

Zeitschrift: Bulletin de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 23 (1930-1931)

Artikel: Recherches sur la flore vasculaire du massif de la Tournette (Alpes d'Annecy, Haute-Savoie)
Autor: Beauverd, Gustave
Kapitel: 1: Généralités
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099535>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.04.2026

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

CHAPITRE PREMIER : GÉNÉRALITÉS.

§ 1. **SITUATION ET TOPOGRAPHIE.** — Le territoire floristique de la Tournette, situé entre les 45°46' à 45°53' latitude N. par 4°24' à 4°44' longitude Est de Greenwich, comprend l'ensemble des massifs montagneux circonscrits à l'W. par le lac d'Annecy et le lit de l'Eau-Morte jusqu'à Faverges, au S. par le tronçon de la route d'Albertville jusqu'au cours de la Chaise, à l'E. par le lit de la Chaise jusqu'au col du Marais puis le talweg du synclinal de Serraval jusqu'à Thônes, au N. par le cours du Fier jusqu'au pont de Naves ; de là, sur une étroite bande d'alluvions, le chemin reliant la ferme Brunier et le hameau des Barattes aux marais d'Albigny fournit une limite satisfaisante à la zone indéfinie séparant la Montagne de Veyrier du Plateau molassique des Bornes.

Ainsi délimité, ce territoire naturel affecte la forme d'un triangle scalène dont la base (Albigny-Faverges) mesure environ 22 km. lg., tandis que le sommet, situé à Thônes, détermine par la ligne théorique Thônes-Talloires une hauteur de 12 km. ; les deux petits côtés mesurent respectivement 15 km. (Faverges-Thônes) et 13 km. (Thônes-Albigny) ; leurs sinuosités saillantes ajoutent à la superficie théorique de ce triangle (qui serait d'environ 132 km.²) un complément de 10 km.², ce qui permet d'attribuer au total de l'aire une surface d'environ 142 km. carrés (cf. cartes aux pages 6 et 255).

Sous le point de vue hypsométrique, cette périphérie donne par développement le profil suivant : 1° une ligne horizontale Albigny-Verthiez déterminée par le niveau du Lac (450 m. alt.) sur une longueur de 14 kilomètres ; 2° une différence de 50 m. d'altitude portant sur les 8 km. qui séparent le marais de Verthiez du seuil de Faverges (500 m. alt.), soit une pente moyenne de 0,625% ; 3° un dénivèlement de 335 m. entre la plaine de Faverges et le col du Marais (835 m. alt.), soit une pente moyenne de 3,72% sur 9 km. ; 4° du col du Marais au pont du Fier, à Thônes (625 m. alt.), une

différence altitudinale de 210 m., correspondant à une pente de 3,5% sur une distance de 6 km. ; 5° de Thônes au pont de Naves (475 m. alt.), le Fier descend de 150 m. sur une distance de 12 km. = 1,2% de pente ; enfin 6°, pour rejoindre le niveau du Lac, il faut atteindre le seuil de Chanteloup (650 m. alt.), ce qui donne, sur une projection horizontale de km. 1,600, une pente moyenne de 11% adossée à une déclivité de 16 3/5% que représente la pro-

