil.
<i>Scleranthus uncinnatus</i> Schur	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gärtn.
<i>Sisymbrium Irio</i> L.	<i>Cynoglossum creticum</i> Ait.
— <i>Sophia</i> L.	<i>Hyoscyamus albus</i> L. (1).
<i>Lepidium graminifolium</i> L.	<i>Marrubium vulgare</i> L.
<i>Salvia Æthiops</i> L.	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curt.
— <i>horminoides</i> Pourr.	<i>Silybum Marianum</i> (L.) Gärtn.
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	<i>Onopordum Acanthium</i> L.
— <i>solstitialis</i> L.	<i>Xanthium spinosum</i> L.
<i>Kentrophyllum lanatum</i> L.	

presque toutes méditerranéennes. Sur le rebord méridional du Plateau Central, dans les Cévennes et sur les Causses restent cantonnés :

<i>Triticum ovatum</i> (L.) Rasp.	<i>Centaurea aspera</i> L.
— <i>ov. ssp. triaristatum</i> Willd.	<i>Galactites tomentosa</i> Mönch
<i>Sisymbrium Columnæ</i> Jacq.	<i>Carduus pycnocephalus</i> L.
— <i>polyceratium</i> L.	<i>Carlina corymbosa</i> L.
<i>Cynoglossum cheirifolium</i> L.	<i>Echinops Ritro</i> L.
<i>Sideritis romana</i> L.	<i>Onopordum illyricum</i> L.

Quelques-unes des espèces citées se tiennent pour ainsi dire exclusivement le long des voies de communication ; leur introduction peut néanmoins être ancienne.

Le nombre des plantes méridionales introduites par le chemin de fer est considérable, mais il en est peu qui arrivent à prendre définitivement pied (par exemple : *Eragrostis species*, *Sagina ciliata*, *S. apetala*, *Brassica* [*Sinapis*] *incana*, *Tribulus terrestris*, *Euphorbia Chamæsyce*, *Linaria striata*, etc.). Cette dernière espèce, très abondante sur le talus de la voie ferrée entre Lyon et Roanne, croît encore vigoureusement à l'entrée et à la sortie du grand tunnel au-dessus de Tarare. De Roanne à Tarare, nous avons noté dans les mêmes conditions, mais bien plus rares : *Nardurus Lachenali*, *Chondrilla juncea*, *Andryala sin-*

(1) Rochers près du pont de Vieille-Brioude (Lamotte). Localité tout à fait isolée ; la plante manque ailleurs sur le Plateau Central, elle réapparaît au seuil méridional des Cévennes.

*uata*. Lamotte (1877) fait remarquer que le *Brassica incana* n'existait pas en Auvergne avant la construction des chemins de fer et que le *Crepis setosa*, spontané dans le Gard seulement, s'est répandu dans tout le Plateau Central depuis. L'importance des voies ferrées, au point de vue de l'introduction d'espèces méridionales dans le Bassin de Paris, a été soulignée par M. Humbert (1910) et par M. Evrard (1915, p. 63). Le long de la ligne de Melun à Moret, par exemple, *Silene Armeria*, *Lathyrus latifolius*, *Satureia montana* et d'autres immigrants du Midi trouvent des conditions favorables à leur développement.

Quelques espèces plus ou moins halophiles du littoral méditerranéen, naturalisées ou à peu près dans certaines vallées des Cévennes méridionales, doivent leur introduction probablement à l'apport du fumier végétal de la plage. De grandes quantités d'Algues marines et de *Posidonia* (Potamogétonacée) servent d'amendement dans les terrains siliceux, pauvres en sels minéraux. *Hordeum marinum* (le Vigan), *Polypogon monspeliensis*, *Alyssum maritimum* (Anduze) et aussi *Salsola Kali*, (abondant dans certaines vignes au Vigan) ont pu prendre pied de cette façon.

Enfin, depuis l'ère néolithique, une foule d'espèces méditerranéennes aujourd'hui plus ou moins acclimatées, ont été introduites par l'ensemencement involontaire. Beaucoup d'entre elles témoignent de leur origine étrangère par une fidélité exclusive vis-à-vis de certaines cultures. *Echinaria capitata*, *Agrostemma Githago*, *Ranunculus arvensis*, *Adonis flammea*, *Coronilla scorpioides*, *Medicago orbicularis*, *Orlaya platycarpa*, *Turgenia latifolia*, *Linaria simplex*, *Asperula arvensis*, *Galium tricornis*, *Valerianella spec. plur.*, *Centaurea Cyanus*, etc., se maintiennent sur le Plateau Central uniquement dans les cultures. Dans la région méditerranéenne voisine, par contre, ces mêmes espèces habitent pour la plupart aussi des stations naturelles et semi-naturelles. D'autres espèces, ségétales en Auver-

(1) Parmi les espèces halophiles des terrains salés de l'Auvergne, cinq seulement ne se retrouvent pas ailleurs dans l'intérieur. Ce sont : *Triglochin maritimum*, *Agrostis maritima*, *Spergularia marginata*, *Glaux maritima*, *Plantago maritima*. Leurs graines ont probablement été apportées par les oiseaux migrateurs. Il convient de remarquer qu'il s'agit d'espèces très répandues dans les marais salants du littoral.

gne, sont moins strictement localisées dans les Cévennes méridionales.

