



ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE LYON

ONZIÈME ANNÉE. — 1883

NOTES ET MÉMOIRES



SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

AU PALAIS-DES-ARTS, PLACE DES TERREAUX

GEORG, Libraire, rue de la République, 65.

—
1884

OBSERVATIONS

SUR LA

FLORE DU LYONNAIS

PAR LE

Dr Ant. MAGNIN

CHAP. II. — COMPARAISON DES FLORES. — DIVISION DE LA RÉGION LYONNAISE EN RÉGIONS BOTANIKUES (*suite*).

3° *Lyonnais et Beaujolais granitiques* (*suite*).

4° *Dombes, Bresse, Terres-froides, etc.*

CHAP. III. ÉTUDE DE L'INFLUENCE DES MILIEUX SUR LA DISTRIBUTION DES VÉGÉTAUX DANS LA RÉGION LYONNAISE.

CHAP. IV. ANNOTATIONS A UNE FLORE DU LYONNAIS.

[Obs. — Les premières parties ont paru dans :

Le T. VIII des Annales, p. 261-308 :

I. Résumé de l'histoire de la phytostatique à Lyon ;

II. Précis d'une géographie botanique du Lyonnais.

CHAP. I^{er}. Topographie et végétation des diverses parties de la région lyonnaise :

I. Lyonnais ;

II. Beaujolais ;

Le T. IX, p. 201-256 :

III. Mont-d'Or ;

IV. Dombes et Bresse ;

V. Bas-Dauphiné ;

Le T. X, p. 115-168 :

V. Bas-Dauphiné (*suite*) : Région molassique, Terros-froides, etc.

CHAP. II. Comparaison des flores. — Division de la région lyonnaise en régions botaniques :

- 1° Coteaux et vallées du Rhône et de la Saône ;
- 2° Mont d'Or et Beaujolais calcaire ;
- 3° Lyonnais et Beaujolais granitiques.]

Myosotis versicolor.	Carex polyrrhiza.
M. Balbisiana.	C. pilulifera.
Anarrhinum bellidifolium.	Mibora minima.
Linaria arvensis.	Agrostis canina.
Veronica verna.	Corynephorus canescens.
Digitalis purpurea.	Aira caryophyllea.
Pedicularis silvatica.	A. agregata.
Galeopsis dubia.	A. patulipes.
Plantago carinata.	A. elegans.
Polycnemum minus.	A. præcox.
Rumex Acetosella.	Deschampsia flexuosa.
Castanea vulgaris.	Avena tenuis.
Orchis viridis.	Festuca Pseudomyuros.
Juncus tenageia.	F. sciuroides.
Luzula silvatica.	Nardus stricta.
Scirpus supinus.	Asplenium septentrionale.
S. setaceus.	A. germanicum.

Nous laissons de côté les plantes des bois humides et des *stations marécageuses*, qui seront l'objet d'une étude particulière. Rappelons cependant la fréquence de ces stations humides, prairies, marais tourbeux, dans toute l'étendue de la région, depuis le fond des vallées et les dépressions des bas-plateaux (I), jusque sur les flancs et dans les hauts vallons de la montagne (II, III) ; l'abondance de ces stations dues à l'imperméabilité du sous-sol et la richesse de cette végétation hygrophile, caractérisée par les *Parnassia*, *Stellaria uliginosa*, *Comarum*, *Menyanthes*, *Gentiana Pneumonanthe*, *Pedicularis palustris*, *Eriophorum*, *Carex pulicaris*, les *Sphagnum*, etc., forment un contraste frappant avec leur rareté dans les régions voisines des coteaux du Rhône et du Mont-d'Or.

Mais la Flore de cette vaste région, bien qu'elle soit caractérisée, dans son ensemble, par la présence de la généralité des espèces énumérées précédemment, ne possède pas partout la même richesse ; les variations de constitution physique et de composition minéralogique du sol, les différences d'exposition et surtout d'altitudes, y introduisent des modifications sensibles qui permettent de distinguer les Flores : du Haut-Beaujolais et des environs de Tarare et du Boucivre, — de la zone montagnarde moyenne, — du bassin de Sainte-Foy-l'Argentière, de la Brevenne et du cirque de l'Arbresle, — des bas-plateaux du lyonnais, — et enfin des vallées méridionales du département du Rhône, depuis le Garon jusqu'au Gier.

A. Dans le *Haut-Beaujolais*, principalement dans les environs de Saint-Rigaud, de la Roche-d'Ajoux, de Chênelette, du Tourvéon, etc., la Flore possède quelques espèces rares qui ne se trouvent pas dans les autres parties des montagnes du Lyonnais.

Une première catégorie comprend des plantes propres à la zone des Sapins dans toutes les régions montagneuses de l'est de la France (et du centre de l'Europe), comme : *Aconitum Napellus*, *A. Lycoctonum*, *Cardamine silvatica*, *Dentaria pinnata* et *digitata*, *Geum rivale*, *Sorbus Aucuparia*, *Circea alpina* et *intermedia*, *Ribes petraeum*, *Galium silvestre*, *Senecio Fuchsii*, *Atropa Belladonna*, *Abies pectinata*, *Leucium vernum*, etc.; on peut remarquer que la plupart d'entre elles se trouvent aussi dans les montagnes jurassiques et paraissent indifférentes à la nature du sol; les *Dentaria*, le *Seseli Libanotis* du Crêt-David paraissent cependant plus particuliers aux régions calcaires, bien qu'on les ait rencontrés sur les eurites, les porphyres, dans plusieurs contrées; du reste, l'existence de roches analogues, porphyres, grès porphyriques, etc., dans les montagnes du Beaujolais et du Lyonnais, et précisément dans les localités où l'on a signalé ces espèces, peut expliquer leur présence dans une région entièrement siliceuse.

Les autres espèces spéciales au Haut-Beaujolais appartiennent à la végétation silicicole des régions voisines, le Morvan et le Forez; ce sont : *Sedum aureum*, *Senecio adonidifolius*, *Doronicum austriacum*, *Arnica montana*, *Sonchus Plumieri*, *Wahlenbergia hederacea*, *Polypodium Phegopteris*, etc.

Notons encore quelques espèces à dispersion plus irrégulière, telles que le *Pirola chlorantha*, l'*Orchis sambucinus*, le *Corydalis fabacea*, et surtout le *Meconopsis cambrica*, plante de l'Espagne, disséminée dans quelques rares stations du midi et du centre de la France.

B. C'est dans le reste de la *zone montagnarde* (II), c'est-à-dire, dans la plus grande partie des monts du Lyonnais et du Beaujolais que la Flore possède les caractères généraux de végétation résumés dans les énumérations que nous avons données plus haut. (Chap. I^{er}, p. 16 et 37.)

Les espèces qui la composent appartiennent surtout à la végétation des Pins et des Sapins, les unes se trouvant dans toutes les montagnes du centre et de l'est de la France, les autres plus fréquentes dans le Forez et le Plateau central.

Voici l'énumération des principales espèces qui, ne descendant pas au-dessous des Pins, caractérisent particulièrement cette zone II :

Ranunculus aconitifolius:	Galium saxatile.
Cardamine amara.	Centaurea obscura Jord.
Stellaria nemorum.	Campanula cervicaria.
Trifolium spadiceum.	Vaccinium Myrtillus.
Rubus idæus.	Pirola minor.
Circea intermedia.	Juncus supinus.
Sedum villosum.	Luzula nivea.
Ribes alpinum.	Polypodium Dryopteris.
Conopodium denudatum.	Blechnum Spicant.
Lonicera nigra.	Equisetum silvaticum.
Sambucus racemosa.	

Ces plantes sont répandues à peu près dans toutes les chaînes ; les suivantes, localisées dans quelques stations des monts du Lyonnais seulement, et manquant aux monts du Beaujolais, sont considérées comme les raretés de la Flore :

Ranunculus Lingua, *Sedum hirsutum*, *Doronicum Pardalianches*, *Vaccinium Vitis-idaea*, *Gentiana lulea*, *Erica decipiens*, *Carex canescens*, observés sur le versant de la Loire, dans les environs de Tarare, Violay, Pannissières, etc., de même que l'*Asarum*, très rare, dans la vallée de la Coise ; *Mercurialis perennis*, *Carex Buxbaumii*, *Betula pubescens*, *Salix pentandra*, *Verbascum montanum*, *V. crassifolium*, *Gentiana campestris*, qui se trouvent soit dans la vallée de la Brevenne, soit à Saint-Bonnet-le-Froid, à Saint-André-la-Côte, etc. ; *Pulmonaria affinis*, fréquent dans les vallées de la Brevenne et de la Turdine, etc.

Ajoutons que quelques espèces, données précédemment comme caractéristiques du Haut-Beaujolais à cause de leur abondance dans cette partie du massif montagneux, ont été observées aussi, mais très rarement, dans certains points de la zone moyenne des monts du Lyonnais, comme le *Dentaria pinnata* au mont Arjoux, le *Senecio Fuchsii* à Saint-Bonnet, le *Senecio adonidifolius* entre Iseron et Duerne, etc.

Enfin, on peut encore indiquer les espèces suivantes qui, par

leur plus grande fréquence dans la région des Pins, peuvent servir de caractéristiques à cette zone, bien qu'elles descendent plus ou moins sur les bas-plateaux ou dans les vallées :

Ranunculus hederaceus, Cardamine impatiens, Polygala depressa, Dianthus deltoïdes, Lychnis silvestris, Sparganium Morisonii, Geranium nodosum, Rubus glandulosus, Alchemilla vulgaris, Epilobium spicatum, Senecio adonidifolius, Gnaphalium silvaticum, Crepis paludosa, Jasione Carioni, Lysimachia nemorum, Myosotis Balbisiana, M. silvatica, Digitalis purpurea, D. grandiflora, Polygonum Bistorta, Polystichum spinulosum, Deschampsia cæspitosa.

C. Les *bas-plateaux* du Lyonnais, les coteaux des *cirques de l'Arbresle* et de *Tarare*, situés au-dessous de la zone des Pins, sont caractérisés par les espèces suivantes qui ne remontent pas ordinairement dans la zone II :

Myosurus minimus, Ranunculus philonotis, R. parviflorus, Roripa pyrenaïca, Gypsophila muralis, Sparganium pentandra, Malva moschata, Ulex europæus, U. nanus, Trifolium elegans, T. striatum, T. ochroleucum, Potentilla argentea, Rosæ gallicanæ Sp., Epilobium lanceolatum, Peucedanum gallicum, Bupleurum tenuissimum, Jasione Carioni, Campanula patula, Centunculus minimus, Linaria pelliceriana, Myosotis versicolor, Echinosperrnum Lappula, Anarrhinum bellidifolium, Galcopsis dubia, Spiranthes autumnalis, Scilla bifolia, Juncus tenagëia, J. bufonius, J. capitatus, Aira tenuis, A. patulipes, A. aggregata, etc.

Mais au milieu de cette végétation silicicole et hygrophile (surtout dans les vallées et les cuvettes marécageuses), on remarque des colonies de plantes thermophiles établies dans les pelouses sèches ou les rocailles, sur les gneiss des bas-plateaux, les schistes carbonifériens du cirque de l'Arbresle et de la vallée de la Brevenne, les roches porphyriques du cirque de Tarare ; leurs principaux représentants sont : *Ranunculus chærophyllus*, *Trifolium scabrum*, *T. glomeratum*, *Medicago cinerascens*, *Sedum rubens*, *Crucianella angustifolia*, *Andryala sinuata*, *Chondrilla juncea*, *Anchusa italica*, etc., sur les bords des bas-plateaux ; — *Andryala*, *Chondrilla*, *Neottia autumnalis*, *Primula grandiflora*, *Melica Magnolii*, dans le cirque de l'Arbresle ; *Andryala*, *Chondrilla*, *Neottia*, *Geranium sanguineum*, dans celui de Tarare, etc. ; par ces espèces thermophiles, la flore de ces parties des bas-plateaux se rapproche de celle des coteaux du Rhône, où la plupart d'entre elles se rencontrent plus fréquemment encore.

Quelques-unes de ces espèces des stations sèches remontent

même dans la vallée de la Brevenne jusqu'à Sainte-Foy-l'Argentière, dans les environs duquel on observe : *Rapistrum rugosum*, *Crassula rubens*, *Torilis nodosa*, *Andryala sinuata*, *Spiranthes autumnalis*, etc.

Notons, de plus, parmi les particularités de cette zone, l'abondance des *Rosæ gallicanæ* dans les bois et les haies de Charbonnières, Tassin, etc. ; la présence de l'*Umbilicus* sur les gneiss des vallées du Ratier, de l'Iseron et du Garon ; le *Campanula Cervicaria* et le *Senecio adonidifolius* descendant quelquefois jusque dans les bois de Charbonnières et de Tassin ; le *Centaurea intermedia* Car., forme locale du *C. lugdunensis* Jord., développée sur les flancs des coteaux qui encaissent la vallée du Garon.

D. Une dernière particularité s'observe dans les expositions chaudes des vallées les plus méridionales du Lyonnais (Garon, Mornantet, Gier) où croissent des plantes plus exigeantes encore que celles citées plus haut, au point de vue thermique, telles que : *Ranunculus cyclophyllus* Jord., *Draba muralis*, *Silene Armeria*, *Acer monspessulanum*, *Trifolium subterraneum*, *T. Lagopus*, *Orlaya grandiflora*, *Bupleurum Jacquinianum*, *Centaurea tenuisecla* Jord., *Plantago carinata*, *Aira elegans*, etc. On peut considérer ces stations comme des dépendances de la Flore méridionale qui remonte la vallée du Rhône et qui s'accuse encore mieux au sud du Gier, avec les *Campanula Erinus*, *Picridium vulgare* Desf., *Jasminum fruticans*, *Trifolium angustifolium*, *Cota tinctoria* Gay, etc.

Comparaison des Flores du Lyonnais granitique et du Forez.

L'examen des énumérations données plus haut des espèces les plus fréquentes dans les monts du Lyonnais (p. 155) (1) et de celles qu'on peut considérer comme caractéristiques de leur végétation (p. 162) (2), leur comparaison avec les énumérations semblables établies pour les deux premières régions des Coteaux et du Mont-d'Or, montrent combien la végétation de ces deux régions est différente de celle du Lyonnais et du Beaujolais. Une autre énumération, comprenant les espèces des coteaux et du Mont-d'Or, qui manquent complètement aux chaînes lyon-

(1) (2) Voy. *Ann. de la Soc. botan. de Lyon*, t. X, p. 161 ; t. X, p. 168.

naises, fournirait une preuve nouvelle des différences profondes qui les séparent : les éléments en étant contenus dans l'énumération de la page 142 (1), nous croyons qu'il est inutile d'y revenir.

Mais un autre travail de comparaison intéressant, et dont nous étudierons plus loin les conséquences au point de vue des arguments qu'il apporte à la question de l'influence du sol sur la végétation, est la comparaison de la Flore des monts du Lyonnais avec celle des chaînes du Forez et du Pilat. Il est, en effet, facile de constater que le plus grand nombre des espèces données dans l'énumération de la page 155, et principalement les caractéristiques de la page 162 (2), se retrouvent dans la plaine ou les montagnes foréziennes. Nous citerons particulièrement parmi les plus caractéristiques :

I. Les espèces se trouvant à la fois sur les bas-plateaux lyonnais et dans les terrains argilo-siliceux de la plaine du Forez :

<i>Myosurus minimus.</i>	<i>Gnaphalium luteocalbum.</i>
<i>Ranunculus philonotis.</i>	<i>Filago arvensis.</i>
<i>R. parviflorus.</i>	<i>F. gallica.</i>
<i>Roripa pyrenaica.</i>	<i>Galeopsis dubia.</i>
<i>Gypsophila muralis.</i>	<i>Juncus pygmaeus.</i>
Les <i>Sagines.</i>	<i>J. tenageia.</i>
Les <i>Spergules.</i>	<i>J. bufonius.</i>
<i>Hypericum humifusum.</i>	<i>Scirpus supinus.</i>
<i>Ulex europæus.</i>	<i>Sc. setaceus.</i>
<i>U. nanus.</i>	<i>Heleocharis acicularis.</i>
<i>Trifolium elegans.</i>	<i>Carex remota.</i>
<i>Lotus tenuis.</i>	<i>C. polyrrhiza.</i>
<i>Agrimonia odorata.</i>	<i>C. pilulifera.</i>
<i>Lythrum Hyssopifolia.</i>	<i>Mibora minima.</i>
<i>Peplis portula.</i>	<i>Agrostis canina.</i>
<i>Illecebrum verticillatum.</i>	<i>Danthonia decumbens.</i>
<i>Montia fontana.</i>	<i>Etc.</i>
<i>Peucedanum parisiense.</i>	

II. Sur les coteaux secs, les rochers des deux régions (zone I) :

<i>Anemone rubra.</i>	<i>Teesdalea nudicaulis.</i>
<i>Ranunculus Chærophyllus.</i>	<i>Malva moschata.</i>
<i>Sinapis Cheiranthus.</i>	<i>Hypericum pulchrum.</i>

(1) *Voy. Ann. de la Soc. botan. de Lyon*, t. X, p. 148.

(2) *Voy. Ann.*, t. X, p. 161 et 168.

<i>Genista anglica.</i>	<i>Calluna vulgaris.</i>
<i>G. germanica.</i>	<i>Pulmonaria affinis.</i>
<i>Medicago apiculata.</i>	<i>Myosotis versicolor.</i>
<i>M. Gerardi.</i>	<i>Festuca pseudo-myuros.</i>
<i>Trifolium ochroleucum.</i>	<i>F. sciuroides.</i>
<i>T. striatum.</i>	<i>F. heterophylla.</i>
<i>T. subterranneum.</i>	<i>Nardurus poa.</i>
<i>T. glomeratum.</i>	<i>Nardus stricta.</i>
<i>T. olegans.</i>	<i>Melampyrum pratense.</i>
<i>Vicia lathyroides.</i>	<i>Anarrhinum bellidifolium.</i>
<i>Ornithopus perpusillus.</i>	<i>Linaria arvensis.</i>
<i>Potentilla micrantha.</i>	<i>L. striata.</i>
<i>P. argentea.</i>	<i>Pedicularis silvatica.</i>
<i>Rubus thyrsoides.</i>	<i>Plantago carinata.</i>
<i>Epilobium collinum.</i>	<i>Armeria plantaginea.</i>
<i>E. lanceolatum.</i>	<i>Spiranthes autumnalis.</i>
<i>Corrigiola littoralis.</i>	<i>Orchis coriophora.</i>
<i>Scleranthus perennis.</i>	<i>O. viridis.</i>
<i>Umbiculus pendulinus.</i>	<i>Aira canescens.</i>
<i>Spergula pentandra.</i>	<i>A. caryophyllea.</i>
<i>Crucianella angustifolia.</i>	<i>A. patulipes.</i>
<i>Matricaria chamomilla.</i>	<i>A. aggregata.</i>
<i>Filago montana.</i>	<i>A. præcox.</i>
<i>Centaurea amara.</i>	<i>Deschampsia cæspitosa.</i>
<i>C. nigra (nemoralis).</i>	<i>D. flexuosa.</i>
<i>Arnoseris minima.</i>	<i>Avena tenuis.</i>
<i>Hypochæris glabra.</i>	<i>Asplenium septentrionale.</i>
<i>Scorzonera humilis.</i>	<i>A. Breynii.</i>
<i>Andryala sinuata.</i>	<i>A. Halleri.</i>
<i>Jasione montana.</i>	

ainsi que les *Draba muralis*, *Silene Armeria*, *Acer monspesulanum*, *Melica Magnolii*, etc., dans les expositions chaudes des deux régions.

III. Dans leur zone montagneuse (II, III) :

<i>Ranunculus hederaceus.</i>	<i>S. elegans.</i>
<i>Cardamine silvatica.</i>	<i>Chrysosplenium (sp.)</i>
<i>Thlaspi virens.</i>	<i>Bunium verticillatum.</i>
<i>Polygala depressa.</i>	<i>Conopodium denudatum.</i>
<i>Dianthus deltoides.</i>	<i>Sedum villosum.</i>
<i>Stellaria uliginosa.</i>	<i>Galium saxatile.</i>
<i>St. nemorum.</i>	<i>Senecio silvaticus.</i>
<i>Spergula Morisonii.</i>	<i>S. Fuchsii.</i>
<i>Rubus Bellardi.</i>	<i>Gnaphalium silvaticum.</i>
<i>R. idæus.</i>	<i>Centaurea nigra (obscura).</i>
<i>Epilobium spicatum.</i>	<i>Crepis paludosa.</i>
<i>Sedum maximum.</i>	<i>Jasione perennis.</i>

Campanula patula.
Vaccinium Myrtillus.
Myosotis Balbisiana.
Veronica verna.
Digitalis purpurea.

Orchis sambucinus.
Juncus capitatus.
Luzula silvatica.
L. nivea.
Etc.

Quelques espèces manquent cependant à l'une ou l'autre de ces régions.

Ainsi les plantes suivantes du Lyonnais ne se trouvent pas dans le Forez : ce sont d'abord des espèces spéciales à la vallée du Rhône, comme les *Bunias Erucago*, *Rapistrum rugosum*, *Reseda phyteuma*, *Linaria pelliceriana*, *Aira elegans*, etc., ou des plantes thermophiles, comme *Ranunculus monspeliacus*, *Trigonella monspeliaca*, *Trifolium Lagopus*, *Potentilla rupestris*, etc., toutes localisées du reste sur les bas-plateaux et au voisinage des coteaux du Rhône.

Mais il est d'autres espèces qu'on s'étonne de ne pas trouver, dans le Forez, dans les stations identiques à celles qu'elles occupent dans les monts du Lyonnais ; telles sont : *Isopyrum thalictroides*, *Thlaspi sylvestre*, *Jasione Carioni*, *Symphytum tuberosum*, et même les nombreuses et belles Roses gallicanes, bien qu'elles croissent, il est vrai, dans des sols particuliers à la région lyonnaise.

Parmi ces espèces spéciales au Lyonnais, il en est, du reste, qui appartiennent plutôt à la végétation du Jura et des Alpes, *Hesperis matronalis*, *Chcerophyllum aureum*, *Galium sylvaticum*, *Leucanthemum corymbosum*, le *Carex Buxbaumii*, etc. ; d'autres sont des espèces du Plateau bressan ou des Terres-Froides : *Lotus diffusus*, *Illecebrum verticillatum* (RR. dans le Forez), *Centunculus minimus*, *Cicendia filiformis*, etc. Nous reviendrons plus loin sur les analogies et les différences de végétation entre le Forez et la Dombes.

Les espèces *foreziennes* qui manquent aux chaînes du Lyonnais sont bien plus nombreuses : on y trouve d'abord une première série de plantes dont l'absence dans le Lyonnais s'explique simplement par l'altitude trop faible de ces montagnes (elles dépassent à peine 1000^m au Boucivre et au Saint-Rigaud) ; citons, en plus de quelques espèces, telles que, *Aconitum Lycoctonum*, *A. Napellus*, *Galium rotundifolium*, *Doronium austriacum*, *Arnica montana*, etc., qui se retrouvent dans le Haut-Beaujolais) :

<i>Viola palustris.</i>	<i>Meum athamanticum.</i>
<i>V. sudetica.</i>	<i>Valeriana montana.</i>
<i>Dianthus silvaticus.</i>	<i>V. tripteris.</i>
<i>D. monspessulanus.</i>	<i>Artemisia Absinthium ?</i>
<i>Potentilla aurea.</i>	<i>Centaurea montana.</i>
<i>Epilobium alpinum.</i>	<i>Lactuca perennis.</i>
<i>Saxifraga stellaris.</i>	<i>Melampyrum silvaticum.</i>
<i>Laserpitium latifolium.</i>	<i>Luzula sudetica.</i>
<i>Angelica pyrenæa.</i>	

Les suivantes, fréquentes dans le Forez, pénètrent dans les monts du Lyonnais, mais seulement sur le versant de la Loire : *Lathyrus silvestris* et *tuberosus* (aussi à Montmelas, Tourvéon), *Sedum hirsutum* (jusqu'à l'Argentière), *Doronicum Pardalianches*, dans les environs de Pannissières, Violay; le *Gentiana lutea*, au-dessus de Tarare? *Chærophyllum hirsutum*, *Carex canescens*, *Asarum europæum*, dans le bassin de la Coise; et, enfin, le *Gentiana campestris*, fréquent dans les montagnes du Forez et qui n'a encore été trouvé ici qu'au Signal de Saint-André-la-Côte (1883 !)

On observe, d'autre part, dans les expositions chaudes des bords de la Loire (au Pertuiset, etc.), des environs de Boën, les espèces thermophiles, *Biscutella lævigata*, *Erysimum orientale*, *Saponaria ocimoides*, *Alsine mucronata*, *Cerastium petræum*, *Anthemis collina*, *Lactuca chondrillaeflora*, etc., qui ne sont cependant pas spéciales au Forez; on les retrouve, en effet, dans beaucoup de points de la vallée du Rhône, mais jamais dans les vallées des bas-plateaux lyonnais.

Pour les autres espèces tout à fait propres au Forez, on ne peut invoquer les causes précédentes (altitude, exposition); ce sont, pour la plupart, des plantes des régions centrales et occidentales qui ne dépassent pas le Forez, vers l'est de la France, à la latitude de Lyon; citons :

<i>Adenocarpus parvifolius</i> DC.	<i>Sempervivum arvernense</i> Lec. Lam.
<i>Dianthus graniticus.</i>	<i>S. vellaveum</i> Lam.
<i>Trifolium parviflorum</i> Ehrh.	<i>Saxifraga hypnoides.</i>
<i>T. filiforme</i> G. G.	Etc.
<i>Sarothamnus purgans.</i>	

A cette dernière catégorie appartiennent aussi les plantes suivantes, fréquentes dans le Forez, qui pénètrent cependant plus ou moins dans le Lyonnais, comme le *Sedum elegans*, le *Senecio adonidifolius*, dans les montagnes et jusqu'aux bois

de Charbonnières et de Tassin, les *Ulex europæus* et *nanus* sur les bas-plateaux et dans la Dombes; notons aussi la présence à Montchal (versant de la Loire) de l'*Erica decipiens* St-Am., qui, avec l'*Erica cinerea* observé dans le Forez, se retrouvent, mais très rarement, plus à l'est, dans quelques localités du Dauphiné et de la Savoie.

4^e région. — Dombes d'étangs.

La végétation de la Dombes d'étangs, ses limites et sa composition ont été suffisamment indiquées dans l'étude que nous avons faite précédemment des régions géographiques [Voy. chap. I^{er}, p. 64 à 76 (1)], pour qu'il soit nécessaire d'y revenir en détail. Aussi nous bornerons-nous à résumer les principaux traits qui la caractérisent et à les comparer avec des flores qui ont avec celle de la Dombes une grande analogie: telles sont les flores des *Terres-Froides* dans le Dauphiné, des *bas-plateaux* lyonnais, et de la *plaine* argilo-siliceuse du *Forez*.

Mais, auparavant, on doit rechercher quels sont les rapports qui existent entre la végétation de la Dombes et celle du reste de la plaine bressanne dont elle n'est que la continuation. Les diverses parties de la Bresse situées dans le Doubs, le Jura, la Saône-et-Loire et l'Ain (Haute-Bresse et Dombes) présentent, en effet, une si remarquable analogie aux divers points de vue des accidents topographiques et hydrographiques, de la nature du sol, qu'il n'y a rien d'étonnant à ce que leur Flore soit presque identique.

Nous prendrons pour éléments de comparaison le tableau que Michalet a donné de la végétation de la plaine bressanne du Jura et des parties voisines du Doubs et de la Saône-et-Loire (2):

« Le *Carex brizoides* est une des plantes les plus caractéristiques de cette région, car il croit littéralement partout, sauf dans les cultures. L'*Alopecurus utriculatus* n'est guère moins abondant et on voit souvent au printemps de vastes prairies entièrement couvertes de cette jolie graminée, une des plus précoces de toutes. L'*Heliocharis ovata*, le *Trifolium elegans*, y sont aussi fort répandus. Les *Sarothamnus scoparius*, *Hypericum pulchrum*,

(1) *Ann. de la Soc. bot. de Lyon*, t. IX, p. 211.

(2) *Hist. nat. du Jura*, Botanique, t. II, p. 33.

Epilobium obscurum, *Senecio sylvaticus*, *Centaurea nemoralis* Jord., *Filago gallica*, *Galeopsis dubia*, *Luzula albida*, *Aira caryophyllea*, *A. flexuosa*, *Betula alba*, *Ranunculus Philonotis*, *R. flammula*, à peine aperçus ou nuls dans la chaîne jurassique, là se montrent partout. Il en est de même des espèces suivantes dont quelques-unes sont peu abondantes, mais qui, pour la plupart, se montrent sur tout le sol bressan : *Myosurus minimus*, *Polygala depressa*, *P. oxyptera*, *Sagina ciliata*, *Spergularia segetalis*, *Linum gallicum*, *Radiola linoides*, *Androsæmum officinale*, *Trifolium filiforme* L. (*T. micranthum* Viv.), *Ornithopus perpusillus*, *Vicia lutea*, *Potentilla mixta*, *Agrimonia odorata*, *Lythrum hyssopifolia*, *Epilobium lanceolatum*, *Montia minor*, *Corrigiola littoralis*, *Illecebrum verticillatum*, *Sedum elegans*, *Dipsacus laciniatus*, *Inula pulicaria*, *Anthemis nobilis*, *A. cotula*, *Senecio adonidifolius*, *S. erraticus*, *Arnoseris pusilla*, *Hypochaeris glabra*, *Centunculus minimus*, *Linaria pelliceriana*, *Scutellaria minor*, *Damasonium stellatum*, *Panicum glabrum*, etc. Toutes ces plantes, d'un cachet éminemment hygrophile, suivant l'expression de Thurmann, croissent dans des stations plutôt sèches qu'humides. »

Michalet continue en indiquant parmi les plantes des marais, des prés tourbeux et des étangs, les espèces caractéristiques que nous groupons ainsi :

Communes : *Epilobium palustre*, *E. obscurum*, *Trapa natans*, *Isnardia*, *Potamogeton fluitans*, *Scirpus mucronatus*, *Aira flexuosa*, *Polystichum oreopteris* et *thelypteris*, etc. ;

Assez communes : *Ranunculus hederaceus*, *Elatine alsinastrium*, *E. hexandra*, *Cicendia pusilla* et *filiformis*, *Lindernia pyxidaria*, *Rumex maritimus*, *Alisma arcuatum*, *Potamogeton acutifolius*, *Najas major* et *minor*, *Juncus supinus*, *J. tenageia*, *J. diffusus*, *Eriophorum gracile*, *Carex cyperoides* ; *C. elongata*, *teretiusecula*, *paniculata*, *pseudocyperus*, *Marsilea quadrifoliata*, *Chara Braunii*, etc. ;

Assez rares et rares : *Stellaria glauca*, *Laserpitium pruthenicum*, *Ænanthe peucedanifolia*, *Rumex palustris*, *Euphorbia palustris*, *Liparis Læselii*, *Potamogeton trichoides*, *Typha angustifolia*, *Cyperus longus*, *Scirpus supinus*, *Sc. Michelianus*, *Carex paradoxa*, *C. limosa*, *Calamagrostis lanceolata*, *Pilularia globulifera*, *Nitella tenuissima*, *N. glomerata*, *N. syncarpa*, etc.

Enfin en dehors du département du Jura, aux environs de Louhans (Saône-et-Loire) et de Seurre (Côte-d'Or) : *Genista anglica*, *Trifolium Michelianum* et *parisiense*, *Vicia lathyroides*, *Helosciadium inundatum*, *Scirpus fluitans*, *Carex nutans*, *C. Moniezi*

Lagr., espèces qui « donnent à notre flore, dit Michalet, une physiologie presque occidentale, qui devient tout à fait évidente quand on en rapproche les *Adenocarpus*, *Trifolium filiforme*, *Scirpus mucronatus*, *Limnanthemum*, *Cicendia pusilla*, *Alisma damasonium*, *Cyperus longus*, *Potamogeton trichodes*, *Linaria pelleriana*, *Ornithopus perpusillus*, [*Lathyrus angulatus*, *Senecio adonidifolius*, *Scirpus triquetus*] (1), etc., que nous avons déjà mentionnés. »

En se reportant à notre énumération des plantes de la Dombes, on y trouvera la presque totalité des espèces indiquées par Michalet dans le tableau caractéristique qui précède, et notamment :

<i>Myosurus minimus.</i>	<i>Hypochaeris glabra.</i>
<i>Ranunculus Philonotis.</i>	<i>Scorzonera plantaginea.</i>
<i>Gypsophila muralis.</i>	<i>Hottonia palustris.</i>
Les Sagines.	<i>Centunculus minimus.</i>
<i>Stellaria uliginosa.</i>	<i>Galeopsis ochroleuca.</i>
<i>Spergula arvensis.</i>	<i>Sparganium ramosum.</i>
<i>Spergularia rubra.</i>	<i>Juncus tenageia.</i>
<i>Sp. segetalis.</i>	<i>J. bufonius.</i>
<i>Radiola linoides.</i>	<i>Heleocharis ovata.</i>
<i>Hypericum humifusum.</i>	<i>H. acicularis.</i>
<i>H. pulchrum.</i>	<i>Scirpus setaceus.</i>
<i>Sarothamnus scoparius.</i>	<i>Sc. supinus.</i>
<i>Lotus major.</i>	<i>Sc. mucronatus.</i>
<i>Ornithopus perpusillus.</i>	<i>Sc. maritimus.</i>
<i>Lythrum hyssopifolium.</i>	<i>Carex brizoides.</i>
<i>Corrigiola littoralis.</i>	<i>C. remota.</i>
<i>Illecebrum verticillatum.</i>	<i>C. pilulifera.</i>
<i>Laserpitium pruthenicum.</i>	<i>Alopecurus utriculatus.</i>
<i>Gnaphalium uliginosum.</i>	<i>Aira caryophyllea.</i>
<i>Gn. luteoalbum.</i>	<i>A. flexuosa.</i>
<i>Filago minima.</i>	<i>Danthonia decumbens.</i>
<i>F. gallica.</i>	<i>Glyceria fluitans.</i>
<i>Arnoseris pusilla.</i>	<i>Marsilea quadrifolia.</i>

Toutes ces plantes, par leur large dispersion, caractérisent l'ensemble de la végétation bressanne.