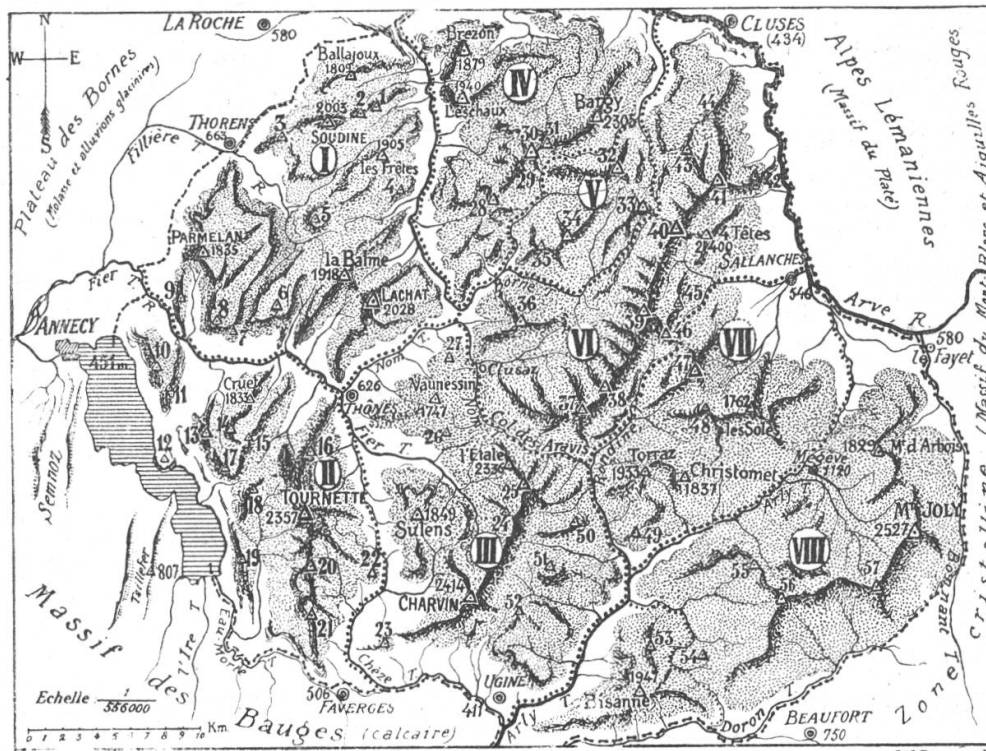


Fig. I. — Carte floristique des Alpes d'Anney, divisées en 8 circonscriptions : I, massif de la Fillière ; II, massif de la Tournette ; III, Aravis méridionaux ; IV, massif des Vergys ; V, massif des Annes (« clippe ») ; VI, Aravis septentrionaux ; VII, massif du Jalliet ; VIII, massif du Joly. — Les régions de la ditton *laissées en blanc* correspondent à l'étage inférieur (cultures fruitières, chênes, buis) ; les zones en grisé concernent les étages situés au-dessus et à partir de 1000 mètres sur mer (forêts de conifères, prairies subalpines et végétation circum-nivale) ; pour la nomenclature des sommets numérotés de 1 à 57, voir *Bull. Soc. bot. Genève* vol. III (1911) p. 21.

jection des 1200 m. reliant en ligne droite le seuil de Chanteloup au niveau des marais d'Albigny (450 m.). C'est donc à l'extrême Est de la périphérie que se trouve le seuil le plus élevé avec la cote de 835 m., puis à l'extrémité N.W. du territoire, à la cote de 650 m., ce qui revient à dire que la périphérie entière de la circonscription est comprise dans la ceinture des cultures fruitières, dont la limite supérieure doit être estimée à l'altitude de 900 m. pour la moyenne

du massif, et à 1200 m. dans les stations exceptionnellement favorisées (environs de Montmin).

A l'intérieur de l'aire, le relief du sol détermine trois grands groupes secondaires dont le plus septentrional est le *Mont-Veyrier*, subdivisé lui-même en deux chaînons : l'un, à orientation SE-NW, culmine à 1300 m. au SOMMET CENTRAL, tout en offrant deux autres points culminants au SIGNAL (1290 m.) et au MONT-BARON (1288 m.) ; le second chaînon, dit le BEAUREGARD, est orienté N-S et culmine à 1246 m., un peu au sud du Col des Contrebandiers (environ 1000 m.) qui le sépare du Mt Baron. Le SOMMET DE BEAUREGARD est situé plus au Sud, à l'altitude de 1223 m., tandis qu'au Nord un petit piton boisé coté 1142 m. ne porte pas de nom sur la carte.

Au SE du Mt Veyrier, dont il est séparé par la profonde dépression du col de Bluffy (654 m.), le *groupe de Lanfon* ou des *Dents d'Alex* élève vers le ciel ses murailles de citadelle crénelée, dont le faite urgonien des cinq chaînons domine en parois abruptes un puissant talus néocomien à déclivités rapides et bien boisées ; ce sont les chaînons : 1° de LANFON, culminant à 1813 m. au centre, 1683 m. au N. et 1790 m. au S ; 2° du CRUET, culminant à 1893 m. au Signal, et à 1815 m. à la Pointe aux Tarvelles (sud) ; 3° du LINDION, culminant avec la croupe de jurassique supérieur à 1718 m., tandis que le sommet septentrional (1388 m.) est situé à l'intersection du gault et de l'urgonien ; 4° du ROCHER DES MOUILLES ou de l'HAUT D'ALEX, culmine au N. à la Pointe de Talamarche (1741 m.) et au S. à la Pointe de la Froulaz (1698 m.) ; il est séparé par la combe de l'Haut-Riond du : 5°, chaînon de ROCHE-MURRAZ ou de LANFONNET qui culmine à 1786 m. au N. et 1736 m. au S. ; une dépression herbeuse, sur croupe néocomienne, le sépare de la Dent de Lanfon et peut être franchie en col faisant communiquer le versant de Menthon avec le haut bassin d'Alex ; passage peu recommandable !

La périphérie de ce massif est nettement délimitée par le talweg des cours d'eau suivants : le Biollon, du col de Bluffy (654 m.) au lac d'Annecy ; le ruisseau des Angagnes, du col de Bluffy au Fier (534 m.) ; le cours du Fier jusqu'au Pessay (604 m.) ; le torrent du Malnant, du col des Nantets (1433 m.) au Pessay ; le Nant d'Oy, des Nantets à Angon (450 m.) ; le reste de la périphérie est déterminé par les rives du Lac, exception faite du *Roc de Chère* qui constitue une petite circonscription autonome enclavée dans celle de Lanfon et culminant sur les deux points respectifs de 643 m. et de 630 m. :

sa monographie floristique a été magistralement conduite à chef par M. l'inspecteur forestier Ph. GUINIER, actuellement directeur de l'École Nationale des Eaux et Forêts, à Nancy.