Il ressort de notre examen rapide que les moyens ordinaires de dissémination suffisent pour expliquer de manière satisfaisante l'extension du gros de l'élément méditerranéen dans des conditions climatiques actuelles. Le raccord des colonies avancées avec la région méditerranéenne est en effet assez étroit.

Nous avons cependant à étudier et à expliquer quelques exceptions assez curieuses. On connaît dans le Massif Central un certain nombre de végétaux méditerranéens à aire très disjointe et dont les localités les plus proches sont beaucoup trop éloignées pour autoriser l'hypothèse d'une immigration récente. Parfois ces plantes croissent isolées, mais le plus souvent elles sont réunies en groupes ou en colonies dans des conditions spéciales, à l'écart de la sphère d'action humaine. Aussi leur introduction par l'homme ou les animaux domestiques n'est pas admissible. Elles n'ont pour la plupart aucun moyen spécial de dissémination et habitent des stations naturelles : rochers, bois, coteaux pierreux.

Une localité de ce genre qui mérite d'être visitée, est le bois de la Tessonne sur la rampe abrupte du Causse de Blandas (400 à 600 m.). C'est là que j'ai eu le plaisir de découvrir, en 1914, sur des escarpements peu accessibles, une douzaine de pieds du magnifique *Allium siculum*, espèce monotype du sous-genre *Nectaroscordum*, à grandes fleurs lavées de pourpre, en ombelle multiflore et à pédicelles épaissis vers le haut et dilatés en un disque. On le connaît en France, à l'état spontané, dans une seule localité de l'Estérel dans le Var (à 250 kilomètres au Sud-Est). Il est en outre indiqué en Corse, en Sardaigne et Sicile, dans les Balkans, en Asie Mineure (manque à Chypre, selon M. Holmboe). Avec lui croît *Teucrium flavum*, à aire moins disjointe. Aux environs se rencontrent en outre : *Minuartia* [*Alsine*] *Funkii*, *Lens nigricans*, *Lithospermum fruticosum*, *Linaria rubrifolia*, *L. chalepensis*, *Galium verticillatum*, et de plus : *Aquilegia Kitaibelii*, *Pæonia peregrina*, *Thapsia villosa*, *Jurinea mollis*. Le *Thapsia*, ombellifère luxuriante, très décorative, unique représentant français de ce genre méditerranéen, compte parmi les raretés du Languedoc. En dehors de la Tessonne, nous n'en connaissons que trois localités situées

entre l'Aude et le Rhône : la Gardiole, près de Cette, Notre-Dame-de-Londres et les environs de Nîmes, distantes de 25 à 50 kilomètres l'une de l'autre. Les localités les plus voisines des environs de Narbonne, où la plante est moins rare, se trouvent à plus de 100 kilomètres à l'Ouest de la Tessonne et à plus de 80 kilomètres à l'Ouest de la Gardiole. Un exemple semblable à celui de l'*Allium siculum* est fourni par *Minuartia* [*Alsine*] *Funkii* récolté par Diomède Tueskiewicz au bois d'Aurières, à une heure de la Tessonne. C'est la seule localité française connue de cette rare plante ibéro-mauritanique. Elle réapparaît de nouveau à plus de 300 kilomètres plus à l'Ouest près de Barcelone.

Une petite colonie du même genre comprenant des espèces calcifuges est cantonnée sur les pentes siliceuses, chaudes, des contreforts méridionaux de l'Aigoual, entre le Vigan et Pont-d'Hérault. Elle comprend entre autres les *Paronychia cymosa*, *Corrigiola telephifolia*, *Cistus laurifolius*, *Trifolium Bocconi*, *T. leucanthum*, *T. ligusticum*. Le *Trifolium ligusticum*, disséminé ici dans le gazon humide, manque partout ailleurs dans le Languedoc. On l'indique en Provence, dans les Pyrénées méditerranéennes, en Corse, en Sardaigne, en Sicile, etc. *Trifolium leucanthum*, plus rare encore, ne se trouve que dans les Pyrénées-Orientales, en Corse, en Sardaigne et plus à l'Est en Italie, dans les Balkans, en Asie Mineure (v. fig. 1).

Les pâturages à bœufs, étendus, du Larzac occidental sont renommés des botanistes par leur richesse en plantes rares ; je n'ai qu'à rappeler les noms de Tournemire et des « devèzes » de Lapanouse et de Viala-du-Pas-de-Jaux. Parmi les spécialités de ces « devèzes », quelques espèces méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes demandent une mention particulière :

*Saponaria bellidifolia* Sm. — Lapanouse : unique localité française en dehors des Pyrénées. Se retrouve dans le massif de Ruda et près de Gavarnie dans les Hautes-Pyrénées. — Rare en Italie et disséminé dans les Balkans jusqu'en Grèce, s'attachant partout aux montagnes.

(A suivre.)