Les autres espèces sont inégalement réparties à la surface de la Bresse ; les unes, par exemple, sont plus fréquentes dans la partie septentrionale que dans la Dombes, comme : *Ranuncu-*

(1) Espèces occidentales indiquées par Michalet un peu plus haut, à la p. 33 et 34.

lus hederaceus, *Cardamine sylvatica*, *Lychnis silvestris*, *Trifolium elegans*, *Montia minor*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Epilobium palustre*, *Bidens radiata*, *Anthemis nobilis*, *Senecio silvaticus*, *S. aquaticus*, *S. erraticus*, *Filago arvensis*, *Cicendia pusilla*, *Veronica montana*, *Stachys arvensis*, *Rumex maritimus*, *Alisma arcuatum*, *Potamogeton acutifolius*, *Najas major*, *N. minor*, *Sparganium simplex*, *Juncus diffusus*, *Carex paniculata*, *C. cyperoides*, *Panicum glabrum*, *Ophioglossum vulgatum*, *Osmunda regalis*, *Polystichum thelypteris*, *P. oreopteris*, etc. Ce sont, pour la plupart, des espèces des régions froides, qui trouvent dans la partie septentrionale du plateau bressan un climat plus favorable que celui de la Dombes.

Les suivantes, plus ou moins fréquentes dans la Haute-Bresse, manquent même absolument à la Dombes : *Cardamine amara*, *Polygala depressa*, *P. oxyptera*, *Elatine triandra*, *Trifolium Michelianum*, *T. parisiense*, *T. filiforme*, *Potentilla supina*, *Galium anglicum*, *Senecio adonidifolius*, *Potamogeton trichodes*, *Carex elongata*, *C. limosa*, *Nitella tenuissima*, *N. glomerata*, etc.

Au contraire, les espèces qui suivent, communes dans la Dombes, sont très rares dans la Bresse où lui font complètement défaut (*) : * *Brassica Cheiranthus*, *Stellaria glauca*, *Elatine alsinastrum*, * *E. major*, *Ulex europæus*, * *Lotus difusus* Sm., *Genista anglica* (Br. louhannaise), *Trapa natans*, * *Callitriche autumnalis*, * *Peplis Timeroyi*, * *P. Borœi*, * *Sedum villosum*, * *S. hirsutum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Helosciadium inundatum*, * *Peucedanum palustre*, *Sium latifolium*, *Gentiana Pneumonanthe*, *Linaria Pelliceriana*, *Rumex palustris*, * *Alisma natans*, * *A. ranunculoides*, * *A. lanceolatum*, * *A. parnassifolium*, *Damasonium stellatum*, *Orchis palustris*, *Hydrocharis Morsus-rance*, * *Zanichella pedicellata*, * *Juncus pygmæus*, * *Scirpus fluitans* (Br. louhan.), * *Sc. multicaulis*, * *Mibora minima*, *Pitularia globulifera*.

Plusieurs de ces espèces sont des plantes méridionales ou occidentales, confinées dans l'est de la France, soit à la partie inférieure et moyenne de la vallée du Rhône, soit aux monts du Forez et du Lyonnais, qu'elles ne dépassent pas ordinairement ; aussi ce sont les parties avoisinant les coteaux formant les bords de la Dombes au sud et à l'ouest, ainsi que les marais

établis dans leurs dépressions, qui possèdent surtout ces espèces manquant à la Haute-Bresse ; notons, en effet, sur les premiers, outre les espèces indiquées plus haut : *Teesdalea nudicaulis*, *Bunias Erucago*, *Spergula pentandra*, *Vicia lathyroides* (jusque dans la Br. louhan.), *Lathyrus angulatus*, *Bupleurum tenuissimum*, *Andryala sinuata*, *Myosotis hispida*, *M. stricta*, *Veronica verna*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Calamentha nepeta*, *Aira præcox*, etc., et dans les marais des Echets ou de Sainte-Croix : *Viola elatior*, *V. stagnina*, *Drosera intermedia* (Ét. Genoux), *Comarum palustre*, *Scabiosa australis*, *Campanula cervicaria*, *Anagallis tenella*, *Salix ambigua*, *Schœnus nigricans*, *Cladium Mariscus*, *Carex filiformis*, etc.

Comparaison de la végétation de la Dombes et de la Bresse avec celle des Terres-Froides. — Thurmann a signalé, il y a déjà longtemps, dans sa *Phytostatique* (t. I, p. 214), l'analogie de végétation qui existe entre la Bresse et les Terres-Froides. Le lecteur a pu aussi s'en faire une idée sommaire en comparant ce que nous avons dit plus haut de la végétation du Bas-Dauphiné, p. 115 (1), avec les énumérations que nous avons donnée des plantes bressannes. Mais nous croyons devoir y revenir pour préciser certains points de phytostatique.

Rappelons d'abord que l'on donne le nom de *Terres-Froides* à cette partie septentrionale du département de l'Isère, formée par des vallées et des collines tertiaires et quaternaires (argiles et sables molassiques, terrain erratique, alluvions anciennes, etc.), situées au pied et entre les chaînes calcaires de Crémieux, de Morestel et de la Chartreuse ; elles comprennent les vallées marécageuses de la Bourbre, de Morestel, des Avenières, les collines des cantons de Saint-Geoire, de Virieu, du Grand-Lemps, de la Côte-Saint-André, etc., jusqu'au *plateau de Chambaran*, qui s'y rattache du reste par la nature du sol et la flore.

Leur végétation renferme la plupart des caractéristiques de la Bresse et de la Dombes, comme :

Ranunculus hederacous r., *R. Flammula*, *Gypsophila muralis*, *Lychnis silvestris*, *Sagina procumbens*, *S. apetala*, *S. patula* r., *Stellaria glauca*,

(1) *Voy. Ann. Soc. bot. Lyon*, t. X, p. 121.

St. uliginosa, *Spergula arvensis*, *Alsine rubra*, *Elatine alsinastrum*, *Radiola linoides*, *Hypericum humifusum*, *H. pulchrum*, *Androsæmum*, *Ulex europæus* r., *Sarothamnus*, *Lotus tenuifolius*, *L. major*, *Ornithopus*, *Vicia lutea*, *Agrimonia odorata*, *Myriophyllum*, *Callitriche*, *Ceratophyllum*, *Lythrum hyssopifolium* r., *Peplis portula*, *Montia minor*, *Corrigiola*, *Illecebrum*, *Chrysosplenium oppositifolium* r., *Hydrocotyle*, *Helosciadium nudiflorum*, *Ananthe fistulosa*, *Æ. peucedanifolia*, *Æ. phellandrium*, *LasERPitium pruthenicum*, *Galium palustre*, *Anthemis cotula*, *Matricaria chamomilla*, *Senecio silvaticus*, *S. aquaticus*, *S. erraticus*, *Gnaphalium*, *Filago*, *Arnoseris*, *Hypochœris glabra*, *Scorzonera plantaginea*, *Centunculus minimus*, *Menyanthes*, *Myosotis versicolor*, *Pedicularis silvatica*, *Melampyrum pratense*, *Galeopsis ochroleuca*, *Stachys arvensis*, *Scutellaria minor*, *Veronica montana*, *Rumex maritimus*, *Salix cinerea*, *Damasonium*, *Sagittaria*, *Butomus*, *Hydrocharis*, *Triglochin*, *Potamogeton*, *Najas*, *Sparganium*, *Juncus supinus*, *J. tenageia*, *J. bufonius*, *Eleocharis*, *Scirpus*, *Carex paniculata*, *C. paradoxa*, *C. stellulata*, *C. remota*, *C. cyperoides* r., *C. pilulifera*, *C. pseudocyperus*, *Leersia*, *Alopecurus*, *Aira*, *Danthonia*, *Deschampsia*, *Glyceria*, *Vulpia*, *Ophioglossum*, *Osmunda*, *Polystichum Thelipteris* et *Oreopteris*, *Marsilia*.

On doit même y ajouter les *Brassica Cheiranthus*, *Teesdalea*, *Bunias*, *Viola elatior*, *V. stagnina*, *Spergula pentandra*, *Genista anglica*, *Vicia lathyroides*, *Trapa*, *Helosciadium repens*, *Peucedanum palustre*, *Andryala*, *Anagallis tenella*, *Linaria pelliceriana*, *Anarrhinum*, *Veronica verna*, *Alisma natans*, *A. ranunculoides*, *A. lanceolatum*, *Orchis palustris*, *Schœnus*, *Cladium*, *Scirpus multicaulis*, *Aira canescens*, *A. elegans*, *A. præcox*, *Mibora minima*, ne se trouvant que dans la partie la plus méridionale du plateau bressan.

Mais les Terres-Froides ne paraissent pas posséder les espèces suivantes répandues dans toute la région bressanne : *Myosorus minimus* (rr.), *Ranunculus philonotis*? *Callitriche platycarpa*, *Sedum elegans* (cep^t à Myons), *Anthemis nobilis*, *Cicindia filiformis*, *C. pusilla*, *Limnanthemum*, *Alisma arcuatum*, *Carex brizoides*, *Panicum glabrum*, *Pilularia globulifera*, etc.; ni les espèces de la Haute-Bresse manquant aussi dans la Dombes, comme : *Cardamine amara*, *Polygala depressa*, *Elatine triandra*, *Trifolium micranthum*, *Potentilla supina*, *Senecio adonidifolius*, *Myosotis silvatica*, *Potamogeton trichodes*, *Carex elongata*, etc.

Cette région manque enfin des espèces rares qui n'ont encore été signalées que dans les Dombes, pour notre région lyonnaise, telles que : *Drosera intermedia*, *Elatine major*, *Lotus diffusus*, *Peplis Timeroyi*, *P. Borœi*, *Sedum villosum* (Lyon.), *S. hirsutum* (Lyon.), *Bupleurum tenuissimum* (Lyon.), *Sca-*

biosa australis, *Campanula cervicaria*, *Salix ambigua*, *Scirpus fluitans*, *Juncus pygmaeus*.

Terminons par une dernière particularité de la flore des Terres-Froides, c'est de posséder quelques espèces spéciales, qui ne s'observent pas dans la Bresse, comme les *Salvia glutinosa*, *Luzula nivea*, *Senecio paludosus*, *S. Doria*, etc., dues (ainsi que les *Parnassia palustris*, *Lychnis silvestris*, etc.) au voisinage des montagnes, et les espèces plus rares encore de *Bidens bullata* Balbis, *Alisma parnassifolium*, etc. (même le *Salvinia natans*, d'après Villars).

Comparaison avec les bas-plateaux lyonnais et la plaine argilo-siliceuse du Forez. — Nous avons examiné précédemment les rapports qui existent entre la végétation des monts du Lyonnais et du Forez et nous avons constaté des analogies nombreuses qui s'expliquent, du reste, par la similitude des conditions topographiques et géologiques, ainsi que de la composition des terrains et aussi par l'influence du voisinage ; mais de pareilles analogies existent aussi entre les flores du Lyonnais, du Forez et de la Bresse, analogies d'autant plus intéressantes à étudier qu'elles ne paraissent pas, de prime abord, pouvoir être expliquées aussi facilement.

Ces analogies ressortent, au surplus, de la comparaison même rapide des longues énumérations dressées plus haut pour chacune des deux régions de la Dombes et du Lyonnais, complétées par le tableau comparatif de la Flore du Lyonnais et du Forez. Aussi nous bornerons-nous à indiquer simplement les faits principaux de dispersion qui se dégagent de ce travail de comparaison.

I. Bien que les *bas-plateaux* lyonnais ne possèdent pas les nombreux étangs caractéristiques de la Dombes, on y rencontre cependant un grand nombre des espèces signalées comme habitant de préférence le plateau bressan. Ce sont, il est vrai, principalement les plantes des sables siliceux ou des terrains argilo-sableux, représentés aussi dans le Lyonnais par les produits de décomposition des granites, gneiss, schistes carbonifériens, etc. Parmi ces espèces caractéristiques communes aux deux régions, nous rappellerons : *Ranunculus Philonotis*, *Brassica Cheiranthus*, *Gypsophila muralis*, les *Sagines*, les

Arenaria, *Hypericum pulchrum* et *humifusum*, *Ulex europæus*, *Lotus tenuifolius*, *L. major*, *Peplis Portula*, *Montia*, *Corrigiola*, *Illecebrum*, *Anthemis cotula*, *Gnaphalium uliginosum*, *Gn. luteoalbum*, les *Filago*, *Arnoseris pusilla*, *Hypochaeris glabra*, *Galeopsis ochroleuca*, *Juncus tenageia*, *J. bufonius*, etc., etc.

Mais quelques-unes de ces plantes, et précisément des espèces fréquentes dans les Dombes, sont, au contraire, très rares dans le Lyonnais ou même y font complètement défaut ; à la première catégorie appartiennent les *Myosurus*, *Silene gallica*, *Stellaria glauca*, *Elatine Alsinastrum*, *Cytisus capitatus*, *Trifolium elegans*, *Lythrum hyssopifolium*, *Peplis Tيمروي*, *Illecebrum*, *Bupleurum tenuissimum*, *Conium maculatum*, *Centunculus minimus*, *Linaria pelliceriana*, *Scutellaria minor*, *Polygonum amphibium*, *Butomus*, *Hydrocharis*, *Scirpus supinus*, *Juncus pygmaeus*, *Pilularia*, etc. Parmi les espèces absentes dans le Lyonnais, ou qui n'y ont pas encore été rencontrées, nous citerons : *Radiola linoides*, *Lotus diffusus* (cep^t. à Charbonnières), *Trapa natans*, *Peplis Borwi*, *Peucedanum palustre*, *Laserpitium pruthenicum*, *Hydrocotyle*, *Hottonia*, *Villarsia*, *Alisma natans*, *A. ranunculoides*, *Zanichella*, *Sparganium minimum*, *Cladium Mariscus*, *Heleocharis ovata*, *Scirpus mucronatus*, *Sc. maritimus*, *Sc. Michelianus*, *Sc. fluitans*, *Carex brizoides*, *C. pseudocyperus*, *Osmunda*, *Polystichum Oreopteris*, *P. Thelypteris*, *Marsilea*, etc.

Ce sont surtout les plantes des étangs qui font défaut aux bas-plateaux lyonnais ; cependant rappelons la flore aquatique qu'on retrouve dans les prés marécageux assez fréquents dans les vallées et dans les dépressions des plateaux et des montagnes, ce qui permet à ces espèces communes, du reste, aux stations marécageuses de toutes les régions, d'y croître : *Ranunculus Flammula*, *Stellaria uliginosa*, *Isnardia*, *Myriophyllum*, *Callitriche*, *Helosciadium*, *Oenanthe*, *Sium*, *Myosotis*, *Heleocharis acicularis*, *Scirpus setaceus*, etc.

En résumé, sur les 311 espèces énumérées plus bas comme constituant la végétation de la Dombes, nous en trouvons 42 absentes dans le Lyonnais, et encore 12 de ces dernières sont-elles rares et nullement caractéristiques de la flore dombiste.

II. La partie argilo-siliceuse de la plaine du Forez se rapproche davantage de la Dombes, par son allure, son origine

géologique, la nature du sol et la présence de nombreux étangs, surtout dans les environs de Feurs, de Montbrison, etc.; aussi sa végétation offre-t-elle des affinités très grandes avec la flore du plateau bressan.

Citons d'abord ce qu'en dit M. Legrand dans la *Statistique botanique du Forez*, p. 11, 13 et 14 :

« . . . La plaine de Montbrison présente, comme on le voit, des conditions favorables à l'emmagasinement des eaux, de là les nombreux étangs qui surgissent à sa surface et même sur les contreforts des montagnes. . . .

. . . Les localités que l'on devra visiter avec le plus de soin sont : le grand étang de Saint-Rambert (*Scirpus mucronatus*, *Marsilea quadrifolia*), les bords du Bonson, les mares entre Bouthéon et Andrézieux. . . .

. . . Les environs de Feurs méritent de nous arrêter un instant. En rayonnant dans les environs, on connaîtra bien la florule aquatique. Que l'on visite ces vastes trous, toujours pleins d'eau, restes d'un antique lit de la Loire et connus dans le pays sous le nom de *Gours*, on recueillera à celui de Cleppé : *Trapa natans* et *Ceratophyllum demersum* (fructifié); au gour du Cruel ou de Chambéon, les deux Nénuphars, le Trèfle d'eau, *Hydrocharis*, *Comarum*, *Carex pseudocyperus*, *Glyceria aquatica*, etc.

Dans les nombreux étangs qui s'étendent entre Feurs et Vailleilles foisonnent les *Isnardia*, *Marsilea*, *Pilularia*, *Elatine alsinastrum*, *Alisma ranunculoides*, *Utricularia vulgaris* et beaucoup de *Potamogeton*, *Juncus*, *Scirpus* dont le *mucronatus*. »

La plus grande partie des terrains tertiaires de la plaine du Forez, surtout dans les couches supérieures, est constituée par des sables siliceux, comme on l'observe aussi dans beaucoup de points de la Dombes et de la Bresse. « On remarque, dit M. Legrand, une certaine similitude de végétation entre ces terrains sablonneux et les rochers granitiques des coteaux, bien que les caractères physiques des uns et des autres soient très différents; ainsi, on trouve sur les sables de la plaine aussi bien que sur la roche granitique : *Crucianella angustifolia*, *Corrigiola littoralis*, *Spergula pentandra*, *Genista anglica*, *Lathyrus angulatus*, *Roripa pyrenaica*, *Trifolium gracile*, *Teesdalia nudicaulis* et quelques autres. » (1) On sait que presque toutes ces espèces s'observent aussi dans la Dombes.

(1) *Stat. bot. du Forez*, p. 45 et 46.

Voici, du reste, les principales des caractéristiques communes au plateau bressan et à la plaine du Forez :

Myosurus minimus, *Ranunculus hederaceus*, *R. Philonotis*, *Brassica Choiranthus*, *Gypsophila muralis*, les *Sagines*, *Stellaria uliginosa*, les *Spergules*, *Alsine sogetalis* et *rubra*, *Malva moschata*, *Hypericum humifusum*, *H. pulchrum*, *Ulex europæus*, *Trifolium elegans*, *Lotus tenuifolius*, *Lythrum hyssopifolium*, *Peplis Portula*, *Montia minor*, *Corrigiola littoralis*, *Anthemis cotula*, *A. nobilis*, *Gnaphalium uliginosum*, *Gn. luteoalbum*, *Filago arvensis*, *F. minima*, *Centaurea nemoralis* Jord., *Scorzonera plantaginea*, *Centunculus minimus*, *Galeopsis ochroleuca*, *Damasonium*, *Juncus tenageia*, *J. pygmæus*, *Scirpus acicularis*, *setaceus*, *supinus*, *maritimus*, *Aira caryophyllea*, *Danthonia decumbens*, *Marsilea quadrifolia*, etc.

Mais quelques-unes des plantes communes dans la Dombes ne s'observent pas avec la même fréquence dans le Forez ; ainsi le *Radiola linoides* n'y a été trouvé qu'autour de l'étang Remy, à Veauche, l'*Illecebrum verticillatum* dans un seul étang desséché (dans la plaine), le *Filago gallica* aussi dans une seule station ; il en est ainsi des *Villarsia nymphoides*, et même du *Myosotis palustris* indiqué comme nul dans la plaine (voy. Legrand, *loc. cit.*), etc.

Les autres espèces de la Dombes et de la Haute-Bresse (celles-ci suivies de *), qui manquent au Forez, sont d'abord des plantes des coteaux du Rhône et de la Saône, telles que *Bunias Erucago*, *Linum gallicum*, etc., ou bien des espèces des marais tourbeux de la partie méridionale du plateau bressan ou de la vallée de la Saône, comme *Viola elatior*, *V. stagnina*, *Drosera longifolia*, *Teucrium scordium*, *Schœnus nigricans*, *Cladium Mariscus*, *Carex filiformis*, etc. Mais l'absence, dans le Forez, des espèces suivantes répandues pour la plupart dans tout le plateau bressan est un fait remarquable de géographie botanique : *Silene gallica*, *Stellaria glauca*, *Elatine triandra**, *Cytisus capitatus*, *Lotus diffusus*, *Trifolium Michelianum**, *T. parisiense**, *Myriophyllum verticillatum*, *Callitriche platycarpa*, *Peplis Timeroyi*, *P. Borœi*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Peucedanum palustre*, *Laserpitium prulhenicum*, *Sium latifolium* et *angustifolium*, *Senecio aquaticus*, *Hottonia palustris*, *Cicendia filiformis*, *C. pusilla*, *Linaria peliceriana*, *Alisma arcuatum*, *A. parnassifolium*, *Orchis incarnatus**, *O. palustris*, *Potamogeton fluitans*, *P. lucens*, *P. densus*, *Najas major*, *Zanichella*, *Eleocharis uniglumis*, *Scirpus Michelianus*, *fluitans* et *multicaulis*, *Carex brizoides*,

paniculata, elongata et paradoxa, Alopecurus utriculatus, Osmunda, Polystichum Thelypteris et Oreopteris, etc.

D'autre part, la plaine du Forez possède à son tour quelques espèces spéciales, manquant à la Dombes ; les principales sont : *Elatine macropoda, Ulex nanus, Trifolium micranthum Viv., Potentilla supina* (Haute-Bresse), *Peucedanum officinale, Galium anglicum, Senecio adonidifolius, Potamogeton trichodes* (Haute-Bresse), *Carex divisa, etc.*

Nous réunirons, pour la facilité des recherches, les éléments de ce travail de comparaison des végétations de la Haute-Bresse (Bres.), de la Dombes (Domb.), des Terres-Froides (Ter. fr.), des bas-plateaux lyonnais (Lyon.), et de la plaine du Forez (For.), dans le tableau suivant.

Abréviations. — Le point de doute indique que la dispersion de l'espèce dans la région est à rechercher ; le chiffre 0, que la plante n'y a pas encore été observée ; le signe (II), que l'espèce qui habite de préférence la zone montagnarde peut descendre accidentellement dans la plaine ; les autres signes, c (commun), a. c. (assez commun), etc., n'ont pas besoin d'explication.

Tableau comparatif de la végétation des régions de :

	BRESSE	DOMB.	TER. FR.	LYON.	FOREZ
<i>Myosurus minimus</i>	a. c.	a. c.	0 ?	a. r.	c.
<i>Ranunc. hederaceus</i>	a. c.	r.	r.	r.	c. (II)
<i>R. Flammula</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>R. Lingua</i>	r.	?	r.	r.	r. r.
<i>R. philonotis</i>	c. c.	c. ?	0 ?	c. l	c. l
<i>R. parviflorus</i>	0.	0.	?	a. r. l	r. l
<i>Nymphaea alba</i>	c.	r.	a. c.	a. r.	r.
<i>Nuphar luteum</i>	c. c.	c.	a. r.	a. r.	r. r.
<i>Papaver Argemone</i>	c.	c.	a. r. ?	a. c.	c. c.
<i>Cardamine amara</i>	r.	0.	0.	0. (II)	0. (II)
<i>C. sylvatica</i>	a. c.	r.	(II)	rr. (II)	0. (II)
<i>Brassica Choiranthus</i>	0.	a. c.	a. r. ?	l c. c.	l c. c.
<i>Roripa pyrenaica</i>	0.	0. ?	0. ?	l c. c.	l c. c.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	0.	r.	a. r.	c. c.	c. c.
<i>Lepidium graminifolium</i> ...	r. r. r.	c. c.	c. ?	c. ?	c. c.
<i>Senebiera Coronopus</i> (errat.)	c.	c.	p. c.	p. c.	a. r.
<i>Bunias Erucago</i>	0.	p. c.	a. r.	p. c.	0.
<i>Roripa nasturtioides</i>	c.	c.	a. c. ?	?	c. c.
<i>Nasturtium sylvestre</i>	c. c.	c.	a. c. ?	p. r.	c. c.
<i>Viola canina</i>	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.

	BRESSE	DOMB.	TER. FR.	LYON.	FOREZ
<i>Drosera rotundifolia</i>	a. c.	r. ?	! a. r.	r.	c. ?
<i>D. longifolia</i>	r.	r. r.	! a. r.	0.	0.
<i>D. intermedia</i>	0.	r. r.	0.	0.	0.
<i>Viola elatior</i>	0.	0.	a. r.	0.	0.
<i>V. stagnina</i>	0.	0. r. r.	a. r.	0.	0.
<i>Parnassia palustris</i>	0.	?	p. r.	r.	r. r.
<i>Polygala vulgaris</i>	c.	c.	c.	c.	c.
<i>P. oxyptera</i>	a. r.	?	c.	c.	c.
<i>P. depressa</i>	! a. r.	0.	0.	r.	r.
<i>Gypsophila muralis</i>	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.	c. c.
<i>Silene gallica</i>	a. c.	a. c.	?	a. r.	0.
<i>Lychnis sylvestris</i>	! c.	! r.	a. c. (II)	a. r.	c. c.
<i>Sagina procumbens</i>	c.	c. c.	c. ?	c.	c. c.
<i>S. apetala</i>	c.	a. c.	! a. c.	a. c.	r.
<i>S. ciliata</i>	c.	a. c.	r.	a. c.	c.
<i>Stellaria holostæa</i>	c. c.	c. c.	c.	c.	c. c.
<i>St. glauca</i>	r. r.	! c.	! r. r.	r.	0 ⁺
<i>St. graminea</i>	a. c.	?	a. c. ?	c. ?	c. c.
<i>St. uliginosa</i>	c.	c.	! a. r.	c.	c. c.
<i>Holosteum umbellatum</i> ...	c. c.	c. c.	a. c.	c.	c. c.
<i>Mœnchia erecta</i>	p. c.	p. c.	a. r.	p. c.	c. c.
<i>Malachium aquaticum</i>	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.	r. r.
<i>Spergula arvensis</i>	c.	c. c.	c.	c. c.	c. c.
<i>Sp. pentandra</i>	0.	r. ?	r.	c. c.	c. c.
<i>Sp. Morisonii</i>	0.	0.	0.	c. (II)	c. c. (II)
<i>Alsine segetalis</i>	p. c.	c.	r.	c.	c. (supl ^t)
<i>A. rubra</i>	c.	c.	a. c.	p. r.	c. c.
<i>Elatine major</i> Br.....	0.	p. c.	0.	0.	p. c.
<i>E. macropoda</i> Guss.....	0.	0.	0.	0.	r.
<i>E. alsinastrum</i>	r. r.	c.	! r.	r.	c. c.
<i>E. hexandra</i> DC.....	c.	a. r.	r.	0.	c.
<i>E. triandra</i>	c.	0.	0.	0.	0.
<i>Linum gallicum</i>	a. c.	p. c.	p. c.	?	0.
<i>Radiola linoides</i>	a. c.	a. c.	a. c.	0.	r. r.
<i>Adenocarpus parviflorus</i> ...	0.	0.	0.	0.	r. r.
<i>A. complicatus</i>	r. r.	0.	0.	0.	0.
<i>Malva moschata</i>	c.	a. c.	a. r. ?	c.	c. c.
<i>Hypericum humifusum</i>	c. c.	c. c.	a. c.	c.	c. c.
<i>H. tetrapterum</i>	c. c.	c.	c.	c.	c.
<i>H. pulchrum</i>	c.	c.	! a. r.	c.	c.
<i>Androsæmum officinale</i>	r. r.	p. r.	! r.	r.	r. r.
<i>Ulex europæus</i>	a. r.	c.	! r.	c.	c.
<i>U. nanus</i>	0.	0.	0.	a. r.	! c. c.
<i>Sarothammus scoparius</i>	c. c.	c. c.	a. r. ?	c. c.	c. c.
<i>Genista anglica</i>	0. (B. lh.)	c.	r. !	c.	c. c.

	BRESSE	DOMB.	TER. FR.	LYON.	FOREZ
<i>Cytisus capitatus</i>	a. c.	c.	r.	0. (cot.)	0.
<i>Trifolium arvense</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>T. elegans</i>	c. c.	c. ?	r.	a. r.	c. c.
<i>T. micranthum</i> Viv.....	r. r.	0.	0.	0.	c.
<i>T. aureum</i>	a. r.	r.	a. r.	0.	r. r.
<i>T. Michelianum</i>	r. r.	0.	0.	0.	0.
<i>T. parisiense</i>	r. r.	0.	0.	?	0.
<i>Lotus tenuifolius</i>	a. c.	a. c.	a. c. ?	a. c.	c.
<i>L. major</i>	c.	c.	a. c. ?	a. c.	c. c.
<i>L. diffusus</i> Sm.....	0.	c. c.	0.	0. (r. r.)	0.
<i>Ornithopus perpusillus</i> ...	p. c.	p. c.	! a. r.	! c.	c. c.
<i>Vicia lathyroides</i>	0.	r. (cot.)	r. (cot.)	c.	c.
<i>V. lutea</i>	a. c.	?	a. r.	a. c.	c. c.
<i>V. segetalis</i>	a. c.	?	a. c. ?	a. c.	c.
<i>Lathyrus Nissolia</i>	a. r.	a. r.	r.	r.	a. r.
<i>L. angulatus</i>	r. r.	p. c.	r. (cot.)	p. c.	c.
<i>Comarum palustre</i>	r.	r.	r.	r.	r.
<i>Potentilla procumbens</i>	a. c.	a. c.	a. c. ?	r.	0. ?
<i>P. supina</i>	c.	0.	0.	0.	a. c.
<i>Agrimonia odorata</i>	a. c.	r.	r.	r.	a. r.
<i>Epilobium lanceolatum</i>	r. r.	a. r.	r.	a. c.	c. c.
<i>E. collinum</i>	0. (r. r.)	0.	r. r.	r.	c. c.
<i>E. palustre</i>	c.	r.	r.	(II)	(II)
<i>Isardia palustris</i>	c.	c.	r. !	a. r.	c.
<i>Trapa natans</i>	0. ?	c.	r.	0.	r.
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	c.	c.	a. c.	c.	0.
<i>M. spicatum</i>	p. c.	p. r.	a. c.	a. c.	c.
<i>M. alternifolium</i>	0.	0.	0.	r. r.	0.
<i>Hippuris vulgaris</i>	0.	r. r. ?	a. r. ?	r.	0.
<i>Callitriche stagnalis</i>	c. c.	c.	c.	c.	c. c.
<i>C. verna</i>	c.	c.	c.	c.	a. c.
<i>C. hamulata</i>	a. r.	0. ?	a. r.	r.	a. r.
<i>C. platycarpa</i>	c.	c.	0.	c.	0.
<i>C. autumnalis</i>	0.	0.	0.	r. r.	r. r.
<i>Ceratophyllum demersum</i> ..	c. c.	p. r.	p. r.	p. r.	c.
<i>C. submersum</i>	0.	r. r.	r. r.	r. r.	r.
<i>Lythrum hyssopifolium</i> ...	c.	c.	r.	a. r.	r.
<i>Pepelis Portula</i>	a. r.	c.	a. r.	c.	c. c.
<i>P. Timeroyi</i> Jord.....	0.	r. r. !	0.	r. r.	0.
<i>P. Borsei</i>	0.	r. r. !	0.	0.	0.
<i>Corrigiola littoralis</i>	a. c.	c. c.	a. c.	c. c.	c. c.
<i>Scleranthus annuus</i>	c. c.	c. c.	a. c.	c. c.	c. c.
<i>S. perennis</i>	0.	c. ?	c. ?	c. c.	c. c.
<i>Illecebrum verticillatum</i> ...	p. c.	! p. r.	! a. r.	a. r.	r. r.
<i>Sedum elegans</i>	a. c.	a. r.	0. ?	a. r.	c. c.
<i>S. villosum</i>	0.	r.	0.	r. (II)	r. (II)

	BRESSE	DOMB.	TER. FR.	LYON.	FOREZ
<i>Sedum hirsutum</i>	0.	r.	0.	0. (II)	0. (II)
<i>Chrysosplenium oppositif.</i>	r. r.	0.	r.	r. r.	r.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	r. r.	a. c.	a. c.	0.	0.
<i>Helosciadium nodiflorum</i> ..	a. c.	c.	c. c.	a. c.	a. c.
<i>H. inundatum</i>	0 (B. lh.)	a. c.	r.	p. c.	r. r.
<i>H. repens</i>	0.	0.	r.	a. r.	0.
<i>Œnanthe fistulosa</i>	p. c.	p. c.	a. r.	p. c.	a. r.
<i>Œ. peucedanifolia</i>	r.	a. c.	a. c.	a. c.	c. c.
<i>Œ. Phellandrium</i>	c. c.	c. c.	a. r.	a. c.	c. c.
<i>Œ. pimpinelloides</i>	0.	0.	?	r.	0.
<i>Œ. Lachenalii</i>	0.	0.	a. c.	0.	0.
<i>Peucedanum officinale</i>	0.	0.	0.	0.	! c.
<i>P. gallicum (parisiense)</i> ..	0.	0. ?	0.	! c.	! c.
<i>P. palustre</i>	0.	! a. r.	! a. r.	0.	0.
<i>Laserpitium pruthenicum</i> ..	r.	a. r.	r.	0.	0.
<i>Bupleurum tenuissimum</i> ...	0.	a. c.	0.	p. c.	c.
<i>Sium latifolium</i>	0.	a. c.	a. r. ?	c.	0.
<i>S. angustifolium</i>	c.	c.	c.	c.	0.
<i>Conium maculatum</i>	c.	a. c.	a. c.	r. ?	c. c.
[<i>Adoxa moschatellina</i>	c.	p. c.	a. c.	a. c.	a. c.]
<i>Galium uliginosum</i>	c.	a. c.	a. r.	a. c.	c. c.
<i>G. anglicum</i>	r. r.	0.	a. r.	0.	a. r.
<i>G. palustre</i>	c.	a. c.	a. c.	a. c.	a. r.
<i>G. silvaticum</i>	c.	! p. c.	! p. c.	(II)	?
<i>Scabiosa succisa</i>	c. c.	c. c.	a. c.	c.	c. c.
<i>S. australis</i>	0.	r. r.	0.	0.	0.
<i>Inula pulicaria</i>	c.	c.	c.	c.	c.
<i>I. dysenterica</i>	c.	c.	c.	c.	c. c.
<i>I. graveolens</i>	0.	0.	a. r.	c.	0.
<i>Bidens tripartita</i>	c. c.	c.	c. c.	c. ?	c. c.
<i>B. radiata</i>	a. c.	0. ?	0. ?	?	c. c.
<i>B. cernua</i>	c.	p. r.	a. r.	?	c.
<i>B. bullata Balb.</i>	0.	0.	! a. c.	0.	0.
<i>Anthemis cotula</i>	a. c.	c.	c. c.	c.	c. c.
<i>A. nobilis</i>	c.	a. r.	0.	a. c.	c.
<i>Matricaria Chamomilla</i> ...	c.	a. c.	c. c.	a. c.	c. c.
<i>Achillea ptarmica</i>	c. c.	c. c.	a. r.	c.	ç. c.
<i>Senecio silvaticus</i>	c.	! a. r.	! a. r.	a. r. (II)	c. (II)
<i>S. adonidifolius</i>	r. r.	0.	0.	r. r.	c.
<i>S. nemorosus Jord.</i>	c.	c.	?	c.	?
<i>S. aquaticus Huds.</i>	c.	p. c.	p. c.	p. c.	0.
<i>S. erraticus</i>	c.	! r.	! r.	r.	c. c.
<i>S. paludosus</i>	r. r.	0. !	! p. c.	0.	0.
<i>S. Doria</i>	0.	0.	! a. c.	0.	0.