Séparé du groupe de Lanfon par la haute dépression des Nantets (1433 m.), celui de la *Tournette*, de beaucoup le plus considérable en étendue et en altitude, comprend une série de chaînons importants constituant deux sous-groupes inégaux dont le plus septentrional, celui de la TOURNETTE, est circonscrit par le groupe du Lanfon au NW, le lac d'Annecy et le cours de l'Eau-Morte à l'W, le torrent de Montmin et celui de la Perrière jusqu'à la Combe des Pontets, la Grande-Roche (1991 m.), et le Signal de l'Ar (1984 m.) au S, le Crêt de Montaubert jusqu'à Serraval au SE (765 m.), puis la route de Serraval à Thônes (835 à 624 m.) à l'E, et le cours du Fier jusqu'au Malnant (604 m.) au N ; le sous-groupe méridional ou d'ARCLOSAN est situé au S de la ligne Eau-Morte-Montmin-Gde-Roche-Serraval. — Chaînons du sous-groupe de la Tournette: 1° le CHENIVIER, culminant à 1313 m. à l'occident de Montmin ; 2° la ROCHE DE ROUX, qui culmine à 1557 m. au N, et 1467 m. au S (Signal de la Rochette) ; 3° les ROCHERS DE VARRO (2170 m.) séparant la haute combe du Malnant de celle de Montremont ; 4° la montagne de Cotagne, culminant à 1909 m. et séparant le val de Montremont de la combe de Belchamp ; 5° la TOURNETTE, culminant au belvédère du Fauteuil (2357 m.) ; 6° les FRETtes, culminant à 2270 m. au S du Fauteuil et séparant la Combe du Rosary de celle de Montaubert ; un second point culminant plus oriental, et atteignant l'altitude de 1843 m., le Mont Thobert, est séparé du sommet principal par un col élevé (1742 m.) mettant en communication peu aisée les alpages du Rosairy avec ceux de Montaubert ; 7° le petit chaînon du CASSAY, qui se détache à l'W de la Pointe aux Frettes et sépare la haute combe de l'Ar de celle du Cassay pour culminer à 2000 m. environ. — Chaînons du sous-groupe de l'Arclosan : 1° le CRÊT DE MONTAUBERT, séparant le vallon du même nom de celui des Combes : culmine à la Frette de l'Ar (1984 m.) ; 2° le chaînon des ECHEAUX, qui offre un premier point saillant à la Grande Roche (1991 m.) et culmine plus au S à la Roche des Echeaux (2022 m.) ; 3° le chaînon d'ARCLOSAN, séparé du précédent par le Col de la Mine (1980 m. env.) et offrant un point culminant septentrional à l'Ar des Pontets (2000 m. env., non coté sur la carte), puis un sommet central au Signal d'Arclosan (1892 m.) ;

plus au S, l'Arpettaz culmine une dernière fois à 1710 m. (approximativement : non coté sur la carte) pour aboutir au Solliet (1100 m.) et au Roc de Viuz (917 m.) par une croupe néocomienne herbeuse et boisée.

Indépendamment de ces chaînons principaux, chacune des circonscriptions offre en son relief des épaulements saillants qu'il importe de signaler ; tels sont ceux de Rampignon (916 m.), du Rampon (954 m.), de Talabar (665 m.) et du Chapeau de Carabinier (env. 1000 m.) pour le **Mont-Veyrier** ; les rochers de Ramponnex (710 m.), le plateau de Planfait (990 m.) et celui de la Pirraz (751 m.)