	BRESSE	DOMB.	TER. FR.	LYON.	FOREZ
<i>Gnaphalium uliginosum</i> ...	c.	a. c.	a. c.	a. c.	c. c.
<i>Gn. luteoalbum</i>	c.	a. c.	a. c.	a. c.	c.
<i>Gn. silvaticum</i>	a. c.	a. c.	a. c. (II)	c. c.	c.
<i>Filago lutescens</i> <i>Jord.</i>	a. r.	a. c.	a. c.	a. c.	c, c.
<i>F. canescens</i> <i>Jord.</i>	?	a. c.	a. c.	a. c.	r.
<i>F. arvensis</i>	r.	a. c.	a. c.	a. c.	c. c.
<i>F. minima</i>	c.	p. c.	a. c.	a. c.	c. c.
<i>F. gallica</i>	c. c.	c.	a. r.	c.	r. r.
<i>Centaurea nemoralis</i> <i>Jord.</i> ..	c. c.	c.	r.	c.	c.
<i>Arnoseris pusilla</i>	c.	c.	! a. r.	c. c.	c. c.
<i>Thrinicia hirta</i>	c.	c.	a. c.	c.	c. c.
<i>Hypochaeris glabra</i>	a. c.	c.	a. r.	c. c.	c.
<i>Hieracium boreale</i> <i>Fr.</i>	c. c.	c.	a. c.	c.	c. c.
<i>H. umbellatum</i>	c.	c.	! a. r.	c.	c. c.
<i>Andryala sinuata</i>	0.	(Cot.)	a. r.	c.	c. c.
<i>Scorzonera plantaginea</i>	c. c.	! c.	! r.	c. c.	c. c.
<i>Jasione montana</i>	a. c.	c.	a. c.	c.	c.
<i>Campanula Rapunculus</i> ...	c.	a. c.	a. c.	a. c.	r. r.
<i>C. cervicaria</i>	0.	r. r.	0.	r.	r. r.
<i>Utricularia vulgaris</i>	c.	c.	a. r.	a. c.	a. c.
<i>Hottonia palustris</i>	a. c.	! a. r.	! a. r.	0.	0.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	c.	c.	c.	c.	c. c.
<i>L. nemorum</i>	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.	c.
<i>Centunculus minimus</i>	a. c.	a. c.	a. r.	p. c.	r.
<i>Anagallis tenella</i>	0.	a. r.	a. c.	r.	r. r.
<i>Erythraea centaurium</i>	c. c.	c. c.	c.	a. c.	c. c.
<i>E. pulchella</i>	a. c.	p. r.	p. r.	r.	a. r.
<i>Cicendia filiformis</i>	a. c.	p. r.	0.	a. r.	0.
<i>C. pusilla</i>	a. c.	r. r.	0.	0.	0.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	c.	p. c.	a. r.	p. c.	r.
<i>Villarsia nymphoides</i>	p. c.	a. c.	0.	0.	r. r.
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	r. r.	a. r.	a. r.	(II)	r.
<i>Myosotis palustris</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	r. r.
<i>M. caespitosa</i>	c.	p. c.	r.	p. c.	c. c.
<i>M. intermedia</i>	c. c.	a. c.	c.	a. c.	c. c.
<i>M. versicolor</i>	c.	(Cot.)	! a. c.	a. c.	c. c.
<i>M. silvatica</i>	(II)	0.	0.	a. c.	c.
<i>M. hispida</i>	0.	(Cot.)	(Cot.)	a. c.	c. c.
<i>M. stricta</i>	0.	! a. r.	a. c.	p. c.	c. c.
<i>Echinosperrum Lappula</i> ..	0.	(Cot.)	c.	a. c.	c.
<i>Scrophularia nodosa</i>	c.	c.	c.	c.	c. c.
<i>Sc. aquatica</i>	a. c.	c.	c.	a. c.	r. r.
<i>Antirrhinum Orontium</i>	c.	c.	a. c.	c.	c.
<i>Linaria Elatine</i>	c.	c.	a. c.	c.	c.

	BRESSE	DOMB.	TER. FR.	LYON.	FOREZ
<i>Linaria pelliceriana</i>	r. r.	l c.	l a. r.	l a. r.	0.
<i>L. striata</i>	a. r.	c. ?	c.	c.	c. c.
<i>L. minor</i>	c. c.	c.	c.	c.	c. c.
<i>Gratiola officinalis</i>	p. c.	p. c.	p. c.	p. c.	c. c.
<i>Anarrhinum bellidifolium</i> .	0.	?(Cot.)	l a. r.	c. c.	c. c.
<i>Lindernia pyxidaria</i>	a. c.	a. c.	r.	r. r.	r.
<i>Limosella aquatica</i>	a. c.	a. r.	r.	r. r.	c.
<i>Veronica Anagallis</i>	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.	c. c.
<i>V. scutellata</i>	a. c.	c.	a. r.	p. c.	c.
<i>V. montana</i>	c. c.	a. r.	r.	a. r.	r.
<i>V. acinifolia</i>	a. c.	c.	r.	a. c.	r. r.
<i>V. verna</i>	0.	(Cot.)	r.	c. c.	c. c.
<i>V. triphyllos</i>	a. c.	c.	a. r.	c.	c. c.
<i>V. agrestis</i>	a. c.	a. c.	r.	a. c.	a. r.
<i>Pedicularis silvatica</i>	c.	c. ?	l p. c.	c.	c. c.
<i>P. palustris</i>	c.	l a. r.	l a. r.	a. r.	r.
<i>Melampyrum pratense</i>	c.	c. ?	l a. r.	c.	c. c.
<i>Mentha aquatica</i>	c. c.	c. c.	c.	c.	c. c.
<i>M. Pulegium</i>	c.	c. c.	a. r.	c.	c. c.
<i>Lycopus europæus</i>	c. c.	c.	c.	c.	c. c.
<i>Galeopsis ochroleuca</i>	c. c.	c. c.	l a. r.	c. c.	c. c.
<i>Stachys germanica</i>	r.	a. r.	a. c.	r. ?	a. c.
<i>St. silvatica</i>	c. c.	c.	c.	c.	c. c.
<i>St. arvensis</i>	c.	l a. r.	l r.	a. r.	r. r.
<i>Scutellaria galericulata</i>	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.	c. c.
<i>Sc. minor</i>	c.	c.	l c.	r.	r. r.
<i>Teucrium Scordium</i>	a. c.	a. c.	l a. c.	p. c.	0.
<i>Calamintha Nepeta</i>	0.	c. (cot.)	a. r.	c.	0.
<i>Littorella lacustris</i>	p. c.	a. r.	a. r.	r.	r.
<i>Polycnemum arvense</i>	a. c.	a. c.	a. c.	c.	c.
<i>Rumex maritimus</i>	a. c.	c.	r.	r.	c.
<i>R. palustris</i>	r. r.	p. c.	p. c.	r.	0.
<i>R. conglomeratus</i>	c.	c.	c.	c.	c. c.
<i>R. nemorosus</i>	a. c.	a. c.	c.	c.	r.
<i>R. Acetosella</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>Polygonum amphibium</i>	c.	c.	a. c.	p. c.	c. c.
<i>Quercus pedunculata</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>Carpinus Betulus</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>Salix cinerea</i>	c. c.	a. c.	c. c.	a. c.	c.
<i>S. ambigua</i>	?	r. r.	0.	0.	0.
<i>S. capræa</i>	c.	c.	c.	c.	c. c.
<i>S. aurita</i>	c. c.	c. ?	a. r. l	r.	c. c.
<i>Populus tremula</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>Betula alba</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>Alnus glutinosa</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.

	BRESSE	DOMB.	TER. FR.	LYON.	FOREZ
<i>Alisma Plantago</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>A. arcuatum</i>	c. c.	r.	O.	O.	O.
<i>A. lanceolatum</i>	O.	a. c.	a. c.	a. c.	c. c.
<i>A. natans</i>	O. ¹	! p. c.	! r.	O.	a. c.
<i>A. ranunculoides</i>	O.	! a. r.	! a. r.	O.	a. c.
<i>A. parnassifolium</i>	O.	r. r.	! r.	O.	O.
<i>Damasonium stellatum</i>	r. r.	c.	r. r.	?	c. c.
<i>Sagittaria sagittæfolia</i>	c. c.	c.	a. c.	p. c.	c. c.
<i>Butomus umbellatus</i>	a. c.	a. r.	a. r.	r.	r. r.
<i>Orchis Morio</i>	c. c.	c. c.	a. c.	c. c.	c. c.
<i>O. laxiflorus</i>	c.	c.	a. r.	c.	a. c.
<i>O. incarnatus</i>	p. c.	?	a. r.	a. r.	O.
<i>O. maculatus</i>	c. c.	c.	a. c.	c.	c. c.
<i>O. conopeus</i>	a. r.	a. c.	c.	a. c.	c. c.
<i>O. viridis</i>	O.	?	a. r. (II).	c.	c.
<i>O. palustris</i>	O.	r. !	r. !	r.	O.
<i>Spiranthes autumnalis</i>	a. c.	a. r.	a. r.	a. r.	a. r.
<i>Hydrocharis Morsus-Ranæ</i> .	r. r.	a. r. !	r.	r. r.	r. r.
<i>Triglochin palustre</i>	a. r.	p. c. !	a. c.	r. r.	r. r.
<i>Potamogeton natans</i>	c. c.	c.	a. r.	a. r.	c. c.
<i>P. fluitans</i>	a. c.	c.	r.	c.	O.
<i>P. lucens</i>	a. c.	c. ?	a. r.	O.	O.
<i>P. acutifolius</i>	a. c.	r. ?	r. !	r. !	c. !
<i>P. pusillus</i>	c.	c.	c.	c.	r.
<i>P. trichodes</i>	r.	O.	O.	r.	c.
<i>P. densus</i>	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.	O.
<i>Najas major</i>	a. c.	a. r.	a. r.	r.	O.
<i>N. minor</i>	a. c.	r.	r.	r.	r. r.
<i>Zanichella pedicellata</i>	O.	r.	O.	O.	O.
<i>Sparganium ramosum</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>S. simplex</i>	c.	a. r.	a. r.	r.	c. c.
<i>S. minimum</i>	r. r.	r.	r.	O.	O.
<i>Juncus diffusus</i>	c.	?	r.	?	O. ?
<i>J. supinus</i>	c.	a. c. !	a. c. !	c. (II).	! r. (II)
<i>J. lamprocarpus</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c.	c. c.
<i>J. tenageia</i>	c.	p. c. !	p. c. !	p. c.	c. !
<i>J. bufonius</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>J. pygmæus</i>	O.	a. c. !	O.	r.	! c. c.
<i>Luzula silvatica</i>	c.	c.	c. (II).	c.	c. (II).
<i>Schænus nigricans</i>	r. r.	r.	r.	r. r.	O.
<i>Cladium Mariscus</i>	r. r.	r.	p. c.	O.	O.
<i>Eleocharis palustris</i>	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
<i>E. uniglumis</i>	c.	a. r.	a. r.	a. r.	O.

	BRESSE	DOMB.	TER. FR.	LYON.	FOREZ
<i>Eleocharis ovata</i>	c. c.	c. c.	p. c.	0.	r.
<i>E. acicularis</i>	c. c.	c. c.	p. c.	c.	c. c.
<i>Scirpus setaceus</i>	c.	c.	c.	c.	c.
<i>S. supinus</i>	c.	c.	r.	r.	! c. c.
<i>S. mucronatus</i>	c.	c.	r.	0.	! r.
<i>S. maritimus</i>	c.	c.	a. c.	0.	c.
<i>S. Michelianus</i>	r.	r.	r. r.	0.	0.
<i>S. fluitans</i>	0.	r.	0.	0.	0.
<i>S. multicaulis</i>	0.	r.	p. c.	0.	0.
<i>Carex pulicaris</i>	p. r.	r. ?	a. r. !	a. r.	(II).
<i>C. disticha</i>	c.	c.	c.	c.	c.
<i>C. brizoides</i>	c. c.	c.	0.	0.	o.
<i>C. vulpina</i>	c. c.	c.	c.	c.	c.
<i>C. muricata</i>	c. c.	c.	c.	c.	c.
<i>C. paniculata</i>	c. c.	r.	r.	r.	0.
<i>C. paradoxa</i>	r.	r.	r.	r.	0.
<i>C. elongata</i>	c.	0. ?	0.	0.	0.
<i>C. stellulata</i>	c.	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.
<i>C. remota</i>	c.	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.
<i>C. cyperoides</i>	c.	r. r.	r. r.	0.	! r. r.
<i>C. stricta</i>	c.	c.	c.	c.	c.
<i>C. pilulifera</i>	c.	a. r.	! a. r.	! a. r.	a. r.
<i>C. polyrrhiza</i>	c.	?	p. c.	p. c.	0.
<i>C. distans</i>	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.	0.
<i>C. Pseudocyperus</i>	c. c.	p. c.	p. c.	0.	r. r.
<i>C. divisa</i>	0.	0.	0.	r. r.	! c. c.
<i>C. pallescens</i>	c.	c.	c. ?	c.	c.
<i>C. filiformis</i>	0.	! r.	! r.	0.	0.
<i>Loersia orizoides</i>	c.	c.	a. c.	a. r.	a. c.
<i>Alopecurus geniculatus</i> ...	a. c.	a. c.	a. c.	a. c.	c. c.
<i>A. fulvus</i>	p. c.	! r.	! r.	! r.	! c.
<i>A. utriculatus</i>	c. c.	! r.	r.	! r.	0.
<i>Panicum glabrum</i>	c.	0.	0.	0.	r.
<i>P. Crus-galli</i>	c. c.	c. c.	c. c.	o. c.	c. c.
<i>Anthoxanthum villosum</i> ...	0.	a. c.	0.	a. c.	a. c.
<i>Mibora minima</i>	0.	c. c.	a. r.	c. c.	c. c.
<i>Agrostis canina, vulgaris</i> ..	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	a. c.
<i>Aira caespitosa</i>	c. c.	a. c.	c.	a. c.	r. (II).
<i>A. flexuosa</i>	c. c.	c.	a. c.	c.	c. (II).
<i>A. caryophyllea</i>	c.	! c. c.	! a. c.	c. c.	c. c.
<i>A. multiculmis</i>	r.	r. ?	r.	p. r.	c.
<i>A. aggregata</i>	r.	0. ?	?	p. r.	p. r.
<i>A. canescens</i>	0.	?	r.	c. c.	c. c.
<i>A. patulipes</i>	0.	0. ?	0.	p. r.	p. r.
<i>A. elegans</i>	0.	0.	r. r.	r.	o.
<i>A. præcox</i>	0.	r.	r. r.	r.	c. c.

	BRESSE	DOMB.	TER. FR.	LYON.	FOREZ
Holcus mollis.....	r.	c. c.	a. c.	c. c.	c.
[Glyceria spectabilis.....	a. c.	a. c.	a. r.	r.	r.]
Gl. aquatica.....	c.	c.	a. r.	c.	r.
Gl. fluitans.....	c. c.	c.	c. c.	c.	c. c.
Molinia cærulea.....	c. c.	c. c.	a. c.	c. c.	c.
Danthonia decumbens.....	c.	a. r.	a. r.	c. ?	c. c.
Vulpia pseudomyuros.....	a. c.	c.	a. c.	c.	c.
V. sciuroides.....	a. c.	a. c.	a. r.	a. c.	c.
Festuca ovina.....	c. c.	?	r.	a. r.	a. c.
F. heterophylla.....	c.	c.	a. c.	c.	c. c.
Nardus stricta.....	a. c.	a. c. ?	? (II).	a. c.	c. c.
Ophioglossum vulgatum...	r. r.	0. ?	a. r.	c.	r.
Osmunda regalis.....	r. r.	! r.	! r.	0.	0.
Polystichum Thelipteris...	c. c.	! p. r.	! p. r.	0.	0.
P. Oreopteris.....	c.	a. r.	! a. r.	0.	0. (III).
Pteris aquilina.....	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.	c. c.
Marsilea quadrifolia.....	c.	p. r.	! p. r.	0.	c.
Pilularia globulifera.....	r. r.	a. r.	0.	r. r.	a. r.
[Salvinia natans.....	0.	0.	r. r. ?	0.	0.]

CHAP. III. INFLUENCE DES MILIEUX SUR LA DISTRIBUTION DES
VÉGÉTAUX DANS LA RÉGION LYONNAISE.

La plante est en rapport avec le sol par ses racines, avec l'atmosphère par sa tige, ses feuilles et les autres organes aériens ; son développement est, par conséquent, sous la dépendance de ces deux milieux et par extension on doit admettre, avec la plupart des phytostaticiens, que les différentes conditions de climat et de terrains sont les principales causes de la *station* et de la *dispersion* des espèces. Mais le climat agit par ses divers éléments, température, lumière, eau pluviale ou atmosphérique, et le sol par sa nature terrestre ou aquatique, sa composition chimique ou son état physique ; d'autre part, l'influence des autres êtres vivants, des autres végétaux, agit aussi sur cette dispersion en vertu de la loi de la lutte pour l'existence, et enfin aux *causes actuelles* qui précèdent, il faut ajouter les *causes historiques*, telles que la distribution antérieure de la végétation dans la région pendant les diverses époques géologiques, ses modifications dans le cours de l'époque actuelle, l'introduction accidentelle d'éléments étrangers, etc. — Ce sont autant de conditions à examiner pour trouver l'explication des caractères spéciaux de la végétation d'une contrée.

Températures extrêmes moyennes :

Temp. moy. $\left\{ \begin{array}{l} \text{du mois le plus froid (décembre)} = 2^{\circ} 70 ; \\ \text{du mois le plus chaud (juillet)} = 22^{\circ} 63. \end{array} \right.$

L'écart entre les températures moyennes du mois le plus chaud et du mois le plus froid est donc de $19^{\circ} 93$.

Temp. moy. $\left. \begin{array}{l} \text{de l'hiver} = 3^{\circ} 31 ; \\ \text{de l'été} = 21^{\circ} 46. \end{array} \right\}$

Différence entre les moyennes des deux saisons = $18^{\circ} 15$; cet écart, qui peut aller à $+ 20^{\circ}$, est toujours dû à l'augmentation de la température de l'été.

Températures extrêmes absolues :

Min. $\left\{ \begin{array}{l} \text{Hivers les plus froids (1853-54 ; 1870-71) : temp. moy.} = 1^{\circ} ; \\ \text{Mois le plus froid (Déc. 1871-72) : temp. moy.} = - 4^{\circ} 55 ; \\ \text{Température la plus basse (21 déc. 1859) :} = 20^{\circ} 2. \end{array} \right.$

Max. $\left\{ \begin{array}{l} \text{Étés les plus chauds (1858-59 ; 1864-65) : temp. moy.} = 23^{\circ} 20 ; \\ \text{Mois le plus chaud (juillet 1858-59) : temp. moy.} = 25^{\circ} 85 ; \\ \text{Température la plus élevée (24 juil. 1870) =} 38^{\circ} 6. \end{array} \right.$

Ecart entre les $\left\{ \begin{array}{l} \text{étés les plus chauds et les hivers les plus froids} = 22^{\circ} 1 ; \\ \text{mois les plus chauds et les plus froids} = 30^{\circ} 40 ; \\ \text{températures les plus basses et les plus élevées} = 58^{\circ} 2. \end{array} \right.$

II. **Lumière**, etc. — Une donnée intéressante est fournie par les variations d'intensité de la radiation lumineuse, qu'on peut mesurer approximativement en relevant le nombre des jours clairs, des jours sombres ou couverts de l'année; malheureusement les observations que nous avons pu recueillir ne sont pas assez précises pour que nous puissions en donner un résumé de quelque utilité pour ce travail.

Il en est de même des variations de l'ozone, de l'électricité, etc., dont l'influence sur la végétation est du reste peu connue.

III. **Pluie**. — La distribution et le régime des pluies sont des éléments importants du climat et ont une influence sur l'aire de dispersion de certaines espèces. Ainsi, on a reconnu que la limite d'extension méridionale de l'*Alchemilla vulgaris* était déterminée par une quantité de pluie annuelle minimum de 40 centimètres. Or, d'après M. André (op. cit.), à Lyon, pendant la période 1854-1878, il a plu en moyenne 155 jours par an ; il est tombé 700 millim. d'eau en moyenne par année, soit $4^{\text{mm}} 54$ d'eau tombée par jour pluvieux ; — si le nombre des jours plu-

vieux varie sensiblement peu d'une année à l'autre, la *quantité* d'eau tombée est au contraire plus considérable en été et en automne, en juin et en octobre principalement ; dans ce dernier mois, la quantité d'eau tombée est un peu plus du double de ce qu'elle est en décembre.

Lyon appartient donc à la zone à *pluies d'automne* de M. de Gasparin.

Ces données udométriques devraient être complétés par un résumé des observations faites sur l'état hygrométrique de l'air, l'évaporation, etc. ; mais nous manquons, sur ces sujets, de renseignements aussi précis que ceux fournis par M. André sur la température et les précipitations pluviales.

A propos des variations de la Flore, nous étudierons l'influence des forêts sur le régime pluvial d'une région et en particulier l'influence des déboisements sur la climatologie du Lyonnais.

IV. Vents. — Enfin, un dernier élément utile est la marche des vents dans la région. Les observations des météorologistes lyonnais, depuis celles faites à la fin du siècle dernier par Lacroix, Béraud, Cotte, etc., jusqu'aux travaux de Fournet, sur les vents dominants en France, ont montré que dans la vallée N.-S. du Rhône moyen et de la Saône, les vents du N. sont prédominants ; puis viennent ceux du S., du S.-O., du S.-E., etc., ces derniers ne jouant qu'un rôle secondaire.

Les chiffres récents que nous venons de donner diffèrent souvent de ceux admis antérieurement ; comme ces derniers ont servi et servent encore dans la comparaison des divers climats entre eux, nous les reproduisons à titre de renseignements.

CH. MARTINS, (*Patria, Météorologie*) donnait à Lyon une température moyenne de 11° 8, d'après les observations de Bravais (1838, 1839), la température moyenne de l'hiver étant de 2° 3 et celle de l'été, de 21° 11 : moyennes bien trop faibles pour l'année et pour l'hiver.

Suivant ce naturaliste encore et d'après les observations faites de 1765 à 1780, la hauteur moyenne annuelle des pluies aurait été de 776 millim. 6, quantité supérieure à celle obtenue pour la période 1854-78 (700 millim.).

La direction moyenne des vents aurait été, pendant la même

période (1765-80), de 334, pour le vent du nord; 179, pour celui du sud; 168, pour le N.-O.; 98, pour l'O.; 77, E.; 51, S.-E., etc.

Dans THURMANN (*Phytostatique*, p. 38, 39), on trouve comme température moyenne de Lyon, d'après Pouilley, 13° 20, et d'après les recherches de Clerc et de Fournet, 12° 50; ce dernier chiffre se rapproche sensiblement de celui de 12° 46, obtenu par M. André.

M. TISSERANT (*Ann. Soc. agric. Lyon*. 1852) donnait à Lyon une température moyenne de 12°; une moyenne d'hiver de 2°; d'été, de 21°; une quantité moyenne annuelle de pluie de 775 millim. etc.

Climatologie comparée.

Climat rhodanien. — L'écart considérable que nous avons signalé entre les températures moyennes de l'hiver et de l'été, ainsi que les autres données météorologiques, caractérisent le *climat du Sud-Est* ou *climat rhodanien* de Ch. Martins (1).

C'est un climat excessif ou continental tempéré, qui comprend toute la vallée de la Saône et du Rhône, depuis Dijon et Beaunçon au nord, jusqu'à Viviers, au sud; en voici, du reste, les éléments comparés avec ceux des climats voisins :

1° Différence entre les températures de l'été et de l'hiver plus forte que dans les autres climats, plus élevée même que dans le climat vosgien; cette différence est, en effet, en moyenne de 18° 6 et atteint 20° dans certaines années, tandis qu'elle ne dépasse pas 18° dans le climat vosgien et 16° dans les climats méditerranéen et girondin ;

(1) *Patria*, col. 257. Ch. Martins y établit ainsi sa division de la France en cinq climats :

	Températ. moy. ann.	Différence hyber.-estiv.	Moy. ann. des pluies.	Jours pluv.	Saison pluv.	Moy. des vents.
1° Climat méditerranéen...	14° 80	16° 2	0 ^m 74	110	Pr. aut.	N.-O.
2° Cl. girondin (Bordeaux).	12° 70	16°	0 ^m 82	150	Aut.	O.
3° Cl. rhodanien (Lyon)...	11°	21° 30	0 ^m 78	110	Aut.	N.
4° Cl. séquanien (Paris)....	10° 90	13° 60	0 ^m 51	154	Aut. été	O.
5° Cl. vosgien (Nancy)....	9° 60	18°	0 ^m 80	120	Été.	S.-O.

On y a ajouté depuis :

6° Cl. breton (Brest).....	11° 7	—	0 ^m 72	208	—	O.
7° Cl. limousin (Limoges)..	11°	—	0 ^m 93	—	Aut.	—

Et cette division est encore admise aujourd'hui. Voy. E. RECLUS, *France*, 1877, p. 24.

2° Hivers plus doux que dans le climat vosgien : rhodanien = 2° 5 ; vosgien = 0° 6 ;

3° Étés plus chauds : rhodanien = 21° 3 ; vosgien = 18° 6 ;

Ces deux caractères expliquent la présence d'un certain nombre d'espèces méridionales remontant, plus ou moins au-dessus de Lyon, dans la vallée du Rhône et de la Saône ;

4° Température moyenne annuelle de 11° ; elle est de 9° 6 dans le climat vosgien et s'élève à 14° 8 dans le climat méditerranéen ;

5° Quantité annuelle de pluies considérable, de près de 1 mètre en moyenne pour toute la partie du bassin de Rhône comprise dans le climat rhodanien, abondante surtout à l'automne ;

6° Prédominance des vents du nord et du sud.

Rappelons que cette étude comparative repose sur des données déjà anciennes, qui doivent, par conséquent, être rectifiées d'après les observations plus récentes ; elles ont, du moins, le mérite d'être comparables.

Modifications locales du climat rhodanien. — Les diverses parties de la région lyonnaise, appartenant au climat rhodanien, présentent des différences notables dues soit à l'altitude, soit à l'exposition, au voisinage des chaînes de montagne, ou bien à la nature du sol qui peut être cultivé, couvert de forêts ou d'étangs, etc. Nous examinerons la plupart de ces modifications et leur influence sur la végétation dans un paragraphe particulier ; mais nous devons signaler de suite les différences que le climat de Lyon et ses environs présente avec les contrées basses voisines : la Dombes, la Bresse, le Forez, etc.

Les particularités climatologiques de la Dombes nous sont connues par les recherches de M. Pourieau faites à la Saulsaie (1), et celles de M. Jarrin, à Bourg ; bien que ces stations ne soient pas placées au sein même de la région à étangs, les observations qu'on y a recueillies donnent une idée assez approchée des modifications qu'y subit le climat rhodanien.

(1) Observat. météorologiques faites à la Saulsaie (*Ann. de la Soc. d'agric. de Lyon*, 1852, t. IV, p. 173, 179, etc. ; 1859, t. III, p. 81, 305 ; 1862, t. VI, p. 1, etc.).

Ainsi, à la Saulsaie, station située à peine à 20 kilomètres à l'est de Lyon, à peu près sous la même latitude, à 234 mètres au-dessus du niveau de la mer, c'est-à-dire à une altitude supérieure seulement de 100 mètres à celle de l'Observatoire de Lyon, M. Pourieau a constaté, pour la période de 9 ans (1850-1858), les particularités suivantes :

1° Abaissement de la température moyenne annuelle, qui n'est plus que de 10° 26, au lieu de 12° 46 ;

2° Augmentation de la quantité annuelle de la pluie, qui s'élève à 850 millimètres, au lieu de 700 qui tombent à Lyon.

A Bourg, les observations de M. Jarrin, qui avait d'abord attribué à cette ville une température moyenne annuelle de 11° 10 (Thurmann, *Phyt.*, p. 38), ont montré que, pour la période de 1844-1864, cette moyenne est encore plus basse ; elle n'est, en effet, que de 10° 82 (1). — La moyenne annuelle de l'eau tombée pendant la même époque y est considérable ; elle s'élève à 1004 millimètres.

Cette augmentation de la quantité annuelle de pluie s'accroît, du reste, à mesure qu'on se rapproche des massifs montagneux ; on voit, en allant de la Saône aux monts du Bugey :

Trévoux recevoir	824	millim.	de pluie.
Montluel	—	920	— —
Bourg	—	987	— —
Ambérieux	—	1082	— —
Hauteville	—	1582	— —

par année moyenne, de 1879 à 1882 (*Géogr. de l'Ain*, p. 199).

Les observations du F. Ogérien (2), pour la Bresse septentrionale, s'accordent avec les précédentes ; la température annuelle moyenne y serait de 11° 65 ; les pluies annuelles s'y élèveraient à 938 millimètres ; les vents du nord et du sud y sont prédominants, mais y laissent la place à ceux de l'est et de l'ouest, à mesure qu'on se rapproche de la montagne ; enfin, si on y ajoute que le nombre des jours à *brouillards* y est double de celui observé dans les contrées voisines, on aura bien la caractéristique générale de la plaine bressanne, caractéristique

(1) Voy. *Géographie de l'Ain*, publiée par la Soc. de géographie de Bourg, 1863, p. 203.

(2) *Histoire naturelle du Jura*, t. I, p. 88 et suiv.

qui s'accroît encore dans la partie méridionale de cette région, dans la Dombes d'étangs, où, comme on l'a vu, malgré la latitude, la température moyenne descend au-dessous de celle de la Haute-Bresse.

L'examen du climat des *Terres-Froides* du Dauphiné, qui offrent tant de rapport avec la plaine bressanne, par la nature du sol, l'abondance des eaux, la situation au pied du massif montagneux, donnerait lieu à des observations analogues.

Il y a du reste longtemps qu'on a cherché à expliquer par des particularités de climat, les différences de culture (et nous pourrions ajouter les différences dans la flore), qu'on observe entre le plateau bressan, les *Terres-Froides* et les plaines du Rhône. Fournet, dans une note publiée au sujet de l'influence de la radiation solaire sur les végétaux et des recherches pyréliométriques de M. de Gasparin, attribuait déjà ce contraste à une différence dans l'intensité de la radiation solaire, due à l'état hygrométrique de l'air et à la fréquence des brouillards dans la Dombes et les *Terres-Froides* (1).

A propos de l'influence de l'exposition et de l'altitude, nous verrons les particularités climatologiques du Bugey et des monts du Lyonnais.

Enfin, d'après MM. Gruner et Legrand (2), la vallée de la Loire est, à latitude égale, plus froide que la vallée du Rhône; la plaine du Forez, située sous la latitude de Lyon, possède, en effet, une température moyenne d'environ 11°,3 et le plateau de Saint-Étienne seulement 10°,3; les hivers surtout y sont plus froids qu'à Lyon; d'autre part, la plaine du Forez est relativement sèche, car la quantité d'eau qui y tombe annuellement est environ moitié de celle qui tombe à Saint-Étienne et à Lyon.

Influence du climat sur la végétation. — Régions botaniques.