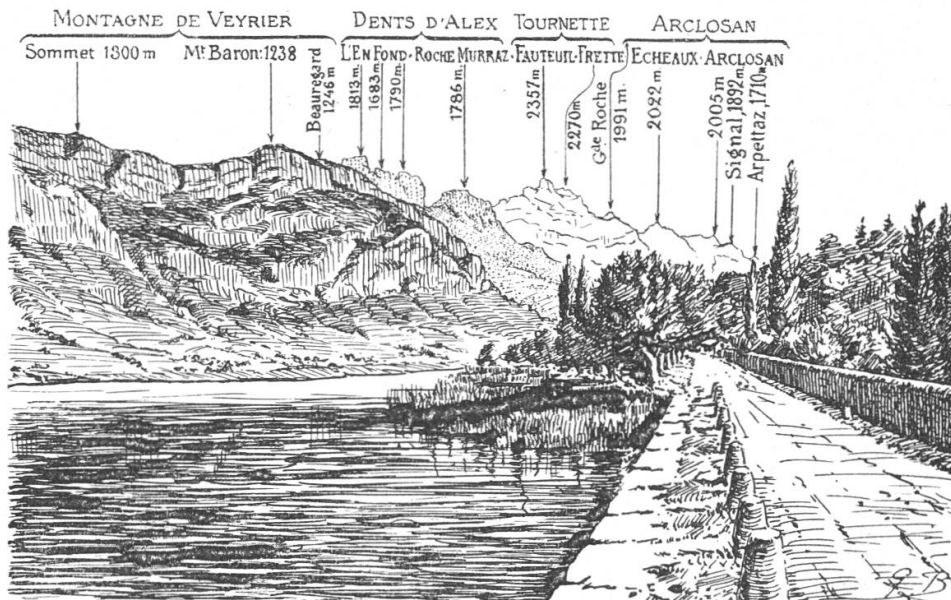


Fig. II : aspect d'ensemble du massif de la Tournette vu d'Annecy ; la légende du haut énumère les noms et l'altitude des principaux sommets des 4 subdivisions orographiques ; la 5e subdivision, de bien moindre altitude (Roc de Chère, 643 m.), est masquée par les arbres bordant la route à gauche.

pour le **massif de Lanfon** ; de Rovagny (813 m.), de la Forclaz (1167 m.) et de Montbogon (763 m.) pour la **Tournette**, ainsi que la Côte de Fontany (738 m.) et le mamelon du Sapey (1225 m.) pour l'**Arclosan**.

Pour compléter ces notions topographiques, il reste à signaler les principales combes de chaque groupe : 1^o la combe ou synclinal des CONTREBANDIERS, sur St Clair, pour le **Mont-Veyrier** ; 2^o la combe de l'HAUT d'ALEX et 3^o celle du LINDION pour le groupe des **Dents d'Alex** (Lanfon) ; 4^o le val de MONTREMONT ou du Malnant et 5^o la COMBE DU NANT D'OY séparant le groupe précédent de

celui de la Tournette ; 6° le VALLON DE MONTMIN avec ses deux embranchements supérieurs de la COMBE de L'HAUT et de celle du CHARVET ; 7° la combe de BELCHAMP, 8° la COMBE DE ROSAIRY, 9° celle d'ENFER ou du CROPT et 10° celle de MONTAUBERT pour le groupe de la Tournette ; 11° la COMBE DE LA PERRIÈRE ou des PONTETS, 12° celle de FONTANY ou d'Arclosan et 13° le VALLON DES COMBES pour le groupe de l'Arclosan. — La carte de la page 409 complètera cette description sommaire.

Avant de quitter cette rubrique, qu'il nous soit permis d'exposer notre point de vue au sujet de la nomenclature admise, parfois en désaccord complet avec l'orthographe de la carte d'Etat-Major. Sans prétendre ouvrir une discussion sur des questions de toponymie sortant de notre compétence, il nous a paru nécessaire de réagir contre une imitation servile de la graphie officielle chaque fois que cette dernière tendait manifestement à introduire une notion erronée de l'origine des noms de lieux. Exemples : au sommet de la combe d'Alex existe une prairie de forme circulaire que, pour ce motif et sans souci des règles grammaticales, les habitants ont dénommée de tout temps « l'Haut-Riond » (= le Haut rond) ; les cartographes modernes en ont fait à tort « l'Orient » ! — En revanche, la prairie de « l'Haut » (= le Haut [de Montmin]) est devenue « Loô » sur la carte, tout comme celle de « l'Ar »¹ a été erronément métamorphosée en « Lard »².

Sans trop vouloir insister sur les inconvénients que cette tendance regrettable introduit ailleurs encore que chez d'irresponsables bureaucrates, qu'il nous soit permis de rappeler ici, comme sources de renseignements précis à l'usage des cartographes, les travaux d'érudits archivistes ou de savants conservateurs de musées départementaux qu'il serait tout indiqué de consulter pour les cas de graphies douteuses ; sans compter ceux de ces cas que peut élucider le plus souvent la consultation — par nous pratiquée — des documents de l'ancien cadastre, sinon des habitants ou des autorités municipales.

¹ La racine celtique « Ar », rocher, est l'homologue des noms d'origine latine tels que *Scé*, *Scex*, *Cex*, *Cieix*, *Sasso*, *Sassière* fréquemment employés pour désigner les sommets rocheux des pays romands ; dans la vallée de Faverges et le massif des Bauges, les noms d'Arclosan, Arclusaz, Arcalod, Arpette, etc. se rapportent toujours à des cimes à parois escarpées.

² Cette graphie a été adoptée aussi par Puget « Résumé de quelques herborisations des environs d'Annecy » in *Bull. Soc. bot. France* vol. XIII (1866) pp. CLXXIII à CLXXVI, passim.

§ 2. AFFLEUREMENTS GÉOLOGIQUES ET LEURS DIAGNOSES FLORISTIQUES. — En thèse générale, le territoire dont nous venons de détailler la topographie se rapporte exclusivement aux plis des Hautes Chaînes calcaires ; sous le point de vue orographique, il réunit jusqu'aux cluses du Fier le tronçon le plus méridional de chacun des 4 arceaux des Hautes Chaînes qui, avec les Aravis représentant la corde de ce faisceau arqué, constituent toute la partie occidentale du territoire floristique des Alpes d'Annecy : c'est dire par la même occasion que, sous le rapport édaphique, l'on ne saurait trouver dans cette circonscription une station favorable à l'établissement en grand de colonies alpines calcifuges telles qu'en présentent les massifs plus éloignés du Mont-Méry ou du Platé, où affleurent sur une vaste étendue les « Grès de Taveyannaz ». Néanmoins, si l'on considère avec quelle facilité relative se décalcifient les marnes du néocomien, et si l'on tient compte de la faible teneur en sels de calcium chez certains affleurements tels que le flysch et surtout le faciès « Grès quartzeux » du nummulitique, l'on sera conduit à admettre que selon la nature et l'exposition de divers affleurements donnés, l'on pourra se trouver en présence de colonies végétales silicicoles, sinon purement calcifuges, se prêtant vis-à-vis du reste de la végétation à des exemples de « contraste en petit ».

Dans l'ordre de notre énumération topographique, nous donnons ci-après la liste des principaux affleurements de la dition, en faisant observer que pour ce qui concerne l'étage planitiaire, ce sont les terrains alluviaux ou glaciaires (flore triviale des associations indéfinies planitiales, ou de l'association du Chêne pédonculé avec *Serratula tinctoria* et *Dianthus superbus*) qui recouvrent la roche sous-jacente sur les points suivants : **Mont-Veyrier**. — 1° limite NW du Mont-Veyrier du Fier à Albigny ; 2° littoral de Chavoire au Bioson ; 3° talweg de la dépression de Bluffy, du Lac au pont St Clair, jusqu'à une altitude maximale d'environ 800 m. — **Chère** : 4° très étroite bordure fréquemment interrompue sur le pourtour extérieur du massif (terrains cultivés) ou dans les dépressions les plus importantes de l'intérieur (cf. Ph. GUINIER « Le Roc de Chère », p. 16). — **Dents d'Alex** : 5° langue plus ou moins rétrécie remontant du Fier jusqu'aux environs de Bluffy ; 6° bordure de la vallée du Fier entre la route de Thônes et le torrent ; 7° talweg du Malnant jusqu'au hameau de Montremont, vers 1000 m. (en commun avec

le massif de la Tournette) ; 8° littoral du Lac et plaine de Perroix, d'Angon à Menthon jusqu'à l'altitude de 600 m. — **Tournette** : 9° talweg du Fier, du Malnant au pont des Clefs ; 10° du col du Marais à Serraval ; 11° placages d'alluvions glaciaires jusqu'à 1200 m. dans le vallon de Montmin (*Dianthus superbus* !) ; 12° id. sur le plateau de Rovagny, jusqu'à 1000 m. (*Serratula tinctoria* !) ; 13° talweg de l'Eau-Morte, de Verthiez à Vesonne, en remontant jusqu'à 800 m. dans le val de Montbogon (avec *Serratula tinctoria* !). — **Arclosan** : 14° toute la plaine de l'Eau-Morte du Villard à Faverges, en remontant le cours de la Chaise jusqu'au dessus de St Fé-réol ; 15° placage d'argile glaciaire dans le vallon des Combes, jusqu'à 1150 m. d'altitude.

Ceci posé, nous constatons la présence de différents affleurements plus ou moins calcaires dans les massifs suivants :

1° **Mont-Veyrier**. — Molasse à l'extrémité N du massif, entre le Fier, le hameau du Creux, celui de Sur-les-Bois et le pied W des mamelons de Rampignon et du Rampon jusqu'à la Tour, non loin du lac d'Annecy (flore triviale des associations indéfinies planitiaires). — Nummulitique en étroite bande partant de la cluse de Rochebas sur le Fier pour remonter jusqu'à 900 m. d'altitude au col de Pré-Longet, puis cerner le Rampignon et le Rampon pour aboutir au Lac un peu au sud de la Tour (flore silicicole comportant, aux environs de Sur-les-Bois, la présence d'une station abyssale d'*Alnus viridis*). — Urgonien constituant toutes les crêtes culminales : a) du petit chaînon reliant la Pierre Margéria (bord du Lac) au Mont-Rampon et au Rampignon (flore calcicole de l'association du Chêne, à faible élément xérothermique au S, élément montagnard trivial au N, et comportant quelques calcifuges herbacées dans les terrains décalcifiés par l'acide humique) ; b) du Mont-Veyrier et de sa voûte orientée sur le Fier (au pied des parois exposées au SW : flore montagnarde et xérothermique à *Anthyllis montana*, *Helianthemum canum*, *Globularia nudicaulis*, *G. cordifolia*, *Aethionema saxatile*, *Heriacium lanatum*, etc. ; sur la voûte NE : association mixte du Hêtre et de l'Épicéa, avec élément montagnard trivial à *Centaurea montana* et *Carduus defloratus* ; vers le bas : présence d'un élément thermo-silvatique caractérisé par le *Melampyrum nemorosum* ssp. *catalaunicum* et accompagné d'un représentant de l'élément silvatique septentrional, le *Pyrola media* Sw.) ; c) falaise se dirigeant du Chapeau de Carabinier vers le SW (flore