Si les divers éléments du climat agissent tous plus ou moins sur la dispersion des plantes, ce sont les radiations calorifiques et lumineuses, le régime et la distribution des pluies qui ont la plus grande influence. « Chaque plante est, en effet, liée, dit

(1) *Ann. de la Soc. d'agric. de Lyon*, 1853, t. V, p. 98.

(2) GRUNER. *Descript. géolog. du dép. de la Loire*, 1857, p. 64 à 66, 71 à 73; — LEGRAND, *Stat. bot. du Forez*, p. 29.

M. Grisebach (*op. cit.*, t. I, p. 101), à une certaine mesure thermique ; sa limite (altitudinale et latitudinale) se trouve là où cette mesure n'est pas atteinte, ou bien où elle est dépassée. » La plupart des botanistes-géographes se sont servis principalement des données climatologiques, associées aussi aux caractères fournis par le tapis végétal, pour établir, dans une contrée, des *régions botaniques*. Quelques-uns seulement ont accordé la prééminence aux variations de composition du sol. Du reste, comme le dit encore Grisebach (*op. cit.*, préf., p. xi), les *influences du sol* sur la vie des plantes déterminent leur répartition topographique (dans une région), et c'est à la *température* et à l'humidité atmosphérique que se rattache la physionomie de pays entiers, ainsi que le développement de régions déterminées dans les montagnes.

A.-P. DE CANDOLLE (1) a tracé dans sa *Carte botanique de la France* les cinq régions suivantes : 1° *R. des plantes maritimes*, comprenant tout le littoral atlantique et méditerranéen, ainsi que quelques points dans l'intérieur des terres ; 2° *R. des plantes montagnardes* des Vosges, du Jura, des Alpes, des monts d'Auvergne, des Cévennes et des Pyrénées ; 3° *R. des plantes méditerranéennes*, s'avancant dans la vallée du Rhône jusqu'au-dessus de Montélimart ; 4° *R. des plaines*, vaste espace comprenant la moitié de la France, « tous les pays de plaines situés au nord de chaînes de montagnes..., peuplée de plantes presque semblables dans toute son étendue, et dont la plupart se retrouvent dans les autres régions ; mais elle manque des plantes qui sont particulières à chacune d'entre elles. » Notre région lyonnaise y est comprise dans son entier, Lyonnais et Beaujolais, Dombes, Dauphiné septentrional, Forez, etc., sauf les environs de Bourg, le Haut-Bugey et le Jura, colorés de la teinte caractérisant la région deuxième ; 5° *R. de transition*, à flore intermédiaire entre celle des plaines du nord et des provinces méridionales ; dans notre contrée, cette zone s'étend depuis la limite de la région méditerranéenne jusque près de Vienne.

Cette dernière limite est arbitraire ; elle ne pourrait être justifiée que parce qu'elle coïncide avec la limite d'extension septentrionale de quelques espèces, telles que le *Pistacia terebin-*

(1) *Flore française*, 1815, t. II, p. v. Explication de la carte botanique de la France.

thus ; mais plusieurs de ces plantes se retrouvent plus au nord, dans le bassin de Belley, par exemple. Quant à la limite de la région des montagnes vers Bourg et le Haut-Bugey, elle est tout à fait inexacte. Du reste, cette division de Candolle ne pouvait être qu'une ébauche, forcément imparfaite.

Ch. MARTINS (1) admet aussi cinq régions: *R. septentrionale*, *R. méridionale*, *R. méditerranéenne*, *R. subalpine*, *R. alpine*.

La *Région septentrionale* s'étend de la frontière belge à la Loire et au Cher, et comprend les végétations des climats vosgiens et séquanais, du centre de la France et de l'Auvergne.

La *Région méridionale* s'étend de la Loire et du Cher aux Pyrénées ; elle comprend : la *flore méridionale* proprement dite dont la limite septentrionale s'arrête à une ligne oblique dirigée de l'embouchure de la Charente au confluent du Rhône et de l'Isère, — une *flore de transition*, caractérisée par la présence, dans le bassin du Rhône et de la Saône, de plantes *subalpines* dont plusieurs ne se retrouvent pas dans l'ouest.

Notre région lyonnaise correspond à cette flore de transition intermédiaire entre la flore méridionale et la flore subalpine ; ces dernières catégories de végétaux sont, en effet, les deux principaux facteurs qui entrent dans la composition de notre tapis végétal. Notons cependant que près du tiers des 750 espèces données par M. Ch. Martins comme caractéristiques de la Flore méridionale (*Patria*, col. 435) se retrouvent dans les environs de Lyon, pour des causes que nous étudierons dans un paragraphe ultérieur ; mais nous devons en conclure de suite que cette expression de *flore* ou de *plantes méridionales* est très élastique et qu'on pourrait l'étendre, comme l'ont fait plusieurs botanistes, et notamment Fourreau, Christ (2), etc., à la plus grande partie du bassin du Rhône (3).

V. RAULIN, dans un mémoire publié sous le titre d'*Essai d'une*

(1) *Patria*, col. 428.

(2) FOURREAU. Catalogue des plantes croissant le long du cours du Rhône. — CHRIST. *La Flore de la Suisse*, etc., édition française, 1883.

(3) Ch. DESMOULINS admet aussi les six grandes Flores suivantes : 1° *Fl.* des pays de plaines et de bas-plateaux du Nord ou *Flore septentrionale*, comprenant la Neustrie et la Bretagne ; — 2° *Flore de l'Aquitaine* ou de la plaine du sud ouest ; — 3° *Fl. du Plateau central* ; — 4° *Flore orientale*, comprenant l'Ardennais, les Lorraine et Bourgogne, les Vosges, l'Alsace, la Bresse et le Jura ; — 5° *Fl. des montagnes* (Alpes et Pyrénées) ; — 6° *Fl. méditerranéenne*, comprenant le Languedoc et la Provence.

division de la France en régions naturelles et botaniques (1), propose d'abord les divisions ou régions naturelles suivantes, dans lesquelles il tient compte surtout de la nature du sol, facteur dont nous étudierons plus tard l'importance :

A. Régions montagneuses granitiques et schisteuses : 1° Alpes ; 2° Pyrénées ; 3° Vosges ;

B. Région montagneuse calcaire : 4° Jura ;

C. Régions à plateaux granitiques et schisteux : 5° Plateau central ; 6° Bretagne ; 7° Ardennes ;

D. Régions à plateaux calcaires : 8° Lorraine et Bourgogne ; 9° Provence ; 10° Languedoc ; 11° Causses ;

E. Régions de plaines : 12° Neustrie ; 13° Aquitaine ; 14° Limagne ; 15° Bresse ; 16° Alsace.

Les différentes parties de notre région lyonnaise s'y trouvent ainsi réparties :

Les monts ou bas-plateaux du Lyonnais (ainsi que les monts du Forez et le Pilat) dans la cinquième région ou Plateau central ;

La Bresse, la Dombes et le Bas-Dauphiné, dans la quinzième (Bresse) ;

Les collines de Crémieux, le Bugey, etc., dans la quatrième (Jura).

Mais Raulin réduit ensuite ces seize régions naturelles aux dix régions botaniques qui suivent :

1° Parisienne ; 2° ligérienne ; 3° bretonne ; 4° orientale (Ardennes, Lorraine, Bourgogne, Vosges, Alsace) ; 5° jurassienne (Bresse, Jura) ; 6° centrale (Plateau central, Limagne, Causses) ; 7° aquitaine ; 8° méditerranéenne (Languedoc, Provence) ; 9° pyrénéenne ; 10° alpine.

On remarquera de suite que par la réunion du Jura et de la Bresse, des Causses et du Plateau central, etc., dont la végétation est si contrastante, ces régions botaniques ne sont plus des régions naturelles.

GRISEBACH (2), dans le tableau général qu'il donne de la végétation du globe, s'attache principalement à la physionomie des grandes régions ; aussi tient-il compte surtout de la composition du tapis végétal et des influences climatologiques ; la

(1) *Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux*, t. XVII.

(2) GRISEBACH. *Végétation du globe*, trad. par M. de Tschihatcheff, 1877, tome I^{er}.

France est, pour lui, comprise presque en totalité dans le *Domaine forestier du continent oriental*, c'est-à-dire dans cette portion de l'immense ceinture de forêts qui occupe les régions tempérées de l'hémisphère nord (1) ; le littoral seul de la Provence, et les parties voisines, appartiennent au *Domaine méditerranéen*, qui remonte dans la vallée du Rhône, jusque près de Montélimar (vers le 44°25' de latitude nord). Grisebach divise ce domaine forestier en trois climats : climats du Hêtre, du Chêne et de la Pesse.

Le *Climat du Hêtre* (2) comprend la plus grande partie de l'Europe ; sa limite orientale passe, en effet, par Kœnigsberg, la Pologne, la Podolie, la Crimée ; il se divise, à son tour, en trois zones de végétation : occidentale, centrale et hongroise.

C'est à la *zone occidentale* du climat du Hêtre, ou Flore gallo-britannique, caractérisée par une différence de température entre l'été et l'hiver de 12°,5 à 17°,5, et par la présence du Châtaignier, des arbustes toujours verts comme les *Ilex*, *Buxus*, etc., qu'appartiennent, outre l'Irlande, l'Angleterre, le Danemark et la région littorale de l'Allemagne, la plus grande partie de la France et de notre région lyonnaise ; le reste de notre contrée se rattache à la *zone centrale* qui comprend le Dauphiné, la Suisse et la plus grande partie de l'Allemagne, et qui est caractérisée par la fréquence du Sapin argenté (*Abies Picea*) et par une différence hyberno-estivale de 17°,5 à 22°,5.

Notre région lyonnaise est donc située, ainsi que la partie moyenne du bassin du Rhône, sur les limites des deux premières zones occidentale et centrale du Climat du Hêtre, et à peu de distance du Domaine méditerranéen ; en effet, aux plantes communes aux régions centrales de la France et de l'Europe qui constituent le fond de la végétation du Lyonnais, aux plantes qui accompagnent le Châtaignier et les arbustes toujours verts qui caractérisent la Flore gallo-britannique et qui manquent aux plaines de l'Europe centrale, tels que le Houx, le Buis, etc., on voit s'ajouter des espèces nettement occidentales

(1) Le domaine forestier du continent oriental correspond à peu près à la deuxième région de Schouw, ou région des Ombellifères et des Crucifères, région du nord de l'Europe et de l'Asie, région de Linné.

(2) Parmi tous les arbres forestiers dont dépend la physionomie d'un pays, le Hêtre est l'expression la plus parfaite de l'influence du climat maritime de l'Europe, climat dû à l'action modératrice de l'Atlantique, qui se fait sentir jusqu'à l'Oural. (Voyez DOVE, GRISEBACH, *op. cit.*, p. 118, 119.)

comme les deux *Ulex*, les *Meconopsis cambrica*, *Alsine segetalis*, *Drosera intermedia*, *Astrocarpus*, etc. ou les quelques *Erica* (*vagans*, *cinerea*) qui y arrivent accidentellement. De plus, si, par ses plaines, ses coteaux et ses basses montagnes, la partie moyenne du bassin du Rhône appartient à la zone occidentale ou du Châtaignier, par quelques points des monts du Beaujolais et du Lyonnais et surtout par les forêts du Bugey et du Dauphiné, elle commence la zone du Sapin argenté, dont la rapproche encore une différence hyberno-estivale de 18°,6.

Quant aux rapports de la Flore lyonnaise avec la végétation du Domaine méditerranéen, ils ressortent évidemment de l'abondance des Cistinées et de la présence des *Genista horrida*, *Cytisus sessiliflorus*, *C. biflorus*, *Psoralea bituminosa*, *Pistacia terebinthus*, *Spartium junceum*, *Teucrium polium*, *Corispermum hyssopifolium*, *Cellis australis*, *Osyris alba*, *Quercus Ilex*, *Orchis papilionaceus*, etc., dans les coteaux bien exposés des environs de Lyon.

Examinons, plus en détail, ces différents rapports ; recherchons, en d'autres termes, la nature et l'origine des éléments constitutifs de la végétation du Lyonnais.

Eléments constitutifs de la végétation de la région lyonnaise.

Parmi les végétaux qui composent la Flore lyonnaise, les plus intéressants sont ceux qui arrivent dans notre région grâce à ses rapports avec les Flores occidentale, centrale, méridionale et méditerranéenne qui l'entourent ; d'autre part, il est utile de vérifier si nous retrouvons dans notre Flore les caractères que les botanistes-géographes assignent aux formes de végétation et aux formations végétales propres au climat de notre contrée, et si nous possédons quelques espèces qu'on puisse considérer comme endémiques dans notre région ou dans les régions immédiatement voisines.

I. *Formes de végétation.* — L'organisation de la plante, sa forme, sont déterminées par les conditions climatiques de la contrée ; aussi voit-on parmi les formes arborescentes à *Feuilles aciculaires toujours vertes*, adaptées à des périodes de végétation relativement courtes, le Pin (*Pinus silvestris*) et le Sapin (*Abies excelsa*), seuls représentés plus ou moins largement dans notre région ; encore le Pin est-il seul à constituer de vé-

ritables forêts dans les montagnes du Lyonnais, où il trouve le sol meuble, profond, perméable qu'exige sa racine pivotante ; ailleurs, il forme plutôt des bouquets disséminés sur les bas-plateaux ou dans quelques parties siliceuses du Mont-d'Or. Le Sapin, qui préfère les sols plus compacts et des altitudes plus élevées, ne se rencontre en bois de quelque étendue qu'au Boucivre, dans les massifs de Tarare et du Saint-Rigaud, puis au Pilat et dans les montagnes du Bugey et du Dauphiné. L'If et le Mélèze ne se montrent qu'accidentellement dans nos montagnes lyonnaises.

Ce sont les arbres à *feuillage flexible et périodique*, approprié à une période de végétation d'une durée suffisante et à un régime abondant de pluies (1), qui constituent les essences habituelles de nos bois. Les quatre formes types du Hêtre, du Tilleul, du Frêne et du Saule y sont représentées : — à la première forme se rapportent, le Hêtre (*Fagus sylvatica*), constituant de belles futaies dans toutes nos montagnes, le Châtaignier, le Charme, les Chênes à fruits sessiles et à fruits pédonculés, le Chêne pubescent (plus rare), les Ormes (*U. campestris* et *montana*), les Sorbiers (*S. Aria* et *torminalis*), de nombreux *Prunus* (*Pr. avium*, *P. Padus*, *P. Mahaleb*) et *Pyrus*, etc. — La forme du Tilleul est représentée par les *Tilia platyphylla*, *intermedia*, *microphylla*, les *Acer campestre*, *platanoides*, *pseudoplatanus*, les *Populus nigra*, *alba* et *tremula*, *Corylus avellana*, *Betula alba*, *Alnus glutinosa*, etc. — La forme Frêne par : *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra*, *S. Ebulus* et de plus *S. racemosa*, ainsi que *Sorbus aucuparia* dans la montagne.

De ces végétaux, les uns, comme les Charme, Chêne-rouvre, Sureau, *Tilia grandiflora*, *Sorbus aria*, *S. torminalis* ne quittent pas le climat du Hêtre ; d'autres sont limités à la zone du Châtaignier (*Acer monspessulanum*) ou à celle de la Pesse (*Acer opulifolium*, *Sorbus domestica*, *S. hybrida*, etc.).

Les arbustes ou arbrisseaux caractéristiques, formant généralement les sous-bois et les haies, appartiennent presque tous à la forme *Rhamnus* ou aux formes voisines épineuses : Nerpruns, *Crataegus*, *Prunus* (*P. spinosa*, *fruticans*, etc.), *Rubus*, *Rosa*, etc. Quelques arbustes grimpants suivent le climat du

(1) Les feuilles sont d'autant plus développées que le climat est plus humide et l'évaporation plus grande.

Hêtre, comme le Houblon, qui est fréquent dans nos environs, ou sont limités à la zone du Châtaignier, comme le Lierre et la Vigne, sur laquelle nous reviendrons plus loin.

La forme *Saule* est liée à un habitat particulier, les endroits humides, les bords des fleuves; à de nombreuses espèces, dont quelques-unes ont une aire très vaste (*Salix alba*, *fragilis*, *viminialis*, etc.) et d'autres sont limitées à des climats particuliers (*S. amygdalina*, pour le climat du Hêtre), viennent s'ajouter, sur les bords du Rhône, l'*Hippophae rhamnoides* et un représentant de la forme Tamaris, le *Myricaria germanica*.

Les formes *herbacées*, dont les plus répandues appartiennent aux Graminées (gazon des prairies, eau courante), aux Cypéracées, (Graminées acides, des eaux stagnantes), aux Fougères, etc., en dehors de ces associations des prairies, des marais ou des tourbières sur lesquelles nous reviendrons plus bas, et des associations formées fréquemment par les *Arundo phragmites*, les Scirpes, les *Typha*, sur le bord de nos cours d'eau, ne présentent ici rien de particulier.

II. *Formations végétales*. — Certaines associations de végétaux sont intéressantes à étudier sous le point de vue de la physionomie qu'elles donnent à une contrée; les caractères extérieurs de l'organisation des plantes qui les constituent sont, du reste, en rapport, comme nous l'avons dit plus haut, avec les conditions climatologiques de la région; aussi, et c'est là une conséquence de la relation que nous avons indiquée entre le climat et la végétation, ces associations ou *formations végétales* ne se présentent-elles avec des contrastes bien marqués que lorsqu'on les envisage dans des régions étendues. Cependant dans une contrée restreinte on peut reconnaître de ces associations locales donnant une physionomie particulière à certaines stations.

Comme exemples pris dans la région lyonnaise, nous citons, en premier lieu, les *surfaces boisées* dont la physionomie diffère entièrement suivant les régions secondaires qu'elles recouvrent et les essences qui les composent. Comme nous avons déjà donné, en plusieurs endroits, l'énumération de ces espèces (Voy., p. 14, 23, 24, 27, 32, 38; 55, 56; 69; 77; 99) (1),

(1) Voy. *Annales de la Soc. bot. de Lyon*, t. VIII, p. 270, 279, 280, 283, 294; — t. IX, p. 203, 204; 217; 225; 247.

nous nous bornerons à rappeler l'aspect si contrastant sous lequel se montrent les bois de Bouleaux de la Dombes, les bois de Chênes des bas-plateaux lyonnais, les forêts de Pins et de Hêtres des monts du Lyonnais et du Beaujolais, et enfin les taillis à essences si variées, mais à feuillage toujours remarquable par son ampleur, des vallons frais et humides des bas-plateaux lyonnais ou des échancrures des coteaux de la Saône et du Rhône.

Les bruyères et les landes de la zone granitique, ainsi que les graviers, les sables, les alluvions et les éboulis des bords et des coteaux de la Saône, du Rhône et du Bas-Dauphiné, ont aussi une physionomie caractéristique : ces dernières stations, en particulier, les steppes des alluvions et des coteaux, dont la végétation n'est constituée que par des espèces au feuillage atrophié ou épineux (*Ononis repens*, *spinosa*, *natrix*, *Gypsophila saxifraga*, *Linum*, *Fryngium*, *Centaurea calcitrapa*, *Artemisia campestris*, *Andropogon*, etc.) rappellent tout à fait, en petit, la végétation des régions désertiques (Voy. plus haut, p. 110) (1).

III. *Énumération des espèces.* — Si l'on passe maintenant à l'examen individuel des différents éléments qui composent la végétation du Lyonnais, on voit qu'ils peuvent se grouper sous les diverses catégories suivantes : 1° espèces triviales ou communes à la France et à la plus grande partie de l'Europe ; 2° espèces de l'Europe septentrionale et des massifs alpins et jurassiques ; 3° plantes méridionales ou de la Flore austro-occidentale de l'Europe ; 4° espèces du domaine méditerranéen ; 5° espèces endémiques ou disjointes (2).

1° Plantes triviales ou communes.

Cette première série comprend les espèces répandues dans toute la France et la plus grande partie de l'Europe, espèces ordinairement indifférentes aux variations locales de climat, d'altitude, et pour un certain nombre, de terrains.

(1) *Ann. Soc. bot.* t. X, p. 116.

(2) D'après les Flores locales (Cariot, Boreau, Michalot, Logrand, etc.) et surtout CH. MARTINS (*op. cit.*), LECOQ (*Études sur la Géogr. botan. de l'Europe*, t. IV à IX), ST-LAGER (*Catal. de la Fl. du Bassin du Rhône*), NYMANN (*Sylloge Floræ Europæ*), CHRIST (*op. cit.*) etc.

A. *Plantae triviales* : — *Ranunculus repens*, *R. bulbosus*, *R. acris*, *R. arvensis*, *Ficaria ranunculoides*, *Anemone nemorosa*, *Clematis Vitalba*, *Nigella arvensis* ; — *Papaver Rhœas*, *Chelidonium majus*, *Fumaria officinalis* ; — *Arabis Thaliana*, *A. hirsuta*, *Cardamine pratensis*, *C. hirsuta*, *Sisymbrium Alliaria*, *S. officinale*, *Sinapis arvensis*, *Raphanus Raphanistrum*, *Alyssum calycinum*, *Erophila vulgaris*, *Thlaspi arvense*, *Capsella Bursa-pastoris* ; — *Helianthemum vulgatum* ; *Viola hirta*, *V. odorata*, *V. sylvestris*, *V. canina*, *V. tricolor* ; *Reseda lutea* ; *Polygala vulgaris* ; — *Dianthus prolifer*, *D. Carthusianorum*, *Saponaria officinalis*, *Silene nutans*, *Silene inflata*, *Lychnis Flos-cuculi*, *L. Githago*, *L. dioica*, *Sagina procumbens*, *Spergula arvensis*, *Alsine tenuifolia*, *Arenaria serpyllifolia*, *Stellaria media*, *Cerastium glomeratum*, *C. brachypetalum*, *C. semidecandrum*, *C. glutinosum*, *C. triviale* ; — *Malva rotundifolia*, *M. silvestris*, *Hypericum perforatum* ; *Acer campestre* ; *Geranium robertianum*, *G. rotundifolium*, *G. pusillum*, *G. molle*, *G. columbinum*, *G. dissectum*, *Erodium cicutarium* ;

Ononis repens, *Medicago sativa*, *M. falcata*, *M. lupulina*, *Melilotus arvensis*, *Trifolium pratense*, *T. arvense*, *T. repens*, *T. minus*, *Lotus corniculatus*, *Vicia sepium*, *Lathyrus Aphaca*, *L. pratensis* ; — *Prunus spinosa*, *Geum urbanum*, *Fragaria vesca*, *Potentilla verna*, *P. reptans*, *P. Fragaria*, *Rubus cæsius*, *R. discolor*, *Rosa arvensis*, *R. canina*, *Agrimonia Eupatoria*, *Alchemilla arvensis*, *Poterium Sanguisorba*, *Cratægus oxyacantha* ; — *Bryonia dioica* ; *Scleranthus annuus* ; *Sedum acre*, *S. album*, *Saxifraga tridactylites* ; — *Daucus Carota*, *Pimpinella saxifraga*, *Anthriscus silvestris*, *Chærophyllum temulum* ; *Sambucus nigra* ; *Asperula cynanchica*, *Galium cruciatum*, *G. verum*, *Valerianella olitoria*, *V. carinata* ; — *Scabiosa succisa* ;

Cirsium lanceolatum, *C. arvense*, *Carlina vulgaris*, *Tussilago Farfara*, *Artemisia vulgaris*, *Erigeron acris*, *Senecio vulgaris*, *S. Jacobæa*, *Inula dysenterica*, *Bellis perennis*, *Anthemis arvensis*, *Achillea Millefolium*, *Sonchus arvensis*, *S. oleraceus*, *S. asper*, *Taraxacum Dens-Leonis*, *Crepis virens*, *Barkhausia foetida*, *B. taraxacifolia*, *Hieracium Pilosella*, *H. murorum*, *Picris hieracioides*, *Cichorium Intybus*, *Lampsana communis* ; — *Campanula rotundifolia* ; *Primula officinalis* ; *Convolvulus sepium*, *C. arvensis* ; *Solanum nigrum*, *Myosotis hispida*, *Linaria vulgaris*, *Veronica Chamædrys*, *V. serpyllifolia*, *V. arvensis*, *V. hederæfolia* ; — *Origanum vulgare*, *Thymus Serpyllum*, *Clinopodium vulgare*, *Glechoma hederacea*, *Lamium amplexicaule*, *L. purpureum*, *Marrubium vulgare*, *Ajuga reptans* ; *Verbena officinalis* ; — *Plantago major*, *Pl. media*, *Pl. lanceolata*, *Chenopodium*

album, Rumex Acetosella, Polygonum Convolvulus, P. dumetorum, P. aviculare ; — Euphorbia Helioscopia, E. Peplus, E. Cyparissias, Mercurialis annua, Urtica dioica ;

Allium vineale, Muscari comosum ; — Orchis Morio ; Luzula campestris, Juncus bufonius ; Carex præcox, C. glauca ; — Digitaria sanguinalis, Anthoxanthum odoratum, Agrostis vulgaris, Poa annua, Dactylis glomerata, Festuca tenuifolia, Bromus sterilis, B. tectorum, B. arvensis, Hordeum murinum, Lolium perenne, Asplenium Trichomanes, A. Ruta-muraria.

B. *Plantes aquatiques* ou des lieux humides ; on sait que l'eau est une des plus puissantes causes de dispersion des végétaux et que, d'autre part, les plantes aquatiques sont plus indépendantes que les autres des variations de climat ou d'altitude et de la nature du sol, quelques rares espèces, telles que le *Ran. hederaceus*, exceptées (1) ; aussi n'est-il pas étonnant que la plupart de ces espèces, sans être triviales, puissent se rapporter à la première catégorie que nous avons établie des plantes à peu près uniformément répandues en France et en Europe. Telles sont :

Ranunculus aquatilis, R. fluitans, R. Flammula, R. Lingua, R. sceleratus, R. philonotis, Caltha palustris ; — Nymphaea alba, Nuphar luteum ; — Nasturtium officinale, Roripa amphibia ; — Viola stagnina, V. elatior ; — Stellaria uliginosa, Spargula nodosa ; Cerastium aquaticum ; Elatine hexandra, E. major, E. macropoda, E. triandra ; Drosera rotundifolia, D. longifolia, Parnassia palustris ; — Lotus uliginosus, Lathyrus palustris ; — Spiraea Ulmaria, Potentilla Anserina ; Epilobium hirsutum, E. parviflorum, E. palustre, E. roseum, E. tetragonum, E. obscurum, Isnardia palustris, Trapa natans ; Myriophyllum spicatum, M. verticillatum, M. alterniflorum, Hippuris vulgaris, Callitriche vernalis, C. stagnalis, C. platycarpa, C. autumnalis, Ceratophyllum demersum, C. submersum ; — Lythrum Salicaria, Peplis Portula ; — Peucedanum palustre, Cenanthe fistulosa, C. peucedanifolia, C. Lachenalii, C. Phellandrium, Helosciadium nodiflorum, H. repens, Sium angustifolium, Hydrocotyle vulgaris ; — Galium palustre, G. uliginosum ;

Cirsium palustre, Bidens tripartita, B. cernua, Senecio aquaticus, S. Doria, Inula pulicaria, Sonchus palustris, Crepis paludosa ; — Hottonia vulgaris, Lysimachia vulgaris, Samolus Vale-

(1) Les espèces cosmopolites, dans le sens vrai du mot, sont presque exclusivement des plantes aquatiques. (A. de Candolle).

randi, Menyanthes ; — *Gentiana Pneumonanthe* ; *Myosotis caespitosa*, *Gratiola officinalis*, *Limosella aquatica*, *Pedicularis palustris*, *Veronica Beccabunga*, *V. anagallis*, *V. scutellata* ; — *Utricularia minor*, *U. vulgaris* ; — *Lycopus europæus*, *Mentha aquatica*, *M. Pulegium*, *Stachys palustris*, *St. ambiguus*, *Scutellaria galericulata*, *Sc. minor*, *Teucrium Scordium* ; — *Littorella lacustris* ; *Rumex Hydrolapathum*, *R. crispus*, *R. nemorosus*, *R. conglomeratus*, *R. obtusifolius*, *R. palustris*, *R. maritimus* ; *Polygonum amphibium*, *Polygonum lapathifolium*, *P. nodosum*, *P. Persicaria*, *P. Hydropiper*, *P. minus*, *P. mite*, *Euphorbia palustris* ; *Alnus glutinosa*, *Populus Tremula*, *P. nigra*, *Salix alba*, *S. vitellina*, *S. fragilis*, *S. amygdalina*, *S. purpurea*, *S. rubra*, *S. viminalis* ;

Iris Pseudo-acorus ; *Orchis palustris*, *O. latifolius*, *O. palustris*, *Epipactis palustris*, *Liparis Lœselii* ; — *Hydrocharis Morsus-ranæ*, *Vallisneria*, *Helodea*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittæfolia* ; *Alisma Plantago*, *A. lanceolatum*, *Triglochin palustre* ; — *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *J. glaucus*, *J. lamprocarpus*, *J. acutiflorus*, *J. obtusiflorus*, *J. supinus*, *J. tenageia*, *J. compressus* ; — *Typha*, *Sparganium* ; — *Cyperus flavescens*, *C. fuscus*, *Schœnus nigricans*, *Cladium Mariscus*, *Scirpus palustris*, *Sc. uniglumis*, *Sc. ovatus*, *Sc. acicularis*, *Sc. maritimus*, *Sc. silvaticus*, *Sc. Michelianus*, *Sc. lacustris* et *Tabernæmontani*, *Carex Davalliana*, *C. pulicaris*, *C. vulpina*, *C. paniculata*, *C. leporina*, *C. stellulata*, *C. elongata*, *C. remota*, *C. disticha*, *C. vulgaris*, *C. caespitosa*, *C. acuta*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. Ederi*, *C. panicea*, *C. maxima*, *C. Pseudo-cyperus*, *C. ampullacea*, *C. vesicaria*, *C. riparia*, *C. paludosa*, *C. nutans*, *C. hirta* ; — *Panicum Crus-Galli*, *Phalaris arundinacea*, *Alopecurus geniculatus*, *A. fulvus*, *Leersia orizoides*, *Phragmites communis*, *Glyceria spectabilis*, *Gl. fluitans*, *Festuca cærulea* ; — *Potamogeton natans*, *P. densus*, *P. fluitans*, *P. heterophyllus*, *P. lucens*, *P. perfoliatus*, *P. crispus*, *P. acutifolius*, *P. pusillus*, *P. pectinatus* ; *Zanichella palustris*, *Najas major* et *minor* ; *Lemna* (sp.) ; *Equisetum palustre*, *E. limosum*, *E. hyemale*, *E. ramosum*, *E. variegatum*.