à élément xérothermique) pour remonter à angle aigu vers le N. en constituant le faite du Beaugard (association mixte du Chêne pubescent et du Hêtre, avec éléments antagonistes tels que *Laserpitium Siler* et *L. gallicum* en compagnie de *Juniperus montana* ; vers le N, bouquets d'Épicéas avec élément hieraciologique alpin tel que *Hieracium elongatum*, *H. ligusticum*, *H. villosum*, etc. ; au défilé de St-Clair, remarquable station abyssale de *Primula auricula* et *Gentiana acaulis* à l'altitude de 520 m.). — Néocomien constituant sur les versants SW et E tout le talus compris entre les abrupts de l'urgonien et la plaine alluviale (flore silvatique de l'association du Chêne — mélangé de Hêtres et de rares Épicéas — sur le versant du Lac, avec élément méridional principalement sous Talabar [*Fumana Spachii*, *Bromus madritensis*, *Ceterach*, *Iris*, *Sisymbrium austriacum*, etc.]); association mixte du Hêtre et de l'Épicéa, avec Chêne plus rare sur le versant E, qui héberge une station de *Juniperus Sabina*; présence de l'*Orchis pallens* à la base SE, et du *Leucojum vernum* à la base NE et près du sommet NW). — Flysch au synclinal des Contrebandiers, sur St Clair, et en redescendant sur le Chapeau de Carabinier (flore silvatique de l'association du Hêtre mélangé de Sapin et d'Épicéa sur le revers N, avec *Chrysosplenium alternifolium* comme élément montagnard abyssal à 700 m., prairies subalpines au col des Contrebandiers, avec *Trollius europaeus*, *Orchis globosa*, etc. ; sur le revers W, prairies à *Narcissus pseudo-Narcissus* clairsemés, et *Leucojum vernum* dans les taillis de Hêtre et de Chêne ; *Scilla bifolia* très abondant, ainsi que *Primula acaulis*, *P. officinalis* et leurs hybrides). — Lisière de Sénonien et de Gault bordant presque partout l'intersection du Flysch et de l'Urgonien dans le synclinal des Contrebandiers (flore silvatique de l'association du Hêtre et du Sapin, avec Chêne sur le col des Contrebandiers hébergeant une flore montagnarde méridionale à *Daphne alpina* et *Sedum dasyphyllum*). — Ilot de Nummulitique près du col des Contrebandiers, versant de St-Clair (flore silicicole à *Alnus viridis* et *Sphagnum* hébergeant *Vaccinium Vitis-Idaea*, *Lycopodium clavatum*, etc.).

2. Roc de Chère. — Étudié en détail par MM. Ph GUINIER et Marc LE ROUX (in *Revue Savoisiennne*, années 1906-1907), ce petit territoire a offert les terrains suivants : Urgonien, dans la partie culminale, à l'E du massif (flore de l'association du Hêtre et du Chêne, avec élément méridional aux abords de l'association du

Buis : *Acer monspessulanum*, *Adiantum Capillus-Veneris*, *Aethionema*, *Colutea*, *Fumana Spachii*, *Odontites lutea*, *Rubia peregrina*, etc.).

— Sénonien : affleure sur de petites falaises découpées par l'érosion (sans action déterminante sur la flore). — Nummulitique occupant la partie la plus importante du massif au Centre et au NW, et se présentant sous plusieurs faciès : conglomérat, grès calcarifère, grès à ciment calcaire, grès quartzeux (flore à landes silicicoles et *Jasione montana* sur grès quartzeux, hébergeant dans le Vallon Marécageux une remarquable colonie abyssale alpine à *Rhododendron ferrugineum* ; présence du Buis sur calcaire nummulitique ; végétation silvatique triviale de l'association du Chêne ou plus rarement du Hêtre sur le conglomérat et le grès calcarifère).

3. Lanfon ou Dents d'Alex. — Grès nummulitique de Ramponnex au château de Menthon, en remontant le cours du Bioson jusqu'à l'altitude de 600 m. (association du Châtaignier) ; réapparaît au cirque de Talamarche et au faite du Lindion, entouré de Sénonien (flore alpine silicicole à *Silene rupestris*, *Gentiana purpurea* et *Arnica*). — Urgonien constituant 1° le faite du mamelon de Ramponnex prolongé jusqu'au ravin du Bioson et réapparaissant dès le col de Bluffy entre la nouvelle route d'Alex et le ruisseau de l'Angagne (flore de l'association du Chêne, avec « garides » sur Perroix et dans le banc de rocher de Ramponnex ; élément thermosilvatique représenté par *Lithospermum purpureo-coeruleum*) ; 2° le faite des Dents de Lanfon (colonies juraniennes à *Anthyllis montana*, *Phalangium Liliago*, *Helianthemum canum* au pied des parois ; flore alpine calcicole à nombreux *Hieracium* et à *Leontopodium* sur le revers occidental ; *Pinus montana* au sommet) ; 3° le faite de Roche-Murraz relié à celui du Cruet par le banc du Pertuis de Talamarche (association du *Pinus montana* sur les crêtes ; flore rupicole alpine à *Primula Auricula*, *Dryas octopetala*, *Silene acaulis*, *Globularia nudicaulis*, etc. sur les hauteurs ; curieuse association du Hêtre et du Chêne abritant *Pyrola media*, *Linum alpinum*, *Hieracium elongatum*, *H. villosum*, *H. valdepilosum*, *H. Juranum*, etc. jusqu'à 900 m. sur le défilé de Morette ; le *Rhododendron* colonise à 1300 m. sous Epicéa mêlé de Hêtre) ; 4° le faite du Rocher des Mouilles à l'exception de la Pointe de Talamarche dont il constitue le socle supportant le sommet de Sénonien ; borde ensuite l'E du plateau de Larrieu pour gagner plus au N la ligne de faite du Lindion qu'il ne quitte plus jusqu'au défilé de Morette (flore alpine des

chaînon précédents, sensiblement appauvrie ; le *Pinus montana* de la Pointe de la Froulaz fait place, à partir du Lindion, au *Picea excelsa* ; au Pas de la Froulaz, élément juranien à *Anthyllis montana*, *Helianthemum canum*, *Phalangium Liliago*, *Dianthus silvester*, etc.). — Le Sénonien prend un développement important dans le val du Lindion, dont il occupe non seulement tout le fond à partir du hameau du Cruet, mais s'élève encore jusqu'au faite de 1718 m. en débordant à l'E sur le plateau de Larrieu ; constitue en outre le cirque de l'Haut-Riond pour redescendre par le Nantet jusqu'au Nant d'Oy (flore triviale de l'association du Hêtre et de l'Épicéa pour l'étage inférieur, tant du revers N que du revers S ; flore alpine luxuriante, mais assez pauvre, dans le haut vallon du Lindion et le cirque de l'Haut-Riond ; présence du *Leucojum vernum* jusqu'à 1200 m. sur le revers N ; *Rhododendron ferrugineum* et *Orchis sambucina* aux environs de Talamarche). — Le Gault présente une étroite bordure tout le long du pli du Cruet, à l'intersection du Sénonien et de l'Urgonien (sans répercussion sur la flore de l'étage inférieur, a pour réactif une florule calcifuge triviale à *Gentiana purpurea*, *Arnica* et *Campanula barbata* dans l'étage alpin sous la Pointe aux Tarvelles). — Le Néocomien constitue partout le grand talus subalpin à végétation silvatique de l'association du Hêtre, ou de l'Épicéa mélangé de Sapin dans les replis de terrain plus frais ou plus élevés ; lorsqu'il atteint l'étage alpin, il a pour réactifs végétaux une flore calcifuge à *Alnus viridis* accompagné de *Gentiana purpurea*, *Arnica*, *Campanula barbata*, *Hieracium aurantiacum*, *Phyteuma betonicifolium* et *Crepis conyzifolia*. — Le Berriasien forme à l'W de la Saufaz un petit îlot enclavé dans le talus néocomien ; plus bas, il se développe avec plus d'amplitude à partir du Nant d'Oy pour constituer le haut du plateau de la Pirraz, de St Germain et de Planfait, puis s'atténue jusqu'au-dessus du village de Bluffy après avoir suivi toutes les sinuosités sculptant la falaise jurassique du Buisson (flore de l'association du Chêne pubescent, avec présence de l'élément thermo-silvatique caractérisé par *Erythronium dens-canis* ; grande abondance d'*Aceras anthropophora*). — Le jurassique supérieur forme depuis le Nant d'Oy la haute falaise coupée de gorges qui s'élève d'Angon jusqu'au ravin d'où sort le Bioson, sur Bluffy (flore à élément méridional, caractérisé par des garides à *Ceterach*, *Asplenium Adiantum-nigrum* en contact direct avec la roche calcaire, *Limodorum abortivum*, *Aethionema*, *Sedum*

anopetalum, *Colutea*, *Ononis Natrix*, *Ptychotis heterophylla*, *Lactuca perennis*, etc. ; *Taxus baccata* dans les gorges du Saut du Moine, et station abyssale de *Globularia nudicaulis* à 700 m., dans les rochers de St Germain).