C. Plantes terrestres répandues dans la plus grande partie de l'Europe, mais à dispersion régulière. — La majeure partie des autres espèces qui, avec les précédentes, forment le fond de la végétation de l'Europe centrale et occidentale, sont réparties plus inégalement que les plantes véritablement triviales ou aquatiques ; leur dispersion est déterminée, pour les unes, par des conditions locales de climat, d'exposition, de stations, pour

d'autres, par la nature du sol (plantes calcicoles, silicicoles, rudérales, etc.); nous reviendrons plus tard sur ce dernier point, à propos de l'étude de l'influence du sol sur la distribution des plantes, nous bornant à donner, pour le moment, sans commentaire, une simple énumération de ces espèces :

Helleborus fœtidus, *Aquilegia vulgaris*, *Delphinium Consolida*; — *Berberis vulgaris*; *Papaver Argemone*; *Cheiranthus Cheiri*, *Nasturtium silvestre*, *Barbarea vulgaris*, *B. arcuata*, *stricta*, *B. præcox*, *Turritis glabra*, *Arabis sagittata*, *Sisymbrium Sophia*, *Sinapis Cheiranthus*, *S. alba*, *S. nigra*, *Diploxys tenuifolia*, *Alyssum montanum*, *Roripa nasturtioides*, *R. pyrenaica*, *Camelina sativa et microcarpa*, *Thlaspi perfoliatum*, *Teesdalia nudicaulis*, *Hutchinsia petræa*, *Lepidium rudérale*, *L. campestre*, *Senecio Coronopus*, *Neslia paniculata*; — *Helianthemum obscurum*, *Viola collina*; *Polygala comosa*, *P. depressa*; — *Dianthus Armeria*, *D. deltoïdes*, *Saponaria vaccaria*, *Cucubalus bacciferus*, *Sagina apetala*, *Mœnchia erecta*, *Spergula pentandra*, *Alsine rubra*, *A. laxa*, *viscosa et hybrida*, *Arenaria trinervia*, *Holosteum umbellatum*, *Stellaria holostea*, *St. glauca*, *Cerastium arvense*, *Linum tenuifolium*, *L. catharticum*, *Radiola linoides*; — *Malva alcea*, *Althæa hirsuta*; *Hypericum humifusum*, *H. tetrapterum*, *H. hirsutum*; *Vitis vinifera*; *Geranium sanguineum*, *Oxalis corniculata*, *O. stricta*; *Evonymus europæus*, *Rhamnus cathartica*, *Rh. Frangula*;

Genista sagittalis, *G. tinctoria*, *Ononis campestris*, *Anthyllis vulneraria*, *Medicago minima*, *M. maculata*, *Melilotus macrorhiza*, *M. leucantha*, *Trifolium medium*, *T. rubens*, *T. ochroleucum*, *T. Molineri*, *T. striatum*, *T. scabrum*, *T. fragiferum*, *T. procumbens*, *T. Schreberi*; *Tetragonolobus siliquosus*, *Lotus tenuifolius*, *Astragalus glycyphyllos*, *Coronilla varia*, *Ornithopus perpusillus*, *Hippocrepis comosa*, *Onobrychis sativa*, *Vicia cracca*, *V. tenuifolia*, *V. tetrasperma*, *V. sativa*, *V. angustifolia*, *V. lathyroides*, *V. lutea*, *Lathyrus Nissolia*, *L. hirsutus*, *L. tuberosus*, *Orobis tuberosus*; — *Prunus fruticans*, *Cerasus avium*, *C. Mahaleb*, *Spiræa Filipendula*, *Fragaria collina*, *F. elatior*, *Potentilla Tormentilla*, *P. procumbens*, *P. micrantha*, *Rubus tomentosus*, *R. thyrsoïdeus*, *Agrimonia odorata*, *Mespilus germanica*, *Malus*, *Pyrus*; — *Epilobium montanum*, *E. collinum*, *Oenothera biennis*; *Corrigiola littoralis*, *Herniaria glabra*, *Illecebrum verticillatum*, *Scleranthus perennis*; *Sedum micranthum*, *Sempervivum tectorum*; *Ribes rubrum*, *Saxifraga granulata*; — *Torilis Anthriscus*, *T. segetum*, *Selinum carvifolia*, *Pastinaca sativa*, *Silaus pratensis*, *Seseli montanum*, *S. coloratum*, *Cethusa cynapium*, *Bupleurum*

rotundifolium, Petroselinum segetum, Cicuta virosa, Pimpinella magna, Bunium verticillatum, Sium latifolium, Scandix Pecten, Anthriscus vulgaris, Myrrhis odorata, Conium maculatum, Sanicula europæa ; — Sambucus Ebulus, Viburnum Lantana, V. Opulus, Lonicera xylosteum ; Hedera Helix ; Eryngium campestre ; Cornus sanguinea ; Viscum album ; Sherardia arvensis, Asperula galioides, A. arvensis, Galium Mollugo, G. erectum, G. silvestre, G. saxatile ; Dipsacus silvestris, D. pilosus, Scabiosa arvensis, Sc. Columbaria ; Globularia vulgaris ;

Cirsium eriophorum, C. acaule, C. bulbosum, Centaurea Scabiosa, Carduus nutans, Onopordon acanthium, Serratula tinctoria, Lappa major, L. minor, Gnaphalium dioicum, Gn. luteoalbum, Gn. uliginosum, Filago spathulata, F. germanica, F. montana, F. arvensis, F. gallica, Eupatorium cannabinum, Petasites vulgaris, Artemisia Absinthium, A. campestris, Erigeron canadensis, E. serotinus, Senecio viscosus, S. silvaticus, S. erucaeifolius, S. nemorosus, S. erraticus, Inula Conyza, I. Brittanica, I. salicina, I. Helenium, Chrysanthemum corymbosum, C. parthenium, Matricaria inodora, M. Chamomilla, Anthemis Cotula, Achillea ptarmica, Calendula arvensis, Lactuca saligna, L. muralis, L. scariola, Chondrilla juncea, Hieracium umbellatum, Tragopogon major, T. pratensis, T. orientalis, Scorzonera plantaginea, Leontodon proteiformis, Thrinicia hirta, Hypochaeris radicata, H. glabra, Arnoseris pusilla ; — Jasione montana, J. perennis, J. Carioni, Phyteuma spicatum, Campanula glomerata, C. patula, C. rapunculus, C. rapunculoides, C. persicifolia, C. Trachelium ; Fraxinus excelsior, Ilex aquifolium, Ligustrum vulgare ; Lysimachia nummularia, Centunculus minimus, Anagallis phœnicea et cœrulea ; Vinca minor, Cynanchum Vincetoxicum ; — Erythræa centaurium, E. ramosissima, Cuscuta europæa ; — Hyoscyamus niger, Verbascum Thapsus, V. thapsiforme, V. phlomoides, V. Lychnitis, V. pulverulentum, V. floccosum, Solanum Dulcamara, S. miniatum, S. villosum ; — Lycopsis arvensis, Borrago officinalis, Cynoglossum officinale, Echinosperrum {Lappula, Myosotis intermedia, M. versicolor, M. stricta, Lithospermum officinale, L. arvense, Pulmonaria angustifolia, Echium vulgare ; — Antirrhinum orontium, A. majus, Linaria Elatine, L. spuria, L. minor, Lindernia pyxidaria, Euphrasia officinalis, E. nemorosa, E. verna, E. serotina, Melampyrum cristatum, M. arvense, Rhinanthus glabra, R. hirsuta, R. minor, Pedicularis silvatica, Veronica Teucrium, V. prostrata, V. officinalis, V. spicata, V. verna, V. triphyllos, V. agrestis, Orobanche (sp.), Lathræa ; — Salvia pratensis, Mentha rotundifolia, M. silvestris, Calamintha acinos, C. officinalis, Nepeta Cataria, Lamium incisum, L. maculatum,

Galeobdolon luteum, *Galeopsis Tetrahit*, *G. angustifolia*, *Stachys germanicus*, *St. silvaticus*, *St. arvensis*, *St. annuus*, *St. rectus*, *Betonica officinalis*, *Ballota nigra*, *Melittis Melissophyllum*, *Brunella vulgaris*, *B. grandiflora*, *Ajuga chamæpitys*, *A. reptans*, *A. genevensis*, *Teucrium Botrys*, *T. Chamædrys*, *T. scorodonia*; — *Polycnemum majus*, *P. minus*, *Chenopodium glaucum*, *Ch. hybridum*, *Ch. murale*, *Ch. ficifolium*, *Ch. opulifolium*, *Ch. polyspermum*, *Ch. Vulvaria*, *Ch. Bonus-Henricus*; *Atriplex hastata*; *Rumex acetosa*; *Passerina annua*; *Euphorbia platyphylla*, *E. dulcis*, *E. verrucosa*, *E. Lathyris*, *E. amygdaloides*, *Mercurialis perennis*, *Urtica urens*, *Parietaria officinalis*; *Humulus Lupulus*; — *Ulmus campestris*; *Coryllus Avellana*, *Quercus Robur*, *Q. pubescens*, *Fagus silvatica*, *Castanea vulgaris*, *Carpinus Betulus*, *Populus alba*; *Juniperus communis*;

Asparagus officinalis, *Convallaria multiflora*, *C. majalis*; — *Arum maculatum*; *Phalangium Liliago*, *Ph. ramosum*, *Gagea arvensis*, *Ornithogalum umbellatum*, *O. sulfureum*, *Allium sphaerocephalum*, *A. complanatum*, *A. ursinum*, *Muscari racemosum*, *M. botryoides*, *Colchicum autumnale*; — *Orchis ustulatus*, *O. bifolius*, *O. chloranthus*, *O. fuscus*, *O. masculus*, *O. laxiflorus*, *O. conopeus*, *O. maculatus*, *Ophrys anthropophora*, *O. aranifera*, *O. fucifera*, *O. apifera*, *O. muscifera*, *Epipactis nidus-avis*, *E. ovata*, *E. pallens*, *E. ensifolia*, *E. rubra*, *E. latifolia*, *Spiranthes æstivalis*, *S. autumnalis*, *Limodorum abortivum*; — *Luzula Forsteri*, *L. multiflora*; — *Carex muricata*, *C. divulsa*, *C. distans*, *C. nitida*, *C. silvatica*, *C. strigosa*, *C. polyrrhiza*, *C. tomentosa*, *C. montana*, *C. pilulifera*, *C. gynobasis*, *C. humilis*, *C. digitata*, *C. ornithopoda*; — *Andropogon ischæmum*, *Digitaria ciliaris*, *Panicum verticillatum*, *P. glaucum*, *P. viride*, *Alopecurus pratensis*, *A. agrestis*, *Phleum asperum*, *Ph. Bœhmeri*, *P. pratense*, *P. nodosum*, *Mibora minima*, *Cynodon dactylon*, *Agrostis alba*, *A. Spica-venti*, *A. interrupta*, *A. canina*, *Stipa pennata*, *Koeleria cristata*, *Aira canescens*, *A. flexuosa*, *A. caryophyllea*, *Holcus lanatus*, *H. mollis*, *Arrhenaterum elatius*, *Avena strigosa*, *A. fatua*, *A. sterilis*, *A. pubescens*, *A. flavescens*, *A. tenuis*, *A. decumbens*, *Melica uniflora*, *Poa bulbosa*, *P. nemoralis*, *P. trivialis*, *P. pratensis*, *P. compressa*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca Pseudomyuros*, *F. duriuscula*, *F. rubra*, *F. pratensis*, *Brachypodium sylvaticum*, *B. pinna-tum*, *Bromus asper*, *B. erectus*, *B. secalinus*, *B. arvensis*, *B. commutatus*, *Nardurus Lachenalii*, *Agropyrum caninum*, *A. repens*, *A. campestre*, *Hordeum secalinum*, *Lolium italicum*, *L. temulentum*, *L. arvense*, *Nardus stricta*; — *Equisetum arvense*, *E. telmateja*; — *Polypodium vulgare*, *Ceterach officinarum*, *Aspidium aculeatum*, *Polystichum Thelypteris*, *Cystopteris fragilis*, *Athyrium*

Filix-fœmina, Asplenium septentrionale, A. Breynii, A. Adiantum-nigrum, Pteris aquilina.

Bien que la plupart des plantes des énumérations qui précèdent habitent depuis l'Espagne jusque dans les Russies moyenne et septentrionale, on en trouve cependant, dans le nombre, qui manifestent une préférence pour une partie déterminée de cette vaste surface.

Les unes sont plus fréquentes dans les régions *australes* de l'Europe et doivent être considérées comme des espèces d'origine plutôt méridionale que septentrionale, telles sont :

Helleborus fœtidus, Aquilegia vulgaris, Cheiranthus Cheiri, Althæa hirsuta, Oxalis corniculata, Trifolium scabrum, Cerasus Mahaleb, Isnardia palustris, Trapa natans, Myriophyllum alterniflorum, Seseli montanum, S. coloratum, Sambucus Ebulus, Hedera Helix, Eryngium campestre, Sherardia arvensis, Asperula galioides, A. arvensis, Dipsacus silvestris, D. pilosus, Lappa major, Inula Helenium, Calendula arvensis, Lactuca saligna, Chondrilla juncea, Tragopogon major, Vinca minor, Verbascum thapsiforme, V. phlomoides, V. pulverulentum, V. floccosum, Ilex Aquifolium, Campanula persicifolia, Antirrhinum majus, Solanum Dulcamara, S. miniatum, S. villosum, Rhinanthus hirsuta, Stachys arvensis, Melittis, Brunella grandiflora, Ajuga Chamæpitys, Teucrium Bothrys, T. scorodonia, Lindernia, Polycnemum, Chenopodium ficifolium, Ch. Vulvaria, Passerina annua, Euphorbia Lathyris, E. amygdaloides, Parietaria diffusa, Ulmus campestris, Carpinus Betulus, Quercus pubescens, Castanea, Populus alba, Salix purpurea, S. rubra, Ornithogalum sulfureum, Phalangium Liliago, Ph. ramosum, Gagea arvensis, Ornithogalum umbellatum, O. sulfureum, Allium sphærocephalum, Muscari racemosum, Orchis ustulatus, O. fuscus, O. coriophorus, O. laxiflorus, Ophrys, Iris germanica, Limodorum, Luzula Forsteri, Schœnus nigricans, Scirpus maritimus, Sc. Michelianus, Carex Davalliana, C. pulicaris, C. maxima, C. nitida, C. polyrrhiza, C. gynobasis, C. humilis, Andropogon Ischæum, Digitaria ciliaris, Panicum verticillatum, P. glaucum, Mibora minima, Cynodon dactylon, Agrostis interrupta, Stipa pennata, Aira canescens, Avena tenuis, Melica uniflora, Poa eragrostis, P. pilosa, Festuca Pseudo-myuros, Bromus commutatus, Agropyrum campestre, Ceterach officinarum, Aspidium aculeatum.

Ajoutons que parmi celles de ces espèces qui habitent les champs, les moissons, plusieurs, telles que les *Sinapis alba*,

nigra, *Camelina sativa*, *C. microcarpa*, *Neslia*, etc. ne sont qu'erratiques dans le Lyonnais, à l'instar de beaucoup de plantes méridionales que nous énumérerons plus bas.

Les autres de ces plantes à dispersion étendue sont plutôt septentrionales, comme *Turritis glabra*, *Sisymbrium Sophia*, *Stellaria holostea*, *Potentilla tormentilla*, *Epilobium palustre*, *E. roseum*, *Cicula virosa*, *Pimpinella magna*, *Sanicula europaea*, *Pelasites vulgaris*, *Carex acuta*, *Hippuris*, *Ænanthe peucedanifolia*, *Sium latifolium*, etc., ainsi que la plupart des plantes aquatiques.

On peut rapprocher de ces préférées septentrionales les espèces suivantes, fréquentes en Allemagne, mais se retrouvant aussi, pour la plupart, dans le plateau central de la France :

Polygala depressa, *Dianthus deltoides*, *Cucubalus baccifer*, *Sarothamnus*, *Vicia lathyroides*, *Agrimonia odorata*, *Corrigiola littoralis*, *Illecebrum*, *Montia*, *Thrinchia hirta*, *Pulmonaria angustifolia*, *Veronica verna*, *Mentha Pulegium*, *Butomus*, *Colchicum autumnale*, *Ophrys muscifera*, *Typha*, etc.

Les énumérations que nous venons de donner des espèces triviales ou communes dans la plus grande partie de l'Europe ne correspondent pas exactement à la liste dressée par Ch. Martins, des *plantes communes au nord et au midi de la France* (*Patria*, col., 419 à 428). Si nos énumérations renferment un grand nombre de ces 1,250 espèces, nous avons cru devoir en sortir beaucoup d'autres, comme les *Hepatica*, *Thalictrum*, *Myosurus*, *Papaver hybridum*, *Glaucium*, *Fumaria parviflora*, *Cardamine amara*, *silvatica* et *impatiens*, *Draba muralis*, *Erysimum*, *Silene otites*, *S. conica*, *Stellaria nemorum*, *Hypericum pulchrum*, *Ulex*, *Genista anglica*, *germanica* et *pilosa*, *Ononis natrix*, *Trifolium parisiense*, *T. filiforme*, *Orobus vernus*, *O. niger*, *Rosa gallica*, *Amelanchier*, *Myrica*, *Montia*, *Tillwa*, *Sedum rubens*, *S. sexangulare*, *S. reflexum*, *Chrysosplenium*, *Orlaja*, *Caucalis*, *Torilis nodosa*, *Tordylium*, *Bupleurum tenuissimum*, *B. falcatum*, *Ægopodium*, *Seseli Libanotis*, *Sanicula*, *Senecio paludosus*, *Linosyris*, *Doronicum Pardalianches*, *Xanthium*, *Campanula cervicaria*, *Convolvulus soldanella*, *Atropa Belladonna*, *Hippophae*, *Asarum*, etc., plantes d'origines diverses et qui ne se retrouvent pas, du reste, avec la même fréquence, dans

toutes les parties de la France, comme Martins l'avait reconnu lui-même (col. 421). Cette confusion provient surtout de ce que Ch. Martins n'a pas séparé les espèces du Midi ou de l'Ouest qui remontent dans le nord de la France, grâce au climat spécial du littoral océanique, mais qui manquent au centre et à l'est. C'est pourquoi on voit dans sa liste des espèces communes à la généralité de la France, non seulement les plantes maritimes spéciales aux bords de la Méditerranée et de l'Océan, conservées à dessein (Voy. col., p. 418), mais encore des plantes septentrionales comme *Ranunculus nemorosus*, *auricomus*, *Anemone ranunculoides*, *Cardamine impatiens*, *Sanicula*, etc., ou tout à fait montagnardes, telles que *Cardamine amara*, *Chrysosplenium*, *Botrychium*, *Blechnum*, etc., ainsi que des plantes manifestement orientales comme les *Hepatica*, *Asarum*, etc.

Nous allons examiner, du reste, dans les paragraphes suivants les diverses origines des espèces de notre Flore.

2° Espèces septentrionales, subalpines et orientales.

Parmi les plantes à dispersion limitée qui viennent s'ajouter au fonds commun des espèces triviales ou ubiquistes, il faut distinguer en premier lieu celles qui paraissent avoir pour patrie primitive les contrées situées à l'est de notre région, c'est-à-dire le centre et le nord-est de l'Europe, l'Allemagne, la Suisse, les Alpes et le Jura ; quelques-unes y sont exactement confinées, ne dépassant pas ou à peine notre région lyonnaise vers l'Ouest ; d'autres atteignent les parties occidentales et méridionales de la France, mais en y devenant remarquablement moins fréquentes ou tout à fait montagnardes.

A. Nous énumérerons d'abord les espèces de la région basse, plaines, coteaux et vallées du Lyonnais, plus fréquentes dans les plaines de l'Europe centrale, les montagnes des Vosges et du Jura que dans le sud-ouest de la France :

Ranunculus nemorosus, *R. auricomus*, *Pulsatilla vulgaris*, *Anemone ranunculoides*, *Hepatica*, les *Thalictrum*, *Actæa spicata*, *Nigella arvensis*, *Corydalis solida*, *C. fabacea*, *C. cava*, *Cardamine impatiens*, *Hesperis matronalis*, *Sisymbrium supinum*, *Viola stricta*, *V. pumila*, *Polygala austriaca*, *Lychnis viscaria*, *Stellaria graminea*, *Elatine alsinastrum*, *Elatine triandra*, *Hypericum montanum*, *Silene Otites*, *Tilia parviflora*, *Geranium silvaticum*, *G. pyrenai-*

cum, *Oxalis acetosella*, *Impatiens Noli-tangere*, *Trifolium rubens*, *T. montanum*, *Genista pilosa*, *Vicia tenuifolia*, *V. varia*, *Lathyrus silvestris*, *Orobus niger*, *Prunus Padus*, *Comarum*, *Potentilla argentea*, *Rosa tomentosa*, *Agrimonia odorata*, *Alchemilla vulgaris*, *Sanguisorba officinalis*, *Sorbus Aria*, *S. torminalis*, *Circæa luteiana*, *Sedum maximum*, *S. sexangulare*, *S. reflexum*, *S. elegans*, *Laserpitium pruthenicum*, *Angelica silvestris*, *Heracleum Sphondylium*, *Ægopodium Podagraria*, *Carum Carvi*, *Pimpinella magna*, *Chærophyllum aureum*, *Sanicula europæa*, *Adoxa*, *Lonicera Periclymenum*, *Asperula odorata*, *Valeriana officinalis*, *V. dioica*, *Dipsacus laciniatus*.

Centaurea Jacea, *C. nigra*, *Carduus crispus*, *Tanacetum vulgare*, *Solidago Virga-aurea*, *Senecio paludosus*, *Chrysanthemum Leucanthemum*, *Crepis biennis*, *C. paludosa*, *Hieracium Auricula*, *H. silvaticum*, *H. sabaudum*, *Leontodon autumnalis*, *Hypochoëris maculata*, *Phyteuma nigrum*, *Monotropa*, *Primula elatior*, *Lysimachia nemorum*, *Menyanthes*, *Gentiana Pneumonanthe*, *Verbascum nigrum*, *Symphytum officinale*, *Myosotis palustris*, *M. silvatica*, *Digitalis grandiflora*, *D. lutea*, *Scrofularia nodosa*, *Melampyrum pratense*, *Veronica montana*, *Lamium album*, *Galeopsis intermedia*, *Stachys alpina*, *Leonurus*, *Chaiturus*, *Rumex pratensis*, *Asarum europæum*, *Euphorbia stricta*, *E. esula*, *Betula alba*, *Alnus incana*, *Salix repens*, *S. capræa*, *S. aurita*, *S. cinerea*.

Convallaria Polygonatum, *Maianthemum bifolium*, *Paris quadrifolia*, *Leucoium vernum*, *Fritillaria Meleagris*, *Lilium Martagon*, *Gagea saxatilis*, *Allium carinatum*, *A. Schœnoprasum*, *A. Scorodoprasum*, *A. acutangulum*, *Orchis viridis*, *O. odoratissimus*, *O. incarnatus*, *O. conopeus*, *Herminium*, *Alisma parnassifolium*, *Luzula vernalis*, *L. maxima*, *Juncus supinus*, *Scirpus pauciflorus*, *cæpitosus*, *compressus*, *setaceus*, *supinus*, *mucronatus*, *Schœnus nigricans*, *Cladium Mariscus*, *Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*, *E. gracile*, *Carex dioica*, *C. teretiuscula*, *C. paradoxa*, *C. brizoides*, *C. cyperoides*, *C. Buxbaumii*, *C. pallescens*, *C. filiformis*, *Alopecurus utriculatus*, *Milium effusum*, *Aira cæspitosa*, *Avena pratensis*, *Melica nutans*, *Festuca ovina*, *F. heterophylla*, *F. arundinacea*, *Bromus giganteus*, *Potamogeton plantagineus*, *P. compressus*, *Ophioglossum vulgatum*, *Osmunda*, *Polypodium Phegopteris*, *P. Dryopteris*, *Polystichum Thelypteris*, *P. spinulosum*, *P. dilatatum*, *P. Filix-mas*, *Scolopendrium officinale*.

On pourrait y joindre quelques autres espèces qui habitent à la fois les plaines de l'Allemagne et le plateau central de la France, mais manquent au Jura et à la plus grande partie de la Suisse, comme les *Ranunculus hederaceus*, *Vicia lathyroides*,

Agrimonia odorata, *Montia minor* et *rivularis*, *Sedum elegans*, *Juncus squarrosus*, etc. ; bien que la présence de ces espèces dans les Vosges montre que leur aire de dispersion se continue sans interruption de l'Allemagne, au centre de la France et au Lyonnais, en contournant le Jura, leur abondance dans les montagnes du Forez et des Cévennes rattache plus directement les stations de notre région lyonnaise à la végétation du plateau central.

La précédente énumération rentre en grande partie dans celle que Ch. Martins a donnée des plantes communes au nord et au sud de la France et que nous avons discutée plus haut (p. 185). Du reste, cet auteur, à propos de la végétation de la *Région septentrionale* de la France (qui comprend les régions climatoriales du nord-ouest et du nord-est), indique aussi que la grande majorité des végétaux qu'on y observe se retrouve dans toute la France, et, par conséquent, fait partie de la première catégorie d'espèces qu'il a en donnée. Ch. Martins reconnaît « néanmoins qu'il est un certain nombre de plantes qui sont propres à cette région et qu'on chercherait vainement dans les provinces méridionales : ce sont, en général, des plantes boréales qui remontent jusque dans le nord de l'Europe ».

Sur les vingt-huit espèces que Ch. Martins donne comme « *Plantes du nord, communes au nord-est et au nord-ouest de la France* » (col. 427), nous en trouvons onze qui appartiennent à notre Flore lyonnaise ; ce sont : *Ranunculus hederaceus*, *Sisymbrium supinum*, *Lychnis viscaria*, *Cerastium brachypetalum*, *Comarum palustre*, *Peucedanum carvifolium*, *Oenanthe peucedanifolia*, *Centaurea nigra*, *Rumex nemorosus*, *Paris quadrifolia*, *Scirpus supinus*.

Les *Plantes alsaciennes* ou particulières au climat vosgien, qui arrivent dans notre contrée, sont moins nombreuses (col. 430) ; sur vingt-huit espèces, nous trouvons cependant encore à citer les *Thalictrum galioides*, *Astragalus cicer*, *Laserpitium pruthenicum*, *Carex strigosa*.

Il en est de même des vingt-huit espèces *propres au nord-ouest* (col. 431) : les *Stellaria glauca*, *Potentilla supina* se montrent, en effet, dans les endroits humides de notre plaine bressanne.

Ces plantes ne sont pas, du reste, exactement limitées aux régions du nord-ouest ou du nord-est ; on les trouve non-seule-

ment dans la région lyonnaise, mais encore dans d'autres points de la France, le *Potentilla supina*, dans le centre, jusque dans le Gard, le *Laserpitium* dans la Suisse, la Savoie, le Dauphiné, etc.

B. *Plantes subalpines*. — Un grand nombre des espèces des monts du Beaujolais, du Lyonnais et du Bugey se retrouvent abondamment dans les massifs jurassiques ou alpins ; leur dispersion n'est généralement pas limitée à notre région : on les rencontre, pour la plupart, sur les montagnes du Forez, des Cévennes, du plateau central et même dans les Pyrénées ; mais leur abondance, dans le Jura et les Alpes, et, plus loin, à l'est et au nord de l'Europe, doit les faire rattacher à la végétation septentrionale et orientale, ce sont :

Ranunculus aconitifolius, *Trollius europæus*, *Aconitum Napellus*, *A. Lycoctonum*, *Cardamine amara*, *C. silvatica*, *Dentaria pinnata*, *Thlaspi alpestre* (sylvestre, *virens*), *Th. montanum*, *Viola palustris*, *Lychnis silvestris*, *Stellaria nemorum*, *Acer platanoides*, *A. Pseudo-platanus*, *Trifolium spadicum*, *T. aureum*, *Geum rivale*, *Rubus idaeus*, *R. glandulosus*, *Sorbus Aucuparia*, *Epilobium spicatum*, *Circæa alpina*, *C. intermedia*, *Sedum villosum*, *Ribes Uva-crispa*, *R. alpinum*, *R. petraeum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *C. oppositifolium*, *Peucedanum Carvifolia*, *Seseli Libanotis*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Ch. Cicutaria*, *Sambucus racemosa*, *Lonicera nigra*, *Galium silvaticum*, *G. saxatile*, *Scabiosa dipsacifolia*, *Gnaphalium silvaticum*, *Senecio Fuchsii*, *Arnica montana*, *Campanula rhomboidalis*, *C. linifolia*, *C. cervicaria*, *Vaccinium myrtillus*, *V. Vitis-idea*, *Pyrola rotundifolia*, *P. chlorantha*, *P. minor*, *Gentiana campestris*, *Atropa Belladonna*, *Polygonum Bistorta*, *Ulmus montana*, *U. effusa*, *Betula pubescens*, *Salix pentandra*, *S. daphnoides*, *Larix*, *Abies pectinata*, *A. excelsa*, *Pinus silvestris*, *Narcissus poeticus*, *N. Pseudo-narcissus*, *Tofieldia*, *Orchis sambucinus*, *Luzula nivea*, *Carex canescens*, *Festuca silvatica*, *Equisetum silvaticum*, *Botrychium*, *Blechnum*, *Lycopodium clavatum*.

Ajoutons encore les quelques espèces suivantes, plus fréquentes cependant dans les parties méridionales des régions montagneuses ; ce sont, en outre des *Peucedanum carvifolia*, *Hepatica triloba*, *Lilium martagon* déjà cités, les *Galium rotundifolium*, *Doronicum Pardalianches*, *Sonchus Plumieri*, *Lactuca perennis*, *Prenanthes purpurea*, des zones moyennes ; les *Geranium nodosum*, *Epilobium rosmarinifolium*, *Inula montana*, *I. Vaillantii*, *Salix incana*, *Hippophae rham-*

Isopyrum, etc.); mais les *Biscutella laevigata*, *Erysimum*, *Gypsophila repens*, *Dianthus silvestris*, *Saponaria ocimoides*, *Geran. sylvaticum*, *G. pyrenaicum*, *Rhamnus saxatilis*, *Cytisus Laburnum*, *Trifolium alpestre*, *Potentilla rupestris*, *Galium erectum*, *Aster Amellus*, *Inula hirta*, *I. montana*, *Lamium maculatum*, *Stachys alpina*, *Buxus*, *Orchis hircinus*, *Epipactis*, *Limodorum*, *Lilium Martagon*, *Phalangium Liliago*, *Carex alba*, *Asplenium Halleri*, etc., bien que pouvant s'élever plus ou moins haut dans la montagne, se comportent, par leur prédilection pour les vallées et les expositions chaudes ou leur abondance sur nos coteaux, plutôt comme des espèces méridionales.

Nous trouvons la confirmation de cette manière de voir dans CHRIST (*op. cit.*, p. 60), qui considère les espèces suivantes comme ayant pour patrie toute la région méditerranéenne située au pied des Alpes : *Calamintha grandiflora*, pénétrant dans le Valais ; *Asplenium Halleri* et *Cytisus alpinus*, se retrouvant dans le Valais et le Jura ; *Adenophora suaveolens*, *Cytisus capitatus*, *Symphylum tuberosum*, plantes fuyant le climat maritime de l'ouest, les deux premières indigènes de l'est, la dernière du sud. Plus loin, Christ est encore plus affirmatif (p. 79) ; à propos des *Geranium nodosum*, *Cytisus Laburnum* et autres espèces des expositions chaudes des cluses du Bugey, cet auteur s'exprime ainsi : « Personne ne niera que ces espèces n'aient un caractère méditerranéen » ; mais c'est donner à l'expression de plante méditerranéenne un sens par trop compréhensif.

A propos des espèces endémiques, nous verrons aussi que les *Trifolium parviflorum* (Forez), *Thalictrum angustifolium* et *Th. galioides*, *Isopyrum thalictroides*, *Bupleurum longifolium* (Bugey), *Scabiosa suaveolens*, *Allium fullax* (Bugey), ainsi que les *Helianthemum Fumana*, *Globularia vulgaris*, *Helianthemum œlandicum*, *Stipa pennata*, *Rosa gallica*, sont regardées par Grisebach (*op. cit.*, p. 206, 316, 334) comme des plantes dont le centre de dispersion doit être placé à l'est de notre région, mais qui peuvent reparaître dans le sud de l'Europe (1).

(1) Grisebach cite, en effet, cette dernière série d'espèces comme des exemples de plantes limitées par la ligne de végétation nord-ouest de la zone centrale (zone du Sapin argenté) :

Quant au *Mesonopsis cambrica*, qui figure aussi dans la liste des plantes subalpines de Ch. Martins, c'est une espèce asturienne sur laquelle nous revenons plus loin.

3° Plantes de l'Ouest, sud-occidentales, méridionales et du Plateau central.

La Flore de la région lyonnaise est remarquablement riche en espèces dont la patrie doit être cherchée dans les régions méridionales de l'Europe. Parmi les espèces triviales, communes dans toute l'Europe, parmi les espèces propres aux zones subalpines, nous en avons déjà relevé qui habitent de préférence l'Europe australe, soit dans les parties basses de l'Europe centrale (Allemagne, Hongrie, Russie australe), soit dans les chaînes méridionales du Jura ou des Alpes. Mais les plus intéressantes sont les plantes de l'ouest de la France ou du Plateau central qui parviennent jusque dans notre région lyonnaise où elles trouvent parfois leur extrême limite orientale, et celles qui, remontant la vallée du Rhône, atteignent les parties supérieures du bassin (Doubs, Valais, etc.) ou s'arrêtent dans les environs de Lyon.

A. Une première série comprend les *plantes méridionales* suivantes, à dispersion étendue et remontant plus ou moins haut dans l'ouest, le centre de la France et le bassin du Rhône; ce sont, outre les *Helleborus foetidus*, *Sinapis Cheiranthus*, *Roripa pyrenaica*, *Gypsophila muralis*, *Geranium sanguineum*, *Cornus mas*, *Buxus*, *Orchis Simia*, *Carex humilis*, etc., déjà cités comme espèces australes :

Papaver hybridum, *Iberis pinnata*, *Silene conica*, *Caucalis daucoides*, *Orlaya grandiflora*, *Bupleurum tenuissimum*, *B.* affine,

« *Fumana procumbens*, de l'île Gottland jusqu'à la vallée du Nahé (on
Globularia vulgaris, France dépassant la ligne);

Helianth. celandicum, de l'île d'Éland jusqu'à Lyon (sporadiquement à
Paris);

Thalict. angustifolium, de l'île d'Éland jusqu'en Thuringe;

Stipa pennata, de la Suède méridionale (59°) jusqu'à la France orientale
(sporadiquement dans la France occidentale);

Stipa capillata, de la Poméranie jusqu'au Languedoc;

Rosa gallica, de la Franconie jusqu'à Lyon (sporadiquement dans la France
occidentale). »

Nous voyons aussi le *Cytisus capitatus* cité parmi les « quelques arbustes de l'Allemagne orientale qui rattachent cette dernière aux flores de la Russie et de la Hongrie », et dont la ligne de végétation passerait (pour cette espèce) par « Posen, Silésie, Bohême (sporadique à Saalfeld); limite orientale : l'Ukraine. »



B. *Jacquinianum*, B. *junceum*, *Galium parisiense*, *Xanthium strumarium*, *Aster Amellus*, *Primula grandiflora*, *Anchusa italica*, *Echinosperrnum Lappula*, *Linaria cymbalaria*, *Linaria striata*, *Calamintha Nepeta*, *Euphorbia Gerardiana*, *Scilla autumnalis*, *Endymion nutans*, *Asphodelus albus*, *Carex Schreberi*, *Phleum arenarium*, *Aira canescens*, *Gaudinia fragilis*; — et de plus : *Lepidium graminifolium*, *L. latifolium*, *Prunus insititia*, *Cerasus Mahaleb*, *Herniaria hirsuta*, *Sedum Telephium*, *S. dasyphyllum*, *Fœniculum*, *Centaurea serotina*, *Carduus tenuiflorus*, *C. pycnoccephalus*, *Centaurea calcitrapa*, *C. Cyanus*, *Erica vulgaris*, *Ilex*, *Chlora perfoliata*, *Verbascum Blattaria*, *Lithospermum purpureo-cæruleum*, *Heliotropium europæum*, *Specularia*, *Physalis Alkekengi*, *Amarantus retroflexus*, *A. patulus*, *A. silvestris*, *A. Blitum*, *A. deflexus*, *Daphne Laureola*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus*, *Rumex pulcher*, *Parietaria diffusa*, *Tulipa silvestris*, *Allium paniculatum*, *A. intermedium*, *Orchis hircinus*, *Scirpus Michelianus*, *Sc. maritimus*, *Sc. carinatus*, *Carex Davalliana*, *C. pulicaris*, *C. Hornschuchiana*, *C. Pseudocyperus*, *Digitaria filiformis*, *Festuca bromoides*, *F. sciuroides*, *F. ciliata*, *F. rigida*, *Lolium multiflorum*, *Potamogeton monogynus*, *Zanichella*; — Ajoutons-y encore les plantes accompagnant les moissons, ou simplement erratiques, comme les *Adonis*, *Glaucium lateum*, *Iberis amara*, *Myagrum perfoliatum*, *Calepina Corvini*, *Medicago ambigua*, *M. denticulata*, *M. apiculata*, *M. cinerascens*, *M. Timeroyi*, *Trifolium resupinatum*, *Vicia gracilis*, *Turgenia latifolia*, *Sison Amomum*, *Ammi majus*, *Valerianella* (sp.), *Helminthia*, *Centaurea myacantha*, *Scolymus hispanicus*, *Xanthium macrocarpum*, *X. spinosum*, *Chenopodium rubrum*, *Euphorbia exigua*, *Urtica pilulifera*, *Ægilops ovata*, *Æ. triuncialis*, etc.

B. D'autres sont limitées aux parties *sud-occidentales* de la France, c'est-à-dire aux régions de l'ouest, du midi, du sud du Plateau central et de la vallée du Rhône; ce sont les espèces suivantes qui remontent, du reste, plus ou moins haut :

1. *Au nord de Lyon, dans la Saône-et-Loire et la Côte-d'Or* : — *Myosurus*, *Fumaria Vaillantii*, *Erysimum Cheiranthoides*, *E. orientale*, *Sinapis incana*, *Diploaxis muralis*, *Helianthemum procumbens*, *H. pulverulentum*, *Silene gallica*, *Linum gallicum*, *Ononis Columnæ*, *Trifolium subterraneum*, *T. elegans*, *Coronilla minima*, *Lathyrus angulatus*, *Umbilicus pendulinus*, *Torilis nodosa*, *Tordylium maximum*, *Bupleurum aristatum*, *Rubia peregrina*, *Kentrophyllum lanatum*, *Linosyris vulgaris*, *Micropus erectus*, *Inula graveolens*, *Anthemis nobilis*, *Podospermum laciniatum*,

Linaria supina, *L. Pelliceriana*, *Thesium humifusum*, *Arum italicum*, *Iris foetidissima*, *Cyperus longus*, *Scirpus Pollichii*, *Crypsis alopecuroides*, *Gastridium lendigerum*, *Nardus tenellus*; — et des espèces faisant, pour ainsi dire, un saut par dessus le Lyonnais, telles que : *Diplotaxis viminea*, *Draba muralis*, *Astrocarpus sesamoides* ;

2° *Jusque dans le Doubs* : — *Fumaria Vaillantii*, *F. parviflora*, *Erysimum Cheiranthoides*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Lepidium Draba* (err.), *Helianthemum procumbens*, *H. pulverulentum*, *Silene gallica*, *Linum gallicum*, *Trifolium elegans*, *Anchusa italica*, *Iris foetidissima* ;

3° *Dans la Savoie, le bassin du Léman ou le Valais* : — *Lepidium Draba* (err.), *Biscutella levigata*, *Bunias Erucago*, *Helianthemum salicifolium*, *H. procumbens*, *Silene Armeria*, *Ononis Columnæ*, *Trigonella monspeliaca*, *Coronilla minima*, *Lathyrus sphaericus*, *Sedum Cepæa*, *Galium anglicum*, *G. Vaillantii*, *Kentrophyllum lanatum*, *Linosyris vulgaris*, *Micropus*, *Thesium humifusum*, *Tragus racemosus*, *Bromus maximus*, *B. madritensis*, *Nardurus tenellus*, *Adiantum Capillus-Veneris*.

On trouve sur les coteaux des *environs de Lyon* non seulement toutes les espèces précédentes (sauf les rares exceptions indiquées au n° 1), mais de plus une série de plantes *sud-occidentales* qui ne dépassent pas le Mont-d'Or ou les coteaux du Rhône dans le nord du bassin ; ce sont :

<i>Ranunculus Chærophyllus.</i>	<i>Chrysanthemum segetum.</i>
<i>R. parviflorus.</i>	<i>Andryala sinuata.</i>
<i>Cistus salvifolius.</i>	<i>Cynoglossum pictum.</i>
<i>Helianthemum guttatum.</i>	<i>Arenaria sabulosa.</i>
<i>Trifolium Bocconi.</i>	<i>Plantago carinata.</i>
<i>T. glomeratum.</i>	<i>P. Coronopus.</i>
<i>T. lævigatum.</i>	<i>P. arenaria.</i>
<i>Lotus diffusus.</i>	<i>Salsola Kali.</i>
<i>Lythrum hyssopifolium.</i>	<i>Cyperus Monti.</i>
<i>Momordica Elaterium.</i>	<i>Scirpus Holoschoenus</i>
<i>Crucianella angustifolia.</i>	<i>Sc. Rothii.</i>
<i>Galium Timeroyi.</i>	<i>Carex divisa.</i>
<i>G. tricorne.</i>	<i>Kœleria phleoides.</i>
<i>G. divaricatum.</i>	<i>Aira media.</i>
<i>Centaurea aspera.</i>	<i>Brachypodium distachyum.</i>

On peut y ajouter, bien que ne se trouvant pas dans les environs mêmes de Lyon, mais y arrivant dans son voisinage ou sous sa latitude, à Vienne et à Crémieux principalement : *Corydalis claviculata*, *Sisymbrium asperum*, *Astrocarpus se-*

samoïdes, *Rhamnus alaternus*, *Trifolium angustifolium*, *Saxifraga hypnoides* (Forez), *Echium italicum*, *Campanula Erinus*, *Echinaria capitata*, *Ophioglossum lusitanicum*.

Certaines de ces espèces ont une singulière distribution géographique ; communes dans l'ouest, le midi de la France et la partie méridionale du bassin du Rhône jusqu'à Lyon, elles manquent au contraire dans les parties intermédiaires, la limite septentrionale de leur aire de dispersion décrivant un arc de cercle dont la concavité embrasse le centre de la France ; il en est ainsi des *Linum marginatum*, *Melilotus parviflora*, *Trifolium Michelianum*, *Polycarpum tetraphyllum*, *Tillæa muscosa*, *Helichrysum Stœchas*, *Cellis*, *Quercus Ilex*, *Cyperus Monti*, etc.

C. Parmi les espèces nettement *occidentales*, qui arrivent cependant dans la région lyonnaise, nous citerons :

Ranunculus radians.	Damasonium stellatum
Meconopsis cambrica.	Alisma natans.
Drosera intermedia.	A. ranunculoides.
Alsine segetalis.	A. repens.
Elatine macropoda.	Juncus capitatus.
Elodes palustris.	J. pygmæus.
Ulex europæus.	J. hybridus.
U. nanus.	Cyperus Monti.
Trifolium Michelianum.	C. longus.
Helosciadium inundatum.	Scirpus multicaulis.
Erica cinerea.	Sc. fluitans.
E. vagans.	Marsilia quadrifolia
Cicondia filiformis.	Pilularia globulifera.
C. pusilla:	Etc.
Scutellaria hastifolia.	

Les espèces les plus caractéristiques de cette végétation occidentale appartiennent à des *formes* spéciales de *végétation*, en rapport avec les caractères du climat atlantique. Les unes sont de ces arbustes toujours verts, au feuillage épais, coriace, quelquefois épineux, que nous avons déjà vu chez quelques plantes du climat du Châtaignier, les *Ilex aquifolium*, *Buxus*, *Ruscus aculeatus*, mieux représentés encore par le *Quercus Ilex*, qui, il est vrai, atteint à peine Lyon ; d'autres sont de ces Génistécs épineuses, caractéristiques de la végétation de l'Ouest, comme les *Ulex europæus* et *nanus*, qui arrivent ainsi dans le Lyonnais à leur extrême limite orientale ; nous trouvons encore la

forme Bruyère, représentée par la *Callune* vulgaire (Bruyère de la plaine Baltique) et par les *Erica cinerea* et *vagans*, de la flore atlantique. Nous reviendrons, du reste, sur la distribution géographique des *Meconopsis*, *Ulex nanus*, *Erica cinerea* et *vagans*, à propos des espèces endémiques de la Flore (1).

D. Nous donnons enfin, à la suite des espèces occidentales, l'énumération des plantes caractéristiques, par leur fréquence, de la végétation du *Plateau central* et du *centre de la France*, qui se retrouvent aussi dans notre région lyonnaise. Ainsi que nous avons déjà eu l'occasion de le dire, à l'exception de quelques espèces plus spéciales au Plateau central, comme *Buffonia macrosperma*, *Sedum hirsutum*, *Sarothamnus purgans*, ou au centre de la France, comme *Peucedanum parisiense*, ces plantes appartiennent, pour la plupart, au centre de l'Allemagne;

(1) Les arbustes toujours verts (appartenant à notre flore lyonnaise) ont une extension dans la zone occidentale ainsi résumée par Grisebach (*op. cit.*, p. 315) :

- « 1. Forme atlantique de Bruyère, à limite franchement marquée dans l'intérieur du continent :
Erica vagans, jusqu'en Cornouailles (51°) ;
2. Forme atlantique de Bruyère avec ligne de végétation nord et sud-est, à stations sporadiques dans l'intérieur du continent :
Erica cinerea, jusqu'aux Faeroer et à la Norvège (62°) ;
3. Arbustes atlantiques épineux :
Ulex europæus, jusqu'à l'Ecosse (59°, ligne de végétation nord-est, jusqu'au Danemark), périssant par la gelée dans la Suède (58°) ; limite sud-est en Allemagne, avec courbe méridionale jusqu'à l'Italie ;
U. nanus, jusqu'à l'Ecosse (57°, limite franchement est) ;
4. Formes d'Oléandro et de Myrte du sud de l'Europe, limite septentrionale de ce côté des Alpes, avec une branche atlantique d'extension :
Ilex aquifolium, jusqu'à la Norvège (62° ; Ecosse, jusqu'à 59° ; station orientale extrême du domaine littoral à Rügen, 54° ; courbe méridionale du lac de Constance jusqu'à Vienne, 48°) ;
Buxus sempervirens, jusqu'à la région rhénane (51° ; vallée de la Moselle, sporadiquement dans la Thuringe ; d'ici la ligne de végétation septentrionale du domaine littoral va probablement jusqu'à l'Angleterre, la courbe méridionale s'étendant du Jura jusqu'à l'Autriche, 48°) ;
5. Formes de Laurier et d'Oléandre du sud de l'Europe, limite septentrionale, de l'autre côté des Alpes, dans le domaine méditerranéen, et avec une branche atlantique d'extension :
Quercus Ilex, jusqu'à la Loire (47°, Angers) ;
6. Formes de Myrte de l'Europe méridionale, limite septentrionale de l'autre côté des Alpes, avec une ligne de végétation nord-est dans la branche atlantique d'extension (comme chez le *Castanea*) ;
Ruscus aculeatus, jusqu'en Ecosse (56° ; d'ici la limite septentrionale va jusqu'à la Suisse méridionale, 46°) ;
Osyris alba, jusqu'en Charente (46° ; limite nord-nord-est, allant d'ici jusqu'à l'Isère, 45°). »

On verra plus loin les réserves que nous faisons à propos des *Erica cinerea* et *vagans*.

mais nous croyons devoir rattacher leur présence dans notre région, au voisinage du Forez, des Cévennes et du Morvan, qui représentent les étapes successives de leur immigration depuis le plateau et les plaines du centre de la France, — les chaînes du Jura et des Alpes, dans lesquelles ces plantes manquent complètement, formant au contraire une barrière infranchissable à leur propagation de l'est à l'ouest de l'Europe (1).

Ranunculus hederaceus.	Epilobium lanceolatum.
R. Lenormandi.	Peplis Boræi.
R. Steveni.	Corrigiola littoralis.
Gypsophila muralis.	Illecebrum verticillatum.
Buffonia macrosperma.	Montia fontana.
Spergula Morisonii.	Sedum hirsutum (Forez).
Dianthus deltoïdes.	Sempervivum arvernense (Forez).
Polygala depressa.	Peucedanum parisiense.
Malva moschata.	Conopodium denudatum
Althæa officinalis.	Angelica pyrenæa (Pilat).
Hypericum humifusum.	Cirsium anglicum.
H. pulchrum.	Senecio adonidifolius.
H. androsæmum.	Doronicum austriacum.
Tilia grandifolia.	Anthemis collina.
Geranium lucidum.	Arnoseris minima.
Sarothamnus vulgaris.	Sonchus Plumieri.
Saroth. purgans. (Forez).	Jasione perennis.
Genista anglica.	Wahlenbergia hederacea.
G. pilosa.	Villarsia nymphoides.
Trifolium hybridum.	Symphytum tuberosum.
T. filiforme.	Pulmonaria affinis.
T. parisiense.	Digitalis purpurea.
Ornithopus perpusillus.	Anarrhinum bellidifolium
Vicia lathyroides.	Galeopsis ochroleuca.
Spiræa Filipendula.	Juncus squarrosus.
Potentilla supina.	Etc.

Les *Buffonia macrosperma*, *Sarothamnus purgans*, *Sedum hirsutum*, *Conopodium denudatum*, *Angelica pyrenæa*, *Senecio adonidifolius*, *Sonchus Plumieri*, *Anarrhinum*, sont tout à fait caractéristiques du Plateau central ; ils trouvent, ainsi que la plupart des plantes de l'énumération précédente, dans nos montagnes lyonnaises et beaujolaises, la limite orientale de leur aire de dispersion, au moins en France.

(1) Cette propagation a pu cependant se faire, comme nous l'avons indiqué plus haut, par la Forêt-Noire et les Vosges, pour plusieurs de ces espèces, à cause de l'analogie de la composition chimique du sol de ces différentes régions.

Ajoutons que plusieurs de ces espèces sont certainement d'origine septentrionale, comme les *Ranunculus hederaceus*, *Montia*, *Juncus squarrosus*, etc.; d'autres sont au contraire tout à fait méridionales (*Senecio adonidifolius*, *Genista purgans*, etc.).

Nous nous rencontrons, du reste, souvent avec CHRIST dans cette manière d'envisager l'origine des espèces de notre Flore; nous voyons, en effet, qu'il indique comme plantes du sud-ouest atteignant à peine la Suisse occidentale (*op. cit.*, p. 519), les *Adonis flammæa*, *Iberis amara*, *Rapistrum rugosum*, *Silene gallica*, *Lathyrus hirsutus*, *Crassula rubens*, *Carum Bulbocastanum*, *Galium parisiense*, *Valerianella carinata*, *V. eriocarpa*, *Filago gallica*, *Veronica acinifolia*, *Odontites serotina*, *Stachys arvensis*, *Euphorbia falcata*; puis l'*Alisma ranunculoides*, « plante de l'ouest, arrivant à Neuchâtel » (p. 139), l'*Alsine segetalis*, plante de l'ouest, ne dépassant pas le Jura septentrional à l'est, pénétrant cependant dans le Valais, avec les *Glaucium corniculatum*, *Cynosurus echinatus* (p. 168, 494, 519); les *Iberis pinnata*, *Apera interrupta*, *Lolium multiflorum* qui arrivent jusque dans le canton de Vaud (p. 519); enfin, comme exemples de plantes ne dépassant pas le Jura à l'est, CHRIST cite encore (p. 496): *Genista pilosa*, *Alsine segetalis*, *Sisymbrium supinum*, *Peucedanum alsaticum*, *Seseli montanum*, *Campanula Elatine*, *Ranunculus hederaceus*.

A propos des plantes de l'Allemagne et du centre de la France qui se trouvent dans le rayon de notre Flore, nous voyons que CHRIST y rapporte (p. 83) les *Agrimonia odorata*, *Dipsacus laciniatus*, *Vicia lathyroides*, *Silene otites*, *Veronica acinifolia*, *Gagea stenopetala*, *Allium scorodoprasum*, *Chaiturus Marrubiastrum*, *Pulmonaria angustifolia*, *Thrinicia hirta*, *Centaurea nigra*, *Asperula galioides*, *Rosa gallica*, *Potentilla alba*, *Lamium incisum*, la plupart fréquentes dans nos environs et qui sont au contraire des raretés pour la Flore suisse; de même (p. 62) pour les *Dianthus deltoïdes*, *Cucubalus baccifer*, *Sarothamnus scoparius*, *Montia*, *Thrinicia*, *Anchusa*, *Veronica verna*, *Mentha Pulegium*, *Osmunda*, *Orchis variegatus*, *Illecebrum*, qui manquent presque complètement en Suisse et n'ont pu parvenir dans le Lyonnais que par les Vosges ou le centre de la France.

Ajoutons encore que CHRIST considère comme plantes origi-

naires du Plateau central ou des régions voisines s'étendant aux Pyrénées (p. 486), les *Jasione perennis*, *Sonchus Plumieri*, *Angelica pyrenaea* de nos montagnes foréziennes et beaujolaises (1) ; au contraire, comme espèces allemandes (p. 519), les *Papaver hybridum*, *Turgenia latifolia*, *Anthemis tinctoria*, *Myagrurn perfoliatum*, manifestement méridionales ici, de même que les *Ceratocephalus*, *Gypsophila saxifraga*, *Inula hirta*, *Chrysanthemum segetum*, *Salsola*, *Corispermum*, *Silene conica*, données comme plantes caractéristiques de la végétation des plaines de l'Allemagne, de la Bavière et de celle des steppes ayant pénétré des régions inférieures de la Pannonie jusqu'au cœur de l'Allemagne, mais sans atteindre le Plateau suisse (p. 212) ; enfin, parmi les espèces intéressantes de l'Allemagne manquant à la Suisse et que nous trouvons dans le plateau central et dans notre région lyonnaise, nous lisons (p. 210 à 212) : *Teesdalia nudicaulis*, *Ornithopus perpusillus*, *Hypochaeris glabra*, *Arnoseris pusilla*, *Corynephorus canescens*, *Digitalis purpurea*, *Peucedanum officinale*, *Euphorbia Esula*, *Linaria arvensis*, *Scabiosa suaveolens*, *Corrigiola*, *Illecebrum*, etc., déjà plusieurs fois citées, mais en rappelant encore, pour la plupart d'entre elles, l'influence que la nature chimique du sol a exercée sur leur distribution géographique.

Terminons par la comparaison de nos énumérations de plantes méridionales ou plutôt sud-occidentales avec celle donnée, par Ch. Martins (col. 435), sous le titre de *Plantes méridionales* (climats girondin, rhodanien, méditerranéen) ; sur 740 espèces que cette liste renferme, nous relevons les 230 suivantes, existant dans notre Flore, la plupart dans nos environs immédiats, quelques-unes dans le Bugey méridional (B.) ou la Côte-d'Or (C.), d'autres seulement à Vienne (V.) ou erratiques (er.), etc. :

(1) Les *Jasione perennis* et *Mulgedium Plumieri* arrivent dans la Forêt-Noire, l'*Angelica* s'arrête aux Vosges ; « elles révèlent, dit Christ (*op. cit.*, p. 487), la direction principale des grands courants atmosphériques qui, soufflant du centre de la France et des contrées qui se rattachent aux Pyrénées, ont doté les Vosges d'un plus grand nombre d'espèces caractéristiques qu'ils n'en ont amenées dans le Jura qui est une chaîne bien plus étendue ». Sans nier l'influence des courants atmosphériques, nous croyons que Christ ne tient pas assez compte ici de l'influence de la composition chimique du sol qui est, avec le climat, la cause principale des contrastes que la flore des Vosges présente avec celle du Jura ; du reste, le *Sonchus Plumieri* atteint, comme on le sait, les Alpes de la Savoie et du Valais.

Thalictrum angustifolium, *Ranunculus Chærophyllus*, *R. gramineus*, *R. parviflorus*, *Corydalis claviculata* (B.), *Fumaria media*, *F. capreolata*, *F. Vaillantii*; *Barbarea præcox*, *Arabis auriculata* (B.), *A. muralis* (B.), *Vesicaria utriculata* (C), *Farsetia clypeata*, *Teesdalia* *Lepidium*, *Iberis pinnata*, *I. linifolia* (er.), *Biscutella cichoriifolia* (B), *Hesperis matronalis*, *Sisymbrium austriacum* (V. B.), *S. asperum* (C.), *S. supinum*, *Æthionema saxatile* (B), *Myagrum perfoliatum*, *Brassica Cheiranthus*, *Sinapis alba* (er.), *Diplotaxis viminea* (C.), *Calepina Corvini*, *Rapistrum rugosum*, *Bunias Erucago*; *Cistus salvifolius*, *Helianthemum salicifolium*, *H. procumbens*, *H. canum*, *H. obscurum*; *Gypsophila saxifraga*, *Dianthus deltoides*, *Silene gallica*, *S. italica*, *S. Armeria*, *Buffonia* (er.), *Linum gallicum*, *L. angustifolium* (marginatum), *Androsæmum officinale*, *Tribulus terrestris*, *Ruta graveolens* (er.), *Rhamnus Alaternus* (V.); — *Spartium junceum*, *Genista horrida*, *G. purgans* (Forez), *Cytisus sessiliflorus*, *C. supinus* (C.), *C. capitatus*, *C. argenteus*, *Ononis Columnæ*, *Medicago orbicularis*, *M. denticulata*, *M. apiculata*, *M. Gerardi*, *Trigonella monspeliaca*, *Trifolium angustifolium*, *T. subterraneum*, *T. Bocconi*, *T. resupinatum* (er.), *T. glomeratum*, *T. elegans*, *T. hybridum*, *T. Michelianum*, *Lotus angustissimus*, *L. hirsutus et rectus* (V.), *Coronilla Emerus*, *Onobrychis supina*, *Lathyrus latifolius*, *L. sphaericus*; *Agrimonia odorata*, *Rosa stylosa*, *Lythrum Hyssopifolia*, *Umbilicus pendulinus*, *Sedum dasyphyllum*, *S. anopetalum*, *S. altissimum*, *S. hirsutum*; *Peucedanum Cervaria*, *Bupleurum aristatum*, *B. junceum*, *Conopodium denudatum*, *Ptychotis heterophylla* (B.), *Lonicera etrusca*, *Rubia peregrina*, *R. tinctorum* (V.), *Galium divaricatum*, *G. glaucum*, *Crucianella angustifolia*. *C. latifolia* (V.), *Scabiosa suaveolens*, *Senecio adonidifolius*, *S. Doria*, *Inula squarrosa* (B. C.), *I. Vaillantii*, *Cupularia graveolens*, *Helichrysum Stœchas*, *Micropus erectus*, *Carpesium cernuum* (B.), *Artemisia Abrotanum* (forma), *Anthemis tinctoria* (V.), *Buphtalmum salicifolium* (B.), *Catananche cærulea* (V.), *Cirsium Eriophorum*, *Centaura Crupina*, *C. amara*, *C. nigra*, *C. maculosa* (formâ), *C. paniculata*, *C. pullata* (V.), *C. aspera*, *C. myacantha* (er.), *C. solstitialis*, *Xeranthemum inapertum*, *Leontodon crispus*, *Scorzonera hirsuta*, *Podospermum laciniatum*, *Lactuca viminea* (V. C.), *Andryala sinuata*; *Jasione perennis*, *Campanula hederacea*, *C. patula*, *Erica vagans*, *Jasminum fruticans* (V.), *Vinca major*, *Cicendia pusilla*, *Convolvulus cantabricus*, *Symphytum tuberosum*, *Anchusa*, *Alkanna tinctoria*, *Onosma echioides*, *Myosotis lutea*, *Cynoglossum pictum*, *Solanum ochroleucum*, *S. miniatum*, *Verbascum thapsiforme*, *V. lychnitis*, *V. crassifolium*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Antirrhinum majus* (er.), *Linaria Pelliceriana*, *L. arvensis*, *L. sim-*

plex, *L. striata*; *Scrofularia vernalis*, *Orobanche Hederæ*, *O. Eryngii*, *O. cærulea*, *Euphrasia lutea*, *Veronica filiformis*, *Salvia officinalis* (V.), *Teucrium montanum*, *T. Polium*, *Hyssopus officinalis*, *Galeopsis Tetrahit*, *Lavandula vera*, *Thymus lanuginosus*, *Anagallis tenella*, *Plantago serpentina*, *Pl. Cynops*, *Pl. Lagopus*, *Chenopodium Botrys*, *Ch. opulifolium*, *Rumex palustris*, *R. scutatus*, *Passerina*, *Osyris alba* (B.), *Celtis australis* (V.), *Salix incana*, *Quercus pubescens*, *Q. apennina*, *Q. Ilex* (V.); *Vallisneria spiralis*, *Alisma natans*, *A. parnassifolium*, *Orchis odoratissimus*, *O. sambucinus*, *O. laxiflorus*, *O. coriophorus*, *Tulipa Clusiana* (er.), *Erythronium* (B.), *Muscari botryoides*, *Ornithogalum nutans*, *Allium Scorodoprasum*, *A. carinatum*, *Arum italicum*, *Typha minima*, *Juncus pygmæus*, *Cyperus Monti*, *Scirpus multicaulis*, *Sc. fluitans*, *Sc. Holoschænus*, *Sc. Michelianus*, *Carex teretiuscula*, *C. brizoides*, *C. divisa*, *C. gynobasis*, *C. brevicollis* (B.), *C. humilis*, *C. depauperata*, *C. nitida*, *C. pilosa* (B.); *Andropogon Gryllus*, *Digitaria filiformis*, *Milium lendigerum* (er.), *Stipa pennata* (C. B.), *Panicum glaucum*, *Alopecurus utriculatus*, *Crypsis alopecuroides*, *Aira præcox*, *A. media*, *Avena fragiliis*, *A. sterilis*, *Bromus madritensis*, *B. squarrosus*, *Festuca ciliata*, *Koeleria phleoides*, *K. setacea*, *Poa eragrostis*, *P. pilosa*, *Cynosurus echinatus*, *Echinaria capitata* (V.), *Nardus aristata*, *Triticum Poa*, *T. Nardurus*, *Adiantum Capillus-Veneris*, *Salvinia* (??).

C'est donc près du tiers de cette Flore méridionale que nous retrouvons dans notre région; mais l'examen critique de la liste de Ch. Martins donnerait lieu à un certain nombre de modifications, suppressions ou additions, qu'il serait trop long de justifier ici; nous nous bornerons à faire observer que les *Hesperis*, *Myagrum*, *Gypsophila saxifraga*, *Dianthus deltoïdes*, *Cytisus capitatus*, *Agrimonia odorata*, etc., appartiennent à la Flore de l'Europe australe, pénétrant jusque dans le centre de l'Allemagne, et qu'à ce compte-là Ch. Martins aurait pu faire figurer avec autant de raisons, les *Silene conica*, *S. otites*, etc., qui se comportent de même, ce qui augmenterait considérablement le nombre des espèces communes à nos deux énumérations; il en est de même des plantes du Jura méridional, telles que *Coronilla Emerus*, *Sedum dasyphyllum*, *Teucrium montanum*, *Rumex scutatus*, qui pourraient aussi bien être accompagnées des *Helleborus*, *Saponaria ocymoides*, *Cytisus Laburnum*, *Ruscus*, etc., et d'autres espèces énumérées dans les listes de ses plantes subalpines ou communes à toute la France; d'autre part, on trouve dans la liste de Martins des

plantes plutôt septentrionales ou du Plateau central, comme *Conopodium denudatum*, *Jasione perennis*, *Alopecurus utriculatus*, etc, qui pourraient être placées parmi les espèces subalpines au même titre que le *Meconopsis cambrica* ou les nombreuses espèces du Jura méridional que Martins y a fait figurer, malgré la diversité de leur origine et de leurs stations les plus fréquentes.

4° Plantes méridionales et méditerranéennes

Bien que la végétation du domaine méditerranéen, caractérisée par l'Olivier et les arbres à feuillage toujours vert, trouve sa limite septentrionale dans la vallée du Rhône, entre Montélimar et Orange (vers 44° 25' de latitude N.), on sait que quelques rares espèces s'aventurent plus au Nord, à Vienne, à Lyon et dans les cirques aux chaudes expositions de Grenoble, de Belley et du Bourget. D'autre part, un certain nombre d'espèces croissant dans toute la région méridionale de la France et non plus seulement dans la région de l'Olivier, remontent aussi la vallée du Rhône, à l'instar de plusieurs des espèces sud-occidentales citées dans le paragraphe précédent ; mais, tandis que ces dernières ont pu, pour la plupart, arriver dans notre région, par la zone méridionale du Plateau central et même par le centre de la France où elles s'avancent aussi plus ou moins haut (1), les espèces que nous énumérons dans cette quatrième catégorie, manquant dans les contrées voisines, n'ont pu parvenir dans les parties moyennes et quelquefois septentrionales du bassin du Rhône, qu'en en remontant le cours depuis la Provence ou les bords de la Méditerranée.

A. Énumérons d'abord les espèces largement méridionales qui paraissent limitées aux bords du Rhône dans notre région ou atteignent les parties supérieures du bassin, surtout en suivant les collines calcaires de la Côte-d'Or et de la Saône-et-Loire à l'Ouest, et les chaînes du Jura à l'Est :

Erucastrum obtusangulum, *E. Pollichii* (?), *Reseda* *Phyteuma*,

(1) Ch. Martins cite déjà (col. 432) les *Momordica*, *Cytisus capitatus*, *Xanthium*, *Xeranthemum inapertum*, *Vinca major*, *Quercus Ilex*, *Adiantum Capillus-veneris*, comme espèces méridionales atteignant le centre de la France, et les *Rubia peregrina*, *Centaurea solstitialis*, *Barbarea setosa*, *Erica vagans*, *Lavandula*, *Poa pilosa* arrivant encore plus haut, vers Paris, et qui toutes sont lyonnaises.

R. luteola, *Saponaria ocimoides*, *Silene italica*, *Ononis natrix*, *Crassula rubens*, *Trinia vulgaris*, *Valeriana tuberosa*, *Inula squarrosa*, *Lactuca viminea*, *L. chondrillæflora*, *Crepis tectorum*, *Barkhausia setosa*, *Convolvulus cantabricus*, *Verbascum Chaixii*, *Scrofularia canina*, *Linaria arvensis*, *L. simplex*, *Veronica acinifolia*, *V. præcox*, *V. polita*, *V. Buxbaumii*, *Hyssopus officinalis*, *Plantago serpentina*, *Thesium divaricatum*, *Aristolochia clematitidis*, *Euphorbia falcata*, *Aira elegans*, *A. præcox*, *Melica ciliata*, *Poa megastachya*, *Bromus squarrosus*, *Asplenium Halleri*.

B. Dans les environs immédiats de Lyon, on trouve la plupart des espèces précédentes (à l'exception des *Valeriana*, *Saponaria*, *Inula*, *Lactuca*) et spécialement :

<i>Ranunculus gramineus</i> .	<i>Centaurea solstitialis</i> .
<i>R. cyclophyllus</i> .	<i>Xeranthemum inapertum</i> .
<i>R. lugdunensis</i> .	<i>Artemisia camphorata</i> (Valb.).
<i>Fumaria pallidiflora</i> .	<i>Senecio gallicus</i> .
<i>Farsetia clypeata</i> .	<i>Inula hirta</i> .
<i>Helianthemum pilosum</i> .	<i>Barkhausia setosa</i> .
<i>Gypsophila saxifraga</i> .	<i>Pterotheca nemausensis</i> .
<i>Rapistrum rugosum</i> .	<i>Crepis nicaensis</i> .
<i>Polygala exilis</i> .	<i>Scorzonera hirsuta</i> .
<i>Buffonia perennis</i> .	<i>Leontodon crispus</i> .
<i>Tribulus terrestris</i> .	<i>Campanula Medium</i> .
<i>Rhamnus saxatilis</i> .	<i>Convolvulus cantabricus</i> .
<i>R. Villarsii</i> .	<i>Verbascum sinuatum</i> .
<i>Spartium junceum</i> .	<i>Alkanna tinctoria</i> .
<i>Genista horrida</i> .	<i>Onosma arenarium</i> .
<i>Cytisus biflorus</i> .	<i>Teucrium Polium</i> .
<i>C. argenteus</i> .	<i>Lavandula vera</i> .
<i>Trifolium Lagopus</i> .	<i>Plantago Lagopus</i> .
<i>Psoralea bituminosa</i> .	<i>Pl. serpentina</i> .
<i>Vicia peregrina</i> .	<i>Pl. Cynops</i> .
<i>Potentilla opaca</i> .	<i>Corispermum hyssopifolium</i> .
<i>Herniaria incana</i> .	<i>Rumex scutatus</i> .
<i>Caucalis leptophylla</i> .	<i>Thesium divaricatum</i> .
<i>Sedum anopetalum</i> .	<i>Aristolochia Clematitidis</i> .
<i>Lonicera etrusca</i> .	<i>Gladiolus segetum</i> .
<i>Galium corrudæfolium</i> .	<i>Orchis fragrans</i> .
<i>G. implexum</i> .	<i>O. papilionaceus</i> .
<i>Scabiosa suaveolens</i> .	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> .
<i>Leuzea conifera</i> .	<i>Andropogon Gryllus</i> .
<i>Crupina vulgaris</i> .	<i>Digitaria ciliaris</i> .
<i>Centaurea paniculata</i> .	<i>Bromus madritensis</i> .
<i>C. tenuisecta</i> (Mornantet).	<i>Psilurus nardoides</i> .
<i>C. collina</i> (Bugey).	

Les espèces suivantes : *Ran. cyclophyllus* et *lugdunensis*, *Polygala exilis*, *Genista horrida*, *Spartium*, *Trifolium Lagopus*, *Cytisus biflorus* et *argenteus*, *Galium corrudæfolium*, *Lonicera etrusca*, *Xeranthemum*, *Leuzea*, *Orchis papilionaceus*, *Aphyllanthes*, *Andropogon Gryllus*, *Bromus madritensis*, etc., qui ne dépassent pas Lyon, sont tout à fait caractéristiques de cette Flore méridionale.

Notons cependant que quelques-unes de ces plantes suivent les bords du Rhône jusqu'à Genève (*Fumaria capreolata*, *Rapistrum rugosum*, *Gypsophila saxifraga*, *Ononis natrix*, *Plantago Cynops*, etc.), et que d'autres forment même, jusque dans le Valais, des colonies de plantes australes : *Ran. gramineus*, *Trigonella monspeliaca*, *Sedum anopetalum*, *Lonicera etrusca*, *Galium corrudæfolium*, *Crupina*, *Cent. paniculata*, *Xeranthemum*, *Lactuca chondrillæfolia*, *Leontodon crispus*, *Onosma arenarium*, etc., auxquelles viennent se joindre les *Rhus Cotinus*, *Sedum altissimum*, *Osyris alba*, des colonies analogues du Bugey et de la Savoie.

D'autres espèces arrivent encore dans notre région, mais avec les graines du midi ou accidentellement dans les moissons, les décombres, telles sont :

Ceratocephalus falcatus, *Nigella damascena*, *Berteroa incana*, *Ruta graveolens*, *Paliurus* (subsp.), *Coronilla scorpioides*, *Vicia monanthos*, *V. hybrida*, *Lathyrus inconspicuus*, *L. Cicera*, *Orlaya platycarpa*, *Bifora testiculata*, *Valerianella auricula*, *Centaurea myacantha* et *Pouzini*, *Amarantus albus*, *Tulipa præcox*, *T. Clusiana*, etc.

Enfin mentionnons les espèces suivantes qui atteignent Vienne et les coteaux d'Estressin et de Seyssuel à Chasse, sans les dépasser au Nord : *Silene conoidea*, *Pistacia Terebinthus* (aussi dans le Bugey), *Lotus hirsutus*, *L. rectus*, *Lathyrus annuus*, *Crucianella latifolia*, *Rubia tinctorum*, *Pycnomon Acarna*, *Centaurea pullata*, *Echinops Ritro*, *Artemisia suavis*, *Anthemis tinctoria*, *Picridium vulgare*, *Catananche cærulea*, *Jasminum fruticans*, *Verbascum Boerrhavi*, *Salvia officinalis*, *Kochia arenaria*, *Celtis australis*, *Iris chamæiris*.

C. *Espèces méditerranéennes*. — Possédons-nous dans notre flore lyonnaise des espèces véritablement méditerranéennes ? Si nous nous reportons à la liste qu'en donne Ch. Martins (*op. cit.*,

col. 444), nous voyons que sur les 800 espèces qu'elle renferme (1), 35 seulement se rencontrent dans notre région ; ce sont :

Thalictrum nigricans.	Galium tenuifolium (G. corrudæfolium?).
Ranunculus monspeliacus (R. cyclophyllus et lugdunensis).	Valerianella auricula.
Ceratocephalus falcatus.	Leuzea conifera.
Glaucium corniculatum.	Centaurea Pouzini.
Clypeola Jonthlaspi.	Barkhausia setosa.
Berteroa incana.	Pterotheca nemausensis.
Polygala exilis.	Picridium vulgare.
Buffonia perennis.	Xanthium macrocarpum.
Acer monspessulanum.	Campanula Medium.
A. opulifolium.	Verbascum australe.
Pistacia Terebinthus.	V. Chaixii.
Rhus Cotinus.	Corispermum hyssopifolium.
Paliurus aculeatus.	Amarantus albus.
Trifolium Lagopus.	Tulipa Celsiana.
Ononis natrix.	Orchis papilionacea.
Potentilla opaca.	Aphyllanthes monspeliense.
Bifora testiculata.	Digitaria ciliaris.
Crucianella latifolia.	

Observons que les *Ceratocephalus*, *Glaucium*, *Berteroa*, *Paliurus*, *Bifora*, *Amarantus albus* ne sont ici qu'erratiques ou subsponsanés ; — que les *Acer opulifolium*, *Pistacia Terebinthus*, *Rhus Cotinus*, *Clypeola Jonthlaspi*, *Tulipa Celsiana* se rencontrent seulement dans le Bugey méridional et les *Crucianella latifolia*, *Verbascum Chaixii*, *Picridium vulgare* sur les coteaux de Vienne.

On pourrait cependant ajouter à cette liste le *Psoralea bituminosa* de Feyzin, compris par Martins dans sa liste des plantes méridionales, mais qu'il indique plus loin comme espèce méditerranéenne (col. 444).

Le *Genista horrida*, de Couzon, bien que considéré comme simplement méridional par Martins est une espèce rare, ne se retrouvant en France que dans quelques rares stations des Pyrénées Orientales et des Hautes-Pyrénées, et qui appartient à ce groupe de Génistées caractéristiques de la Flore espagnole (Grisebach, 414, 415) ; elle pourrait être considérée comme méditerranéenne, au moins au même titre que le *Leuzea conifera*, —

(1) Grisebach la réduit à 600 pour la France méridionale, faisant observer que 150 environ sont des plantes de la Corse et 40 des plantes cultivées.

qu'on observe abondamment dans tout le Midi et qui remonte dans l'Aveyron, l'Isère et la Savoie, — ou le *Tulipa Celsiana* des Hautes-Alpes, de l'Isère et de la Savoie, arrivant au sommet du Colombier-du-Bugey. Cependant, nous reconnaissons que, comme *Genistée épineuse*, elle a plutôt les caractères d'une forme atlantique ou occidentale.

L'*Orchis papilionaceus* est aussi remarquable par le saut qu'il fait du Var et des Alpes-maritimes aux coteaux de la La Pape et de la rivière d'Ain ; nous y reviendrons à propos des espèces disjointes de la Flore.

Les autres espèces échelonnent leurs stations, sans interruption, depuis la Provence jusqu'à Lyon.

Quelques autres plantes de la liste méditerranéenne demandent aussi des explications :

Les *Acer opulifolium*, *Clypeola Jonthlasi*, *Verbascum Chaixii*, appartiennent plutôt à la végétation méridionale du Jura et des Alpes ; les deux premiers remontent même dans la Savoie ou la Suisse, ainsi que les *Acer monspessulanum*, *Æthionema*, etc., et autres représentants de la Flore calcaire méridionale du Jura.

L'*Ononis natrix*, si abondant sur les bords du Rhône, de Lyon à Genève et dans les vallées du Jura méridional, quoique moins commun dans le Languedoc, le Roussillon et les parties basses de la Provence et des Alpes maritimes (Saint-Lager, *Cat.*, p. 131), est bien une plante méditerranéenne : elle existe, en effet, en Espagne, en Corse, en Italie, en Grèce, en Asie mineure, etc. (Lecoq, *op. cit.*, t. V, p. 472). Christ la cite aussi parmi les plantes méditerranéennes qui remontent jusqu'à Genève (*op. cit.* ; p. 79) (1).

Mais il est d'autres espèces que leur extension dans l'Ouest de la France a fait placer par Ch. Martins et par nous dans le groupe des méridionales, et qui, revêtant tout-à-fait les caractères de la végétation méditerranéenne, méritent d'être rappelées à propos des espèces de ce domaine arrivant jusqu'à Lyon ; les principales sont :

Cistus salvifolius : — Bien qu'elle remonte dans l'Ouest jus-

(1) D'autres plantes, comme l'*Erucastrum Pollichii*, présentent aussi cette particularité d'être plus fréquentes, sur les coteaux des bords du Rhône et de ses affluents, dans la partie moyenne du bassin que dans la région méridionale.

qu'à Noirmoutiers et dans l'intérieur jusqu'à Figeac, cette espèce est certainement, comme ses congénères dont l'abondance caractérise la flore espagnole, une plante d'origine méditerranéenne. Les coteaux de Néron sont l'extrême limite de son expansion vers le Nord ; c'est du reste l'espèce de ce genre qui manifeste la facilité la plus grande à remonter dans l'intérieur. Christ la signale, en effet, comme se rapprochant des Alpes, à Locarno, dans la région insubrienne (*op. cit.*, p. 45) ; elle y arrive aussi, comme dans la région lyonnaise, en société d'autres espèces méridionales ou méditerranéennes parmi lesquelles nous trouvons cités : *Andropogon Gryllus*, *Celtis australis*, etc.

Quercus ilex : — Ce Chêne se comporte comme l'espèce précédente ; s'il remonte aussi dans l'Ouest de la France, « il existe, dit Grisebach, dans le domaine méditerranéen tout entier » (*op. cit.*, p. 400) ; son feuillage coriace, persistant, est du reste caractéristique de la végétation méditerranéenne. Il est vrai qu'il atteint à peine Lyon ; ce n'est qu'avec doute qu'on l'a signalé sur les coteaux de Montluel et de Grigny ; mais il habite certainement tous les coteaux du Rhône à partir de Vienne ; les défrichements ont pu aussi le faire disparaître de ses stations plus septentrionales, comme cela est arrivé, pour le Ciste, à Charly et à St-Priest (1).

Spartium junceum : — « Parmi les Genistées aphyllées d'épines, deux espèces seulement sont répandues dans toute l'étendue ou du moins dans la majeure partie du domaine méditerranéen, dont même elles dépassent les limites dans certaines directions, en pénétrant, l'une (*Spartium junceum*), dans la vallée du Rhône, où elle remonte jusqu'à Lyon, ainsi que, à ce qu'il paraît, dans l'Arménie... » (Grisebach, *op. cit.*, p. 414). Ajoutons que le *Spartium* remonte plus haut que le Mont-Cindre et Couzon, puisqu'on le signale à Fleurie et à Romaneche près Mâcon.

Notons, à propos de ces espèces, que Grisebach rattache aussi le *Sarothamnus purgans* à la Flore méditerranéenne : « parmi

(1) M. Barrandon signale aussi, parmi ses plantes caractéristiques du bassin méditerranéen, dans l'Hérault, les *Quercus Ilex*, *Celtis australis*, *Pistacia Terebinthus*, *Lavandula stoechas*, *Aphyllanthes*, *Leuzea conifera*, etc. (*Voy. Ann. Soc. d'Agric. et d'Hist. nat.* de l'Hérault, 1877, t. IX, p. 183).

ces nombreuses Génistées espagnoles, dit-il (p. 415), il est une espèce qui franchit les limites de la Flore méditerranéenne, pour pénétrer en France; c'est le *Sarothamnus purgans*, qui s'étend jusqu'à la Loire»; cette plante arrive, dans les montagnes du Forez, jusqu'aux limites extrêmes de la Flore lyonnaise (Pélussin, etc.)

Bien que les *Rhamnus alaternus* (Vienne), *Osyris alba* (Bugey) et même les *Buxus*, *Ruscus aculeatus*, etc. habitent aussi également le domaine occidental du climat maritime (climat du Hêtre), ils se rattachent, par leur caractère d'organisation extérieure, aux formes de végétation du domaine méditerranéen. Il en est de même du Houx (*Ilex aquifolium*) qui s'avance jusqu'à la Baltique « mais n'acquiert que dans le Midi, les proportions d'un arbre » (Grisebach, p. 400). Nous l'avons plusieurs fois rencontré avec ce dernier développement et couronné de ses belles feuilles lauriformes, inermes, caractéristiques, dans les montagnes du Lyonnais, jusque dans les environs d'Aveize, par exemple, à une altitude de plus de 800 mètres (1); notons que d'après Grisebach (p. 399), au Mont Athos, par conséquent sous une latitude et un climat bien différents des nôtres, ces Houx arborescents s'élèvent jusqu'à l'altitude de 974 mètres.

Le *Tamus communis*, quoique répandu dans les haies, les bois frais de toute la France et de l'Europe occidentale jusqu'au Rhin, appartient aussi, par la nature grimpante de sa tige, l'aspect de son feuillage et ses affinités génériques (fam. des Dioscoréacées), aux formes de végétation du domaine méditerranéen, en connexion avec les formes tropicales (Voy. Grisebach, p. 442) (2); c'est aussi une plante méditerranéenne pour Christ (3).

(1) Voy. *Ann. de la Soc. botan. de Lyon*, t. V, 1877, p. 204.

(2) « Une autre connexion avec les formes tropicales se manifeste par le fait que dans les forêts et les buissons, la végétation des plantes grimpantes acquiert en quelque sorte une plus grande importance... Quelques-unes ont le feuillage compacte et luisant (*Smilax*)... d'autres, chez lesquelles il est délicat et presque transparent (*Tamus*), il se soustrait volontiers à une lumière trop intense... »

(3) Voy. p. 52, 149 et particulièrement 183: « A partir de l'Est, la Suisse est la seule contrée située au nord des Alpes qui possède ce végétal, véritable liane des tropiques aux feuilles luisantes et aux baies d'un beau rouge, de la grosseur d'une petite cerise. Ce n'est qu'à l'ouest de la Suisse que son territoire s'étend vers le Nord où il s'avance jusqu'en Angleterre et en Belgique. De là, il remonte la vallée du Rhin jusqu'en Alsace et au Grand-Duché. Au sud des Alpes, le Taminier est en Europe, avec le *Dioscorea* des Pyrénées »

On peut rapporter, du reste, à l'influence du climat méditerranéen, l'extension d'un grand nombre de plantes méridionales dans l'Europe australe. C'est ainsi que Christ considère comme espèces méditerranéennes la plupart des plantes méridionales qui remontent soit dans la zone *insubrienne* (*op. cit.*, p. 50), soit dans la Suisse occidentale par la vallée du Rhône (*id.*, p. 79).

Dans la première région, nous voyons en effet, citées : 1° comme *plantes méditerranéennes* trouvant dans la zone insubrienne leur limite supérieure et n'arrivant ni dans la Suisse cisalpine, ni dans le Valais, les espèces suivantes : *Cistus salvifolius*, *Silene italica*, *Umbilicus pendulinus*, *Androsæmum officinale*, *Celtis australis*, *Vallisneria spiralis*, *Orchis papilionaceus*, *Cyperus Monti*, toutes plantes du Lyonnais ; 2° comme espèces du Tessin arrivant jusqu'à Genève et dans le Valais, quelques-unes même jusqu'à Neuchâtel : *Corydalis lutea*, *Bunias Erucago*, *Helianth. salicifolium*, *Ruta graveolens*, *Rhus Cotinus*, *Ononis Columnæ*, *O. natrix*, *Lathyrus sphaericus*, *Vinca major*, *Hyssopus*, *Orchis laxiflorus*, *Ruscus aculeatus*, *Carex nitida*, *Andropogon Gryllus*, *Kœleria valesiaca*, *Molinia serotina*, *Festuca rigida*, *Adiantum*, *Asplenium Halleri*, etc.

Quant aux plantes qui remontent du domaine méditerranéen, par la vallée du Rhône, jusqu'au voisinage de la Suisse (Grenoble, Belley, Fort de l'Ecluse), Christ cite, du reste d'après Thurmann, mais en les regardant comme *espèces dont on ne peut nier le caractère méditerranéen* (*l. cit.*, p. 80), les plantes suivantes : *Rhus Cotinus*, *Rhamnus Alaternus*, *Convolvulus cantabricus*, *Leuzea conifera*, *Cytisus argenteus*, *Bupleurum junceum*, *Senecio Doria*, *Crupina vulgaris*, *Kœleria phleoides*, *Geranium nodosum*, *Laserpitium gallicum*, *Lonicera caprifolium* (*L. etrusca*), *Osyris alba*, *Pistacia lentiscus* (*P. terebinthus!*), *Acer opulifolium* et *monspessulanum*, *Cytisus Laburnum*, *Ruscus aculeatus*, *Ononis natrix*, *Coronilla minima*, *Sedum anopetalum* et *altissimum*.

Admettre comme espèces méditerranéennes des plantes telles que *Geranium nodosum*, *Acer opulifolium*, *Cytisus La-*

nées, le seul représentant de sa famille qui appartient aux tropiques. Son territoire va de la Crimée au sud de l'Espagne. Il en ressort clairement que le Taminier est d'origine méditerranéenne et que dans le cours des temps, grâce au climat de l'Océan, il s'est avancé par l'Ouest, vers le Nord, etc... »

burnnum, *Coronilla minima*, etc., c'est, ainsi que nous l'avons déjà dit plus haut, donner à cette expression un sens par trop compréhensif.

5° Espèces endémiques et disjointes.

Peu de plantes dans les énumérations qui précèdent peuvent être regardées comme endémiques, c'est-à-dire comme localisées dans les contrées où elles ont apparu. D'abord, il est inutile de chercher à montrer que la région lyonnaise, qui n'est pas une région naturelle et dont l'étendue est trop restreinte, n'a pu être un centre de création, comme le Plateau central, les Alpes ou les Pyrénées; elle ne peut donc avoir des espèces particulières à sa flore (1). Mais, s'il n'y a pas de Plantes endémiques lyonnaises, les régions voisines, dont après tout la région lyonnaise n'est qu'une dépendance (voyez précédemment p. 12) (2), en possèdent qui arrivent sur le territoire de notre flore et dont il est intéressant d'étudier, avec quelques détails, la dispersion.

Si nous consultons, à ce point de vue, l'ouvrage de Grisebach, nous voyons qu'il reconnaît comme espèces endémiques dans le climat du Hêtre :

1° 30 espèces spéciales à sa zone occidentale (zone du Châtaignier et du Houx), dont 29 propres à la Flore atlantique et une au centre de la France; ce sont : *Genista obtusifolia*, *Sinapis seligera*, *Angelica laevis*, *Rumex suffruticosus*, pour les Asturies; *Silene Thorei*, *Ptychotis Thorei*, *Libanotis bayonnensis*, *Laserpitium daucoïdes*, *Linaria thymifolia*, *Hieracium eriophorum*, *Armeria expansa*, *Statice Duriceï*, *Allium ericetorum*, pour la Gascogne; *Galium arenarium*, *Astragalus bayonnensis*, *Kæleria albescens*, *Airopsis agrostidea*, *Potentilla splendens*, *Omphalodes littoralis*, *Eryngium viviparum*, *Linaria arenaria*, arrivant jusque dans le nord de la France; les cinq *Erica* atlantiques, *cinerea*, *ciliaris*, *mediterranea*, *polifolia* et *vagans*, quelques-uns pouvant s'étendre, ainsi que l'*Ulex nanus* et le *Meconopsis cambrica*, assez loin dans l'intérieur du continent ou vers le nord en suivant le littoral; — *Peucedanum parisiense*, pour le centre de la France;

(1) Nous prenons évidemment ici le terme d'espèce dans son sens le plus large, laissant de côté les formes locales qui peuvent être propres à la région, mais peuvent aussi se répéter dans d'autres contrées.

(2) *Ann. de la Soc. botan. de Lyon*, t. VIII, p. 268.

2° 16 espèces limitées aux deux zones du Sapin argenté et du *Quercus cerris* (Dauphiné, Suisse, Allemagne, Hongrie) : *Coronilla montana*, *Astragalus exscapus*, *Trifolium parviflorum*, *Gypsophila fastigiata*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Erysimum crepidifolium*, *Thalictrum angustifolium*, *Th. galioides*, *Isopyrum thalictroides*, *Bupleurum longifolium*, *Lactuca quercina*, *Cirsium canum*, *Inula germanica*, *Scabiosa suaveolens*, *Allium fallax*, *Scilla amœna* ;

3° 2 seulement limitées à la zone du Sapin argenté : *Erysimum virgatum*, *Gagea saxatilis*.

Flore atlantique. Ainsi que nous l'avons déjà montré, la Flore atlantique n'envoie qu'un petit nombre de représentants dans notre région, et encore ces espèces n'y arrivent-elles ordinairement qu'en contournant le centre de la France et en remontant la vallée du Rhône. Cependant sur les 29 espèces endémiques signalées par Grisebach, 4 atteignent notre flore lyonnaise ou très près de ses limites ; ce sont :

Ulex nanus, dont l'aire de dispersion s'étend du Portugal à l'Ecosse, sa limite orientale passant dans notre région, par la Haute-Saône, Alix, Ecully et Chavanay ;

Meconopsis cambrica, s'étendant des Asturies à l'Ecosse et dont la limite orientale est encore plus reculée à l'ouest, puisqu'elle passe par la Nièvre, le Saint Rigaud dans le Beaujolais, et les bois de Valbenoîte, dans la Loire ; Grisebach, citant cette plante comme un exemple remarquable de l'extension d'une plante atlantique jusque dans l'intérieur de la France, commet une légère inexactitude en disant qu'elle s'avance jusqu'à Lyon (p. 332) ;

Deux de ces Ericées atlantiques, qui peuvent remonter, malgré le froid hybernal, jusque dans la Norvège et l'Irlande, mais n'arrivent pas, d'après Grisebach (p. 293), dans la Provence et la vallée du Rhône. Il s'agit ici des *Erica cinerea* et *vagans* qu'on a signalées déjà, en divers points de la région lyonnaise, à Roybons (Isère), à la forêt de St-Serverin près La Balme (Isère), et dans la Loire, pour l'*E. cinerea* ; — à Roybons et dans le Rhône, à Montchal (mais sur versant de la Loire) (1), pour l'*E. vagans* (*E. decipiens* Saint-Am.)

(1) *Ann. Soc. botan. Lyon*, t. V. 1877, p. 48, 64 ; la Bruyère de Chambaran (Roybon) et de Montchal doit être rapportée à la forme *decipiens* Saint-Amand, qui est surtout occidentale. *Voy. ibid.*, t. V, p. 76.

Grisebach reconnaît bien l'existence de ces deux espèces dans le Lyonnais, mais il attribue leur présence à une émigration accidentelle, « Dans la vallée du Rhône, dit-il, aucune de ces espèces (les cinq *Erica* cités plus haut) ne croît, et si pour *E. cinerea* et *E. vagans* on signale, en dehors de cette vallée, une station isolée (Roybons dans le département de l'Isère), cela prouve seulement que ces végétaux sont susceptibles d'émigrer dans l'intérieur, en supposant qu'ils trouvent dans une localité exceptionnelle les conditions indispensables à leur existence; et c'est précisément ce qui indique que de telles conditions n'ont pas lieu dans la vallée du Rhône (*op. cit.* p. 333) (1) ». Tel n'est pas notre sentiment; d'abord l'habitat de ces espèces n'est pas réduit, comme on l'a vu, à une seule et unique station; et, d'autre part, à mesure que les explorations deviennent plus nombreuses, des localités nouvelles sont signalées; c'est ainsi que M. Boullu a découvert récemment une nouvelle station de l'*Erica decipiens*, aux Blaches, commune d'Eyzin-Pinet, non loin de Vienne (Isère) (2); aussi, croyons-nous, avec Christ et Reuter, que ce sont là des *postes avancés*, mais naturels, de l'aire de dispersion de ces espèces (3).

Pl. endémiques du centre de la France. Des trois espèces que Grisebach avait d'abord rapportées à un centre de création placé dans l'intérieur de la France, une, le *Silauis virescens*, n'a pas été maintenue (4); une autre (*Peplis Borwii*), que nous retrouvons dans la Dombes et le Lyonnais, est maintenant omise

(1) Voy. encore la note 50 de la p. 314: « Les stations (de l'*E. cinerea*), situées plus dans l'intérieur du pays, sont éminemment sporadiques, et même dans le domaine méditerranéen, cette Bruyère ne se trouve presque que le long du golfe de Provence. »

(2) *Ann. Soc. botan. Lyon*, t. IX, 1881, p. 368.

(3) « Parmi ces espèces, il faut mentionner tout spécialement l'*Erica vagans* qui appartient aux types des Asturies et qui prouve avec quelle facilité le climat de Genève accorde droit de cité, même à des espèces assez lointaines. D'après Reuter, cet arbuste s'est fixé depuis très longtemps dans une prairie au bord du bois de Jussy et paraît s'y être entièrement acclimaté. Il y forme un large buisson de plusieurs pieds de diamètre. Cette espèce se retrouvant dans une station isolée du département de l'Isère, on est tenté de supposer que l'on a affaire ici, non pas à une plante échappée des cultures, mais au dernier avant-poste d'un territoire des plus irréguliers. » Christ, *op. cit.*, p. 84.

(4) Le *Silauis virescens* Boiss., forme du *Silauis pratensis* localisée d'abord entre Dijon et Beaune, puis retrouvée plus tard dans les Pyrénées orientales et dans l'Italie inférieure, serait la même espèce que le *S. carvifolius* de la Transylvanie, de l'Anatolie et du Caucase. (Grisebach, *l. c.*, p. 333.)

avec « d'autres petites organisations qui peuvent échapper aisément à l'attention » (1) ; il ne reste plus que le *Peucedanum parisiense* D C. dont la distribution géographique est du reste fort intéressante. « Cette Ombellifère, dit Grisebach (p. 294), habite toute la France centrale (46°-49° L. N.), depuis Lyon jusqu'à Paris, et notamment le système hydrographique de la Loire. » Nous l'avons, en effet, mentionnée plus haut (p. 24) (2), dans les bois de Tassin et de Charbonnières, où La Tourrette l'avait signalée, dès le siècle dernier, sous le nom de *Peucedanum gallicum* ; elle est, du reste, assez fréquente, par place, dans toute la région siliceuse du Lyonnais et du Beaujolais, se retrouve de là dans le Forez, le Puy-de-Dôme, la Creuse, l'Allier, etc., jusque dans les environs de Paris (3).

Comment cette espèce est-elle restée confinée dans la France centrale d'où sa dissémination aurait cependant pu facilement se faire dans les contrées voisines ? Grisebach essaye de l'expliquer par les considérations suivantes : « Lorsque nous considérons que presque le quart (8 espèces) du nombre peu considérable de végétaux endémiques que possède la région basse appartient à la même famille des Ombellifères, il semblerait que c'est là un signe que nous n'avons pas affaire à une plante à son déclin, mais bien à une plante persistant à habiter le lieu de sa patrie. Or nous savons positivement que la semence des Ombellifères perd promptement ses propriétés germinatives, et que plusieurs d'entre elles constituent des plantes rares limitées à des stations peu nombreuses et lointaines. Ainsi la flore atlantique de la France compte quatre Ombellifères qui lui sont propres, dont l'une (*Libanotis bayonnensis*) n'a encore été observée que dans une seule localité, près de Biarritz, sur un rocher raviné par les flots de la mer. De tels phénomènes rappellent le *Silphium* de l'antiquité, Ombellifère qui était propre à la Cyrénaïque, et qui,

(1) Les autres espèces omises sont : *Bromus arduennensis* de la Belgique, *Avena Ludoviciana* du domaine de la Garonne, *Erysimum murale* du nord de la France, espèces annuelles, peut être répandues avec les végétaux cultivés ; l'*Arenaria controversa* de la Garonne ; et le *Pyrus salvifolia* qui est peut-être une variété climatérique de l'Auvergne ? (Grisebach, p. 333.)

(2) *Ann. Soc. botan. Lyon*, t. VIII, 1880, p. 280.

(3) Voy. pour l'histoire de cette espèce dans le Lyonnais : LA TOURRETTE, *Chloris lugdunensis*, 1785, p. 7 ; — GILIBERT, *Hist. des pl. d'Europe*, 1806, t. I, p. 300 ; — BALBIS, *Fl. lyonn.*, 1827, t. I, p. 338 ; — CARIOT, *Ét. des fleurs*, édit. successives et la 6^e, 1879, p. 315 ; — SAINT-LAGER, *Catal.*, p. 304, etc.

à en juger par la figure qu'en donnent les monnaies anciennes, se sera évanouie dans le cours du temps, ce qui peut arriver bien plus aisément aux végétaux endémiques qu'à d'autres (1). Dans la région basse, des centres isolés de végétation peuvent donc se conserver également par le fait que leurs produits manquent de force nécessaire pour se faire place, en présence d'autres organisations qui l'emportent sur eux par leur faculté de propagation.» Ces vues, assurément très-ingénieuses, ne suffisent pas pour expliquer pourquoi le *Peucedanum gallicum* qui arrive jusqu'à Tassin et à Charbonnières, après avoir franchi les chaînes du Morvan, du Beaujolais ou du Lyonnais, ne dépasse pas la Saône et le Rhône et ne se retrouve pas, à quelques lieues de là, dans les Dombes ou les Terres-froides, où ont pénétré cependant plusieurs autres espèces de l'Ouest et du Centre de la France : des conditions de sol, de stations, de particularités locales de climat interviennent probablement dans ces anomalies que plusieurs végétaux du centre de la France ou du Plateau central présentent au point de vue de leur distribution géographique vers l'Est de la France.



Bien que les deux espèces conservées par Grisebach, comme endémiques dans les Cévennes (*Arenaria ligericina* et *Koniga macrocarpa*), n'arrivent pas dans le Lyonnais, nous trouvons, parmi les plantes du Plateau central, quelques espèces qui, paraissant propres à cette partie de la France, ont cependant rayonné de là dans les régions voisines et en particulier dans notre région lyonnaise, quelles ne dépassent pas ou fort peu à l'Est.

Ainsi Lecoq a donné, dans ses *Etudes sur la Géographie botanique du Plateau central*, une série de 22 espèces « qu'on peut considérer, dit-il, jusqu'à présent, comme propres au plateau central »; Lecoq ne regarde du reste nullement le Plateau central comme un centre de création, mais plutôt comme le point de jonction des aires de plusieurs centres (*op. cit.*, t. IX, p. 454, 455.) Parmi ces espèces nous relevons d'abord les deux endémiques admises par Grisebach (*Arenaria ligericina*, *Alysum macrocarpum*), puis six espèces qui arrivent dans le Lyonnais : *Anemone montana*, *Buffonia macrosperma*, *Senecio ar-*

(1) Voyez sur cette question du *Silphium*, qui est loin d'être résolue, les recherches de Laval, Déniau, Daveau, Hérincq, etc., résumées par nous dans un article du *Lyon-Médical*, en 1876.

temisiæfolius, *S. Cacaliaster*, *Centaurea maculosa*, *Aira media*; mais à l'exception des deux *Senecio*, ces espèces nous paraissent des plantes méridionales à aire de dispersion assez étendue.

En effet, l'*Anemone montana*, quoique fréquente dans le Lyonnais, le Forez, le Vivarais et les Cévennes, sous sa forme *rubra* et dans le Centre sous la forme *vulgaris*, atteint la Côte-d'Or, le Valais, etc.

Il en est de même du *Buffonia macrosperma*, qui arrive jusque dans le Var, le Dauphiné et le Valais, — du *Centaurea maculosa*, atteignant sous différentes formes, les vallées du Gier et du Mornantet (f. *tenuisecta* Jord.), le Valais (f. *Mureti*, *Valesiaca*, etc.), — enfin de l'*Aira media*, plante de la région de l'Olivier, remontant à Crémieux et Dijon (S^t-Lager, *Cat.*, p. 801). Toutes sont du reste considérées comme originaires de la partie méridionale de l'Europe, par Christ (*Voy. Op. cit.* p. 61, 114, 158, etc.)

Quant au *Senecio adonidifolius*, tout à fait caractéristique du Plateau central, il trouve sa limite la plus orientale dans le Jura (à Mont-sous-Vaudrey), dans le Morvan, le Haut-Beaujolais, Tassin et Charbonnière près Lyon (1), le Pilat, etc. — Le *Senecio Cacaliaster* arrive dans le Forez et, peut-être, à nos limites, dans le Morvan et le Haut-Beaujolais ? C'est du reste une plante du Tyrol (*Voy. Christ, op. cit.*, p. 431.)

Plantes endémiques de la zone du Sapin argenté. Les deux espèces admises par Grisebach sont : l'*Erysimum virgatum* Roth, qui croit dans les montagnes du Dauphiné, et le *Gagea saxatilis* Koch, plante rare de notre flore, sur laquelle il est nécessaire de donner quelques renseignements.

Grisebach qui avait d'abord regardé le *Gagea saxatilis* comme la seule plante endémique de l'Allemagne et encore en faisant des réserves, — « une plante aussi exiguë, disait-il avec raison, et s'évanouissant avec les premiers jours du printemps pourrait bien être retrouvée ailleurs (p. 334) », — avait été obligé de reconnaître plus tard qu'elle se trouvait aussi dans diverses localités de la France (2). En effet des *Gagea* pris, il est vrai, tantôt

(1) Peut-être accidentel, mais plus sûrement, un peu en arrière, à Iseron et Duerne. (*Voy. Ann. Soc. botan. Lyon*, t. VIII, p. 276.)

(2) « Depuis la publication de mon ouvrage, j'ai reçu encore le *Gagea saxatilis* de plusieurs localités de la France, où elle paraît être confondue avec le *G. bohémica*, espèce orientale, en sorte que le seul exemple d'une plante endémique de la basse Allemagne que j'avais cru pouvoir adopter, doit être également effacé. » *Op. cit.*, p. 296. (Note.)

pour le *G. saxatilis*, tantôt pour le *G. bohemica*, ou pour des types spécifiques nouveaux, ont été observés dans les environs d'Angers, de Paris, de Vienne, dans le Gard, le Plateau central, etc. On peut lire dans les *Annales de la Société de botanique de Lyon* (t. III, p. 61; t. V, p. 43), des notes résumant les discussions soulevées à ce sujet, et dans lesquelles on compare les diverses formes appartenant au groupe *G. saxatilis* trouvées en France et dont quelques-unes se rapportent certainement au type de l'Allemagne; or, il en est ainsi de la seule forme observée, jusqu'à ce jour, dans le rayon de notre Flore, le *G. Fourraëana* Car., qui croit sur les coteaux de Levau, près Vienne, où Fourreau l'a récolté le premier (1).

Parmi les 16 espèces endémiques que Grisebach signale comme limitées aux deux zones du Sapin argenté et du *Quercus Cerris*, nous trouvons : *Thalictrum angustifolium*, *Th. galioides*, *Isoopyrum thalictroides*, *Scabiosa suaveolens*, plantes tout-à-fait lyonnaises, *Bupleurum longifolium* et *Allium fallax* des montagnes du Bugey, *Trifolium parviflorum*, de la plaine du Forez, et enfin l'*Inula germanica*, espèce très voisine de l'*I. squarrosa* du Bugey et de la Côte d'Or.

Les *Thalictrum angustifolium* L. et *galioides* Pers., descendent de la Suisse, du Jura et du Bugey sur les bords de la rivière d'Ain et du Rhône, souvent jusqu'à Lyon et au-dessous; on ne les trouve pas, en effet, en dehors de ces limites, vers l'Ouest de la France;

Le *Scabiosa suaveolens* Desf., paraît être limité aux coteaux secs du pourtour de la zone centrale (Revermont, Bugey, Dauphiné, coteaux de la rivière d'Ain et Balmes viennoises); il est aussi donné par Christ comme plante caractéristique de l'Allemagne, se retrouvant à peine en Suisse, (*op. cit.*, p. 167, 212); il est cependant indiqué dans les Pyrénées orientales.

Il en est de même du *Trifolium parviflorum* Ehrh., qui a été trouvé, en dehors des deux zones du Sapin et du *Q. cerris*,

(1) Voy. pour l'histoire de cette espèce : FOURREAU. Catal. des pl. qui croissent le long du cours du Rhône (*Ann. Soc. linnéenne de Lyon*, 1868); — CARIOT. Etude des fl., 5^e édit., 1872; 6^e édit., 1879, p. 714; — *Ann. de la Soc. botan. de Lyon*, t. II, 1874, p. 72; t. III, 1875, p. 61 (Obs. de MM. Saint-Lager et Magnin); t. IV, 1876, p. 149; t. V, 1877, p. 43 (Obs. de MM. Legrand, Saint-Lager, Boullu et Magnin.)

dans la plaine du Forez, où il est assez abondant, et dans les Pyrénées orientales (1).

Quant à l'*Isopyrum thalictroides* dont Grisebach paraît limiter l'aire de dispersion à nos régions (Italie, plus à l'est de la ligne de végétation nord-ouest, Kœnigsberg, Silésie, Genève, *l. cit.*, p. 334), on l'observe en effet assez fréquemment dans les vallées du Jura méridional et du Dauphiné septentrional (2); mais il est très abondant dans toutes les vallées des Bas-plateaux granitiques du Lyonnais et s'il ne pénètre qu'accidentellement dans le Forez, à Saint-Galmier, (Legrand, *addit.*, p. 283) et sur les pentes du Pilat (Cariot, p. 23), on le voit reparaître loin de la zone centrale, en différents points des Pyrénées, du Centre et de l'Ouest de la France (Voyez Boreau, *Fl. du Centre*, p. 23; Saint-Lager, *Catal.*, p. 26, etc.)

Relevons encore à propos des espèces considérées comme endémiques, l'opinion de Christ qui regarde comme telles, l'*Inula spirœifolia* et l'*Heracleum alpinum* de nos montagnes du Bugey, l'*Inula Vaillantii* du Dauphiné, etc.

L'*Inula spirœifolia* L. est donné par Christ comme une des 28 espèces endémiques de la zone insubrienne (*op. cit.*, p. 53-57), en indiquant cependant comme distribution géographique « le Piémont, Gandria, la Carinthie. » Or ce nom d'*I. spirœifolia*, est considéré habituellement comme synonyme de l'*I. squarrosa*, espèce croissant dans les expositions chaudes du bassin de Belleley, des vallées du Bugey méridional et du Dauphiné, et qu'on retrouve dans la région méridionale de la France et même sur les coteaux de la Saône-et-Loire et de la Côte-d'Or. Ces plantes diffèrent peu de l'*I. germanica* L., que Grisebach regarde comme espèce endémique limitée aux zones du Sapin argenté et du *Q. cerris* (3).

(1) Voy. LEGRAND, *Statist. botan. du Forez*, p. 103; CARIOT, 6^e édit., p. 167; SAINT-LAGER, *Catal.*, p. 152.

(2) Christ le regarde aussi comme une plante de l'Europe centrale, mais très disséminée de Kœnigsberg à Rome (*op. cit.*, p. 84, 482.)

(3) La plus grande confusion paraît régner au sujet de ces diverses espèces d'Aunés. D'abord, pour la plupart des auteurs que nous avons consultés, l'*Inula germanica* de Linné et des Floristes allemands n'est pas l'*I. germanica* de Villars, de De Candolle, etc.; cette dernière espèce ne serait qu'une variété de l'*I. squarrosa* L.; d'autre part les *I. squarrosa* et *spirœifolia* L. ont été confondus ou réunis par Lamarck, Duby, Gaudin, en une seule espèce, l'*I. spirœifolia* Lamk.; mais l'*I. spirœifolia* Lin. (non Lamk.) serait une forme distincte propre aux régions comprises entre le Piémont et la Perso. Pour ajouter à la confusion, notons qu'on a signalé, pour cet *I. spirœifolia* Lin., un

A propos de l'*Inula Vaillantii* Vill., qui descend des montagnes de la Savoie et du Dauphiné, dans nos îles du Rhône, Christ s'exprime ainsi : « Cette espèce appartient au Sud-est de la France, au bassin de l'Isère et du Rhône (dans l'Ardèche); c'est chez nous (plateau suisse) qu'elle atteint sa limite orientale absolue : elle relie ainsi bien distinctement notre plateau aux régions du Sud-ouest. » Ajoutons qu'elle s'avance jusque dans les Pyrénées orientales.

Bien que l'*Heracleum alpinum* n'arrive pas jusqu'à Lyon, et qu'il reste localisé dans les montagnes qui séparent Hauteville et Ruffieu (Bugey), sa distribution géographique est trop intéressante pour que nous la passions sous silence. Citons d'abord ce qu'en dit Christ :

« Le Jura est digne de toute l'attention du naturaliste, non seulement parcequ'il donne asile à la Flore calcaire méridionale, mais aussi parcequ'il semble être la patrie primitive de quelques espèces endémiques qui ne se trouvent que dans cette chaîne. A cet égard, il est supérieur à toutes les chaînes allemandes, même à celles si étendues de la Silésie. Cette vertu créatrice, qui dote les Alpes méridionales de toute une flore endémique qui leur appartient en propre, se révèle encore dans le Jura, quoique dans une proportion bien plus restreinte.

La plante jurassique la plus importante à cet égard, c'est l'*Heracleum alpinum* L., espèce parfaitement distincte de ses congénères.

Il est remarquable que, dans le midi de l'Europe, l'endémisme

hybride qui le rapproche de l'*I. squarrosa* L. et que quelques auteurs lui ont aussi donné le nom de *I. salicina* (Pallas, Persoon), qui appartient à une espèce bien distincte, l'*I. salicina* L., de notre flore; enfin, on a décrit un hybride entre les *Inula salicina* L. et *germanica* L., l'*I. media* Bieb. Toutes ces espèces paraissent donc se relier insensiblement les unes aux autres et on pourrait y voir des formes locales, climatiques, prises, à cause de leur habitat confiné dans des régions déterminées, pour des espèces endémiques.

Voici leur énumération résumée d'après De Candolle (Prodr.), Steudel, etc. :
Inula salicina Lin.; non Pall. nec Pers. — (Eur.);

I. media Bieb. — (Polon. austr.) : *media* inter *I. salicinam* et *I. germanicam*;

I. germanica Linn.; non Vill. nec al. flor. Gall. — (Saxonia, Thuringia, Bessarabia, Tauria, etc.);

I. squarrosa Linn.; *I. spiræifolia* Lamk. — (Gallia, Helvetia et Germ. australis, Italia, etc.);

β. *latifolia* = *I. germanica* Vill. non L.

I. spiræifolia Linn., non Lamk.; *I. bubonium* Murr., Jacq.; *I. salicina* Pall. Pers., non Linn. — (Pedemont., Carniola austr., Austria litt., Podolia, Tauria, Cauc., Pers.);

β. *hybrida* Baumg.; inter *spiræifoliam* et *squarrosam*?

se trahisse surtout dans la famille des Ombellifères. Ainsi pour le centre de la France, Grisebach indique comme plante endémique le *Peucedanum parisiense*.

Or, l'*Heracleum* est pour le Jura ce que le *Peucedanum* est pour la France. On l'indique, il est vrai, dans plusieurs flores comme se trouvant dans certaines parties des Alpes. Il est mentionné, par exemple, dans la flore du Simplon, de Favre, 1877, comme croissant au pied du versant méridional de ce passage; mais cette indication mérite d'être confirmée. En effet, d'après toutes les données qu'il m'a été possible de réunir, personne n'a jamais rencontré l'*Heracleum alpinum* ailleurs qu'en Jura.

Ce qui est surprenant, c'est que le centre de sa distribution n'est pas dans la partie méridionale et plus riche de la chaîne, mais dans la partie septentrionale. Du Weissenstein à la Schafmat il est plus répandu que vers le sud et ne dépasse pas le Chasseron. »

Constatons, de suite, une inexactitude dans la distribution de cette espèce telle que la donne Christ : elle consiste précisément dans la présence de l'*H. alpinum* dans la partie méridionale du Jura, bien au-dessous du Chasseron, puisqu'on la trouve dans la partie des montagnes bugeyziennes citée plus haut, où elle est fort abondante. D'autre part, l'*H. alpinum* est indiqué en d'autres points de la France, par exemple dans les Pyrénées; mais Christ paraît considérer ces formes locales comme des espèces distinctes de l'*H. alpinum*.

Comme autre exemple d'endémisme, le même auteur cite les formes spéciales que les *Thlaspi alpestre* et *montanum* revêtent dans le Jura; à ce point de vue, nous pourrions citer, non seulement la forme *Gaudinianum* Jord. qui arrive dans le Buguey, mais encore le *Th. virens* Jord. du Pilat, de Pierre-sur-Haute et des pics de Saint-Bonnet-sur-Montmelas et de la Sévelette dans le Lyonnais, le *Th. silvestre* Jord. de nos montagnes lyonnaises et beaujolaises et un grand nombre d'autres formes distinguées dans les genres polymorphes *Thalictrum*, *Iberis*, *Rubus*, *Galium*, *Rosa*, *Hieracium*, etc. Mais on ne peut songer, comme nous l'avons déjà dit plus haut, à résumer en ce moment l'histoire de ces formes locales ou climatiques, dont la distribution géographique n'est pas suffisamment connue.

Genres monotypes.— Parmi les 37 genres monotypes admis par Grisebach (p. 335) dans le Domaine continental, 7 se retrouvent dans notre Flore lyonnaise; ce sont :

Chlorocrepis, genre alpin arrivant aux Carpathes et au Jura; le *Ch. staticifolia* Grisb., qui descend accidentellement des montagnes du Bugey sur les bords du Rhône, s'est du reste complètement naturalisé en différents points de la cotière méridionale de la Dombes. — (Un autre genre alpin, l'*Erinus*, arrive jusque dans le Bugey);

Arnoseris et *Littorella*, genres de la région basse (centrale) de l'Europe; l'*Arnoseris pusilla* est répandue dans toutes les contrées siliceuses; le *Littorella lacustris*, limité au climat du Hêtre, s'observe surtout dans la plaine bressanne, les Terres froides, etc.;

Cucubalus, *Myagrurn*, *Tussilago*, genres de la basse région pénétrant dans le midi de l'Europe; le *Cucubalus baccifer*, dont la dispersion n'a pas été assez étudiée dans le bassin du Rhône, s'observe sur les coteaux des environs de Lyon, et remonte la vallée de ce fleuve, jusqu'à Genève, qu'il ne paraît pas dépasser (voy. Christ, p. 211); le *Myagrurn perfoliatum*, plante de la Souabe et de la région méridionale de la France, ne paraît qu'accidentellement dans les parties moyennes du bassin du Rhône; le *Tussilago Farfara* est répandu partout;

Enfin l'*Atropa Belladonna*, monotype des montagnes de l'Europe occidentale, assez commun dans la chaîne du Jura, plus rare dans les montagnes du Lyonnais, où on ne le signale qu'à Saint-Cyr-de-Chatoux.

Parmi les monotypes du Domaine méditerranéen, signalons le *Spartium* dont nous avons parlé plus haut, à propos des caractéristiques de cette flore.

Espèces disjointes. Plusieurs des espèces citées comme exemples de plantes endémiques dans les contrées voisines, pénétrant dans la région lyonnaise, se comportent comme des espèces à stations très éloignées ou *disjointes*. Il en est de même des *Erica vagans*, *E. cinerea*, *Meconopsis cambrica*, etc., dont nous avons résumé plus haut les particularités de dispersion.

On peut considérer comme telles, dans notre région, les *Genista horrida*, *Orchis papilionaceus*, qui franchissent, sans stations intermédiaires, le premier, toute la surface qui s'étend des Pyrénées au Mont-d'Or lyonnais, le second, l'espace compris entre le Var, les Alpes-Maritimes, Toulouse et les coteaux de

Néron ou de la Valbonne ; — le *Carex Buxbaumii*, dont les stations les plus rapprochées de l'Argentière dans les monts du Lyonnais, se trouvent en Alsace, dans le canton de Vaud, ou près de Gap, etc.

Mais les véritables espèces disjointes sont, d'après la définition de De Candolle (1), les espèces « dont les individus se trouvent divisés entre deux ou plusieurs pays séparés et qui cependant ne peuvent être envisagés comme ayant été transportés de l'un à l'autre, à cause de quelque circonstance tenant ou à la nature des graines, ou à la manière de vivre des plantes, ou à l'éloignement considérable des pays d'habitation » ; ces plantes sont nombreuses ; nous nous bornerons à en citer quelques-unes.

Grisebach donne les *Carex brevicollis*, *C. depauperata* et *C. pyrenaica* comme exemples de plantes françaises reparaisant dans le Banat (*op. cit.*, p. 338) ; le *C. brevicollis* est, en effet, une plante du Banat hongrois, de la Transylvanie et de la Serbie, qu'on n'a connu pendant longtemps en France que dans les environs de Belley, à la montagne de Parves, mais qu'on a retrouvé depuis, non loin delà, à Tenay (2), et enfin dans les Corbières et l'Aveyron (3). — Le *C. depauperata* existe en France dans plusieurs localités de l'Est (Fontaines près Lyon, par exemple), du Centre et de l'Ouest. Grisebach explique la présence de ces espèces à la fois dans la Hongrie et dans la France, sans se manifester en Allemagne, par l'analogie que le climat des deux premières contrées présente comme longue durée de la période de végétation.

Citons encore le *Scabiosa australis* Wulf., forme de Succise propre à l'Autriche, qu'on a trouvée dans deux stations des environs de Montluel (4).

(1) *Géogr. botan.*, p. 993.

(2) *Voy. Ann. Soc. bot. de Lyon*, t. II, 1874, p. 48.

(3) *Voy. Bull. Soc. botan. de France*, 1880, p. 129, 252 ; *Ann. Soc. botan. Lyon*, t. IX, 1881, p. 257, 286.

(4) CARIOT, *op. cit.*, p. 375 ; SAINT-LAGER, *Cat.*, p. 365 et Note sur les Succises dans *Ann. de la Soc. botan. de Lyon*, t. VIII, p. 336. — Voyez, sur ce sujet, l'étude que M. Alph. de Candolle a fait de la distribution géographique d'un certain nombre d'espèces de notre flore : *Scutellaria minor* (Europe occidentale ; Lac Baïkal), *Circaea lutetiana*, p. 1022 ; — *Potentilla Anserina*, p. 567, 1048 ; *Centunculus minimus* (Europe tempérée ; Brésil), p. 1050 ; *Lithospermum incrassatum* (Région méditerranéenne ; cap de Bonne-Espérance), p. 1050 ; *Glyceria fluitans*, *Aira flexuosa*, p. 1051 ; *Triticum repens*, p. 1052 ; *Arabis alpina*, p. 1016 ; *Ranunculus aquatilis*, *Nasturtium officinale*, *Arabis Thaliana*, *Cardamine hirsuta*, *Anthyllis vul-*

Modifications du climat et de la végétation sous l'influence de l'exposition et de l'altitude.

Influence de l'exposition. — « Tout le monde sait, dit Lecoq (*op. cit.*, t. I, p. 20), qu'il existe une très grande différence de chaleur entre les terrains plats et les sols inclinés. Il est positif que, dans notre hémisphère, l'inclinaison vers le nord et vers l'orient est une cause réelle et énergique de refroidissement, tandis que les plans inclinés au sud et à l'ouest reçoivent plus de chaleur que ceux qui sont unis. »

Il faut d'abord distinguer, à ce propos, l'*exposition générale* d'une contrée, et les *expositions particulières* de ses diverses parties.

Or, premier fait intéressant, signalé, du reste, depuis longtemps par les météorologistes et les botanistes (1), la vallée du Rhône, grâce à son orientation générale et à sa pente dirigée du nord au sud, est la plus chaude des vallées de la France, et son climat est, à latitude égale, plus chaud que celui des contrées voisines. Nous verrons l'importance de cette remarque à propos de l'extension de la flore méridionale dans le bassin rhodanien.

Les expositions particulières accentuent encore ou annihilent, suivant leur nature, cette particularité du climat rhodanien. On connaît les expériences directes qui prouvent « l'énorme différence de climat à laquelle se trouve soumise la végétation dans deux expositions différentes d'une même localité (2). » Bien que nous ne possédions pas d'observations thermométriques recueillies dans des expositions variées de la région lyonnaise, les modifications locales du climat dues à l'exposition nous sont révélées par les changements que la végétation y subit sous son influence.

Dans les vallées et les bas-plateaux du Lyonnais granitique,

neraria, *Potentilla reptans*, *Epilobium hirsutum*, *Anthriscus silvestris*, *Scabiosa columbaria*, qui se retrouvent en Abyssinie, bien qu'elles manquent dans plusieurs contrées intermédiaires, p. 1013; les plantes aquatiques telles que *Ran. aquatilis*, *Nymphaea*, *Nuphar*, *Isnardia*, *Trapa*, *Myriophyllum*, *Utricularia*, *Villarsia*, *Vallisneria*, *Najas*, existant dans beaucoup de contrées plus ou moins éloignées, sans qu'on puisse trouver de causes actuelles à leur propagation, p. 998-1005; — *Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora*, *Q. pubescens*, Noisetier, Châtaignier, Hêtre, p. 995.

(1) THURMANN, *Phytost.*, p. 80; LEGRAND, *Stat.*, p. 29, etc.

(2) Voy. THURMANN, *op. cit.*, p. 82; A. DE CANDOLLE, *Géogr. botan.*, p. 19 et aussi p. 387, 401, 447.

les parties de ces vallées et des bords des plateaux, dirigées de l'ouest à l'est (Ratier, Charbonnières, Iseron, Garon jusqu'à Brignais, Mornantet, Gier), ont une végétation bien différente suivant le versant qu'on observe : les versants septentrionaux, tournés vers le midi, sont ordinairement formés de rochers ou de pelouses arides, à flore éminemment xérophile (*Ranunculus chærophyllus*, *Silene Armeria*, *Crucianella angustifolia*, *Andryala sinuata*, *Plantago carinata*, *Scleranthus*, *Asplenium septentrionale*, etc.); voyez les énumérations des pages 27 et suivantes (1). Le versant sud, regardant le nord, est, au contraire, formé de rochers humides ou couverts de bois frais à Frênes, Bourdaines, *Epilobium*, *Sanicula*, *Circea*, etc., et nombreuses Fougères. Les vallées longitudinales (Garon inférieur, Beaunant, Francheville, etc.) ne présentent ce contraste que dans les échancrures qui découpent leurs bords.

Les monts du Lyonnais et du Beaujolais sont parcourus par des vallées à directions diverses. Le contraste des deux versants nord et sud s'observe cependant dans une grande partie de la vallée de la Turdine, de Bully aux coteaux secs du cirque de Tarare (à *Geranium sanguineum*, *Spiranthes autumnalis*, etc.), les versants exposés au nord, de Saint-Forgeux à Saint-Romain-de-Popey, étant, au contraire, remarquablement frais et ombragés. Bien que la vallée de la Brévenne soit dirigée presque du nord au sud, comme sa pente s'abaisse assez brusquement du sud au nord, l'exposition n'y fait sentir son influence que dans sa partie basse, sur les versants exposés au midi des vallons qui y débouchent latéralement, particulièrement sur les coteaux d'Eveux, de Savigny, de Sourcieux, etc., (*Andryala*, *Primula grandiflora*, Vigne, etc.), et aussi plus haut dans le bassin largement ouvert de Sainte-Foy-l'Argentière (*Rapistrum*, *Lathyrus angulatus*, *Torilis nodosa*, *Spiranthes*, etc. ; voyez p. 21) (2).

En remontant vers le Beaujolais, nous trouvons d'abord les coteaux secs bien exposés du cirque de l'Arbresle et de la Basse-Azergue (Bois-d'Oingt, Châtillon, Belmont, Chazay, etc.), à flore xérophile ou méridionale (*Andryala*, *Spiranthes*, *Orchis*, *Melica glauca*, etc.), et faisant face aux vallons boisés (*Sani-*

(1) *Ann. Soc. botan. Lyon*, t. VIII, p. 283.

(2) *Ibid.*, p. 277.

cula, *Paris*, *Veronica montana*, etc.) qui descendent du versant septentrional du Mont-d'Or lyonnais. Mais la vallée de la Haute-Azergue, à cause de sa direction exactement nord-sud, a ses deux flancs entièrement semblables au point de vue de la végétation. Dans la vallée de l'Ardière, dont la direction est O-E, nous retrouvons l'influence de l'exposition qui se fait sentir particulièrement sur les coteaux septentrionaux de Lantignié, Reignié, Durette, et, plus au nord, à Villié, Chiroubles, etc., (*Spartium*, *Genista pilosa*, *Bupleurum tenuissimum*, *Crucianella*, *Andryala*, etc. ; voyez p. 44, 45, 46) (1), ainsi que, en général, sur tous les coteaux qui se dirigent transversalement vers la Saône, de Saint-Lager à Cogny et Gleyzé (*Buffonia*, *Xeranthemum*, *Micropus*, etc. ; voyez p. 48) (2).

Les vallées transversales de Curis et de Saint-Romain, dans le *Mont-d'Or* lyonnais, présentent ces contrastes avec une remarquable netteté ; il suffit, pour s'en convaincre, de comparer les pelouses arides des carrières de Couzon (à *Helianthemum*, *Geranium sanguineum*, *Coronilla minima*, *Leuzea*, *Lavandula*, *Convolvulus cantabricus*, *Orchis*, etc.) aux bois situés en face, sur le versant septentrional du mont Cindre, derrière Saint-Romain (voyez p. 55, 56, 57) (3).

Dans les *coteaux du Rhône* et de la Saône, nous rappellerons les différences qu'on observe entre la végétation des parties bien exposées au soleil du bord méridional du plateau bressan (de Lyon à Meximieux), des versants nord des vallons de Reyrieux, Sathonay, Oullins, Seyssuel, et celle des parties ombragées de ces mêmes vallons ; les premières nous offrent, comme les carrières de Couzon, une des plus riches flores de la contrée (*Ran. charophyllus*, *R. monspeliacus*, *Helianthemum* et *Orchis* nombreux, *Silene italica*, *Geranium sanguineum*, *Trigonella*, *Andryala*, *Coronilla Emerus* et *minima*, *Convolv. cantabricus*, etc. ; voyez p. 32, 79) (4) ; les autres sont garnies de bois frais, à *Ran. nemorosus*, *Mœhringia trinervia*, *Adoxa*, *Circœa*, *Sanicula*, *Paris*, *Tamus*, etc.

Mais l'exposition fait sentir son influence d'une façon plus remarquable encore dans les contrées montagneuses voisines,

(1) *Ann. Soc. bot. Lyon.*, t. VIII, p. 300, 301, 302.

(2) *Ibid.*, t. VIII, p. 304.

(3) *Ibid.*, t. IX, p. 203, 204.

(4) *Ibid.*, t. VIII, p. 288 ; t. IX, p. 227.

le Jura méridional et le Forez où, grâce à elle, des espèces tout à fait thermophiles peuvent s'installer dans la zone même de la montagne, au voisinage des espèces subalpines. Dans le Jura méridional particulièrement, cette influence de l'exposition se manifeste principalement dans deux catégories de stations, dans les pentes, à exposition méridionale, des cirques largement ouverts de Belley, du Bourget, de Grenoble, etc., à nombreuses espèces thermophiles, telles que *Acer monspessulanum*, *Pistacia*, *Osyris*, *Lonicera etrusca*, etc. ; et surtout dans les vallées transversales étroites de l'Albarine (à Saint-Rambert, Tenay) et du Rhône, (à La Balme, Vertrieu, Saint-Sorlin, Serrières, etc.), dont les parois perpendiculaires, fortement échauffées par les rayons directs du soleil et par la réverbération des roches voisines, abritent les *Æthionema*, *Clypeola*, *Helianthemum velutinum*, *Pistacia*, etc.

L'étude même de la végétation de cette région sortant du cadre que nous nous sommes fixé, nous ne pouvons songer à présenter le tableau des divers contrastes qu'on observe dans les vallées du Jura, du Bugey et du Dauphiné, entre leurs versants sud et nord, entre les cotés de l'*envers* et de l'*endroit* ; nous renvoyons pour plus de détails aux observations de de Saussure, Sauvaneau, Fournet, Thurmann (1), pour la climatologie spéciale des vallées rhodaniennes et aux descriptions que Thurmann, Saint-Lager, Christ, etc., et nous-même (2) avons donné ailleurs de ces contrastes de végétation pour le Jura, le Valais et le Bugey ; nous proposant, du reste, d'y revenir, lors de l'étude spéciale de la Flore méridionale du Lyonnais.

Dans le Forez enfin, M. Legrand a fait des observations analogues : « Il est facile de remarquer, dit-il, combien est grande l'influence de l'exposition en observant la végétation d'une vallée. Ainsi, en amont de Montbrison, la vallée du Vizézi se trouve étroitement resserrée entre des rochers. Sur la rive gauche, celle exposée au midi, croissent des *Phalangium Liliago*, *Thesium divaricatum*, *Trifolium glomeratum*, *Melica Magnolii* qu'on chercherait en vain sur la rive opposée.

(1) SAUVANEAU, FOURNET dans *Ann. Soc. Agricult. de Lyon*, passim, principalement : 1840, 1852, etc. ; THURMANN, *op. cit.*

(2) THURMANN, *op. cit.*, p. 189 et suiv. ; — CHRIST, *op. cit.*, p. 108, 114, etc. ; — MAGNIN, *Stat. botan. de l'Ain*, p. 35 et suiv. ; — Voy. aussi l'art. de M. SAINT-LAGER dans *Ann. Soc. bot. de Lyon*, t. III, p. 140.*

(La fin et les cartes, dans le prochain vol. des Annales.)

NOTICE SUR LES TRAVAUX DE M. A. DESÉGLISE

A Genève vient de mourir à l'âge de soixante ans, un des correspondants les plus distingués de notre Société botanique, l'homme qui de notre temps a donné en France la plus forte impulsion à l'étude des Roses, Alfred Deséglise. Doué d'une robuste constitution il semblait promettre encore de longs services à la science ; une maladie de quelques jours a suffi pour l'emporter.

Né à Lamothe d'Insay près de Mehun-sur-Yèvre (Cher), il devint l'élève et l'ami de Boreau le savant auteur de la Flore du Centre. Ce fut Boreau qui le dirigea vers l'étude du beau genre *Rosa*, dont lui-même avait décrit 73 espèces dans sa troisième édition. Il lui confia les matériaux qu'il avait reçus de toutes les parties de la France. Grâce à ce secours et aussi à ses récoltes personnelles, Deséglise publia en 1861 son essai monographique sur les Roses de France. Le nombre des espèces y est porté à 104, dont dix seulement créées par lui. Au lieu de se borner aux types dits Linnéens, comme avaient fait, avant Boreau, la plupart de nos auteurs qui groupaient parfois au hasard sous le nom de variétés autour d'un de ces types les espèces décrites par des auteurs consciencieux, il étudia et mit en ordre les travaux de Lejeune, Dumortier, Crantz, Besser, Trattinick, etc. Il partagea ce grand genre en neuf sections principales qui devaient simplifier l'étude de ses nombreuses espèces. Dans ce premier ouvrage, si les grandes divisions sont bien établies, le manque de méthode se fait sentir dans la distribution des espèces en sections secondaires. Pour la plupart de ses travaux subséquents il a profité de l'ordre méthodique que M. Crépin de Bruxelles a su introduire dans le classement difficile des Rosiers.

En 1864 il publia dans le *Billotia* 16 espèces nouvelles de Roses décrites soit par lui, soit par MM. Ripart, Puget, Grenier. Dans l'intervalle il avait formé l'*Herbarium normale Rosarum*. On y voit encore attribués à des espèces françaises des noms de

Roses qui n'existent, ainsi que l'a démontré M. Crépin, que dans le Caucase ou dans les régions centrales de l'Europe.

En 1865 il fit paraître en anglais dans la *Review Naturalist* un opuscule où il rappelle les méthodes de ses devanciers dans la classification des Roses depuis Linné jusqu'à Reuter de Genève, puis expose la sienne. L'énumération des Roses de France et d'Angleterre qui y fait suite, montre que sa classification s'est perfectionnée. Cependant dans sa révision de la section *Tomentosa* (1866) publiée dans les Mémoires de la Société académique d'Angers, les espèces sont souvent classées au hasard sans affinité avec celles qui suivent ou précèdent.

Les débuts de la guerre de 1870, le surprirent herborisant en Allemagne. Obligé de rentrer précipitamment en France à travers mille difficultés, il dut abandonner toutes ses récoltes et une partie de ses effets. Le siège de Paris et ensuite les horreurs de la Commune le dégoûtèrent du séjour de la Capitale. Il s'établit à Genève croyant y trouver le calme et les ressources nécessaires à ses travaux, mais il ne tarda pas à éprouver une amère déception, soit à cause des tendances politiques et religieuses du parti récemment arrivé au pouvoir, soit surtout à cause du manque de matériaux pour l'étude des Roses. Enfin le peu de faveur que, suivant lui, la Botanique obtenait auprès des Genevois lui fit regretter d'avoir quitté Paris. J'espérais, me disait-il, trouver ici le calme et je suis tombé dans un guêpier. Peut-être aussi son caractère inquiet et son esprit porté à l'exagération contribuèrent-ils à lui susciter des ennemis. Toutefois le cours de ses publications ne fut pas longtemps interrompu.

En 1873 il donne la description de 24 espèces de Roses nouvelles nommées tant par lui que par Ripart et Puget. L'année suivante dans un journal anglais de botanique (observations sur les *Rosa balearica* et *R. Vogesiaca*) il revendique la priorité des droits de Villars pour le *R. glauca* nommé par Godet *R. Reuteri*. Cette même année il publie quelques notes sur plusieurs Roses soit de France, soit de l'étranger.

Boreau qui préparait alors la 4^e édition de la Flore du Centre chargea Deséglise de la partie des Rosiers. Ce travail achevé ne put paraître dans l'ouvrage de Boreau, mort en juillet 1875 avant d'avoir terminé le manuscrit de son ouvrage. Deséglise retira son œuvre et la publia à Genève le 7 juillet 1876.

Ce fut aussi en 1876 qu'il donna dans le Bulletin de la Société

royale de botanique de Belgique son grand *Catalogue raisonné des Rosiers de l'ancien Monde*, ouvrage qui a dû lui coûter de longues recherches bibliographiques. Il contient 405 espèces de Rosiers classés dans un ordre plus méthodique que dans ses précédentes publications. Les erreurs de nomenclature y sont corrigées. Malheureusement, pour les espèces déjà décrites il se borne, sauf quelques observations critiques, à indiquer les ouvrages où elles ont été publiées. Très-utile pour le classement, ce Catalogue, faute de diagnoses, demanderait pour l'étude toute une bibliothèque rhodographique.

Pendant les années suivantes, de concert avec quelques correspondants, surtout MM. Gillot, Lucand et Ozanon, il a publié encore de nombreuses espèces de Roses. Décrites dans le *Bulletin de la Société Dauphinoise*, elles ont été distribuées par plusieurs Sociétés d'échange.

Deséglise ne se bornait pas à l'étude des Roses, il avait aussi entrepris d'étudier le genre presque inextricable des Menthes. Tous les ans, à l'automne, il visitait les localités humides et récoltait un grand nombre de sujets d'étude. Il m'écrivait quinze jours avant sa mort qu'il préparait 18 centuries de Menthes pour la Société dauphinoise. Nos Annales se sont enrichies plusieurs fois, non seulement de ses derniers travaux sur les Roses, mais encore de ce qu'il a écrit pour débrouiller les Menthes d'Opiz. Observateur sagace, il avait découvert autour de Genève beaucoup d'espèces qui avaient échappé aux recherches des botanistes de la contrée.

Enfin il se préparait à publier une nouvelle *Monographie des Roses de France et des pays voisins*; ses manuscrits étaient bien avancés, car, me disait-il, il avait déjà couvert près d'une rame de papier de diagnoses et d'observations critiques; cet ouvrage devait être, dans sa pensée, le couronnement de ses travaux, et voilà que, comme Boreau, comme Grenier, il est arrêté par la mort au moment de mettre la dernière main à son œuvre. Il expirait le 13 décembre 1883.

Abbé BOULLU.