4. **Tournette.** — Comme pour les massifs précédents, l'Urgonien occupe principalement les lignes de faite : 1° Pointe de la Rochette et Roche de Roux, des hauteurs de la Forclaz au Nant d'Oy (flore de l'association du Chêne au Midi, du Hêtre et de l'Épicéa au centre et au N, avec élément alpin calcicole à *Primula auricula*, *Dianthus silvester*, *Aster alpinus* à de basses altitudes) ; 2° les barres rocheuses du Cassay, du Charvet et des Frettes s'étageant sous la citadelle du Fauteuil qui constitue à 2357 m. le point culminant de la Tournette (flore alpine calcicole à *Leontopodium alpinum*, *Dianthus caesius*, *Sideritis hyssopifolia*, *Aconitum Anthora* et d'autres représentants de l'élément haut-jurarien dans les bancs inférieurs ; flore haute-alpine à *Armeria alpina*, *Androsace helvetica*, *A. pubescens*, *Draba tomentosa*, *Cerastium latifolium*, *Anemone baldensis*, *Thlaspi rotundifolium*, *Artemisia Mutellina*, *Aronicum scorpioides*, *Carex ornithopoda* et *ornithopodioides*, etc., etc. dans le banc supérieur) ; 3° la frête de Cotagne, prolongement septentrional du banc supérieur de la Tournette à partir du col de Rosairy (flore silvatique supérieure à *Pinus Cembra*, *P. montana*, Épicéa et élément alpin calcicole à *Campanula thyrsoidea* ; dans les creux à humus, élément alpin calcifuge à *Rhododendron*, *Hieracium aurantiacum*, *Arnica*, *Gentiana purpurea*, *Campanula barbata*, etc.). — Flysch, large zone remontant jusqu'à 1300 m. sur le versant oriental de la Tournette, vallée des Clefs ou synclinal de Serraval (flore triviale de l'association du Hêtre et de l'Épicéa, caractérisée dans le bas par des prairies à *Narcissus pseudo-Narcissus* et *Leucojum vernalis* ; *Salvia glutinosa*, *Luzula nivea*, *Veronica urticaefolia*, *Vicia silvatica* et *Hieracium silvaticum* abondants plus haut). — Nummulitique tantôt calcaire, tantôt gréseux, en bande étroite et sinueuse courant de l'éperon de Montaubert à l'extrémité du chaînon de Cotagne, sur Thônes ; s'élève jusqu'à 1400 m. sous le Rosairy (flore triviale peu distincte de celle du flysch, mais présentant plus fréquemment de la Callune et des Airelles, avec *Aira flexuosa*). — Sénonien cernant assez fidèlement le terrain précédant à sa limite supérieure immédiate, et comme lui masqué le plus souvent par la hêtraie mixte ou la sapinière, sauf sous le chaînon de Cotagne dont il forme le socle oriental

inférieur (flore subalpine calcicole à *Dianthus silvester*, *Phalangium Liliago*, *Dryas octopetala*, *Rhamnus pumila*, *Carduus defloratus*, *Sideritis hyssopifolia*, *Sempervivum tectorum*, *Hieracium villosum*, etc.) ; réapparaît sur le versant W de la Tournette, intercalé dans l'urgonien à la Tête de Cassay (flore alpine assez triviale, à nombreuses espèces rares d'*Hieracium*). — Le Gault borde étroitement le Sénonien qu'il sépare du faite néocomien sur le versant oriental (flore silicicole peu saillante, avec *Arnica* et *Gentiana purpurea* ; quelques *Hieracium aurantiacum* clairsemés) ; réapparaît sur le versant occidental à la sommité dite « Sur les Maisons » (gazons à *Campanula barbata*, *Hieracium aurantiacum*, *Serratula macrocephala*, *Centaurea nervosa*, *Vaccinium uliginosum* et *Arctostaphylos alpina*) — Hauterivien (néocomien supérieur) : 1° talus oriental et occidental de la Rochette et de la Roche de Roux (sapinières à l'étage inférieur ; déclivités praticoles à *Pulsatilla vernalis* sous la Roche de Roux ; prairies à *Arnica montana* et *Gentiana purpurea* au col de l'Haut, avec *Rhododendron* à la lisière supérieure de la sapinière) ; 2° talus occidental du Charvet et du Cassay, de 1100 à 2100 m., intercalé dans l'urgonien (étage inférieur à flore de l'association du Hêtre, caractérisée par la présence souvent abondante du *Cypripedium* ; étage supérieur à flore alpine silicicole assez riche aux prairies de l'Arpeyron) ; 3° tout le talus occidental du chaînon de Cotagne, à déclivités presque impraticables sur la combe du Malnant (flore de l'association du Hêtre et de l'Épicéa pour l'étage inférieur, avec colonies de *Cypripedium* ; formations praticoles coupées de « lanches » et hébergeant avec des espèces herbacées silicicoles quelques *Pinus Cembra* mélangés d'Épicéas à l'étage supérieur (1400-1700 m.) ; 4° combe supérieure de l'Ar, jusqu'au Signal de la Frette (flore alpine silicicole de l'association de l'*Alnus viridis* et du *Rhododendron* ; *Pulsatilla suljurea* avec transitions vers le *P. alpina* !). — Valanginien : étroite bande entre Belmont et Rovagny (sans influence visible sur le tapis végétal), puis une zone plus développée contournant la base du talus hauterivien de l'W au S de la Pointe de la Rochette (formations praticoles à *Anacamptis pyramidalis* et *Polygala chamaebuxus* ; *Chlora perfoliata* et *Ophrys Botteroni* à l'altitude de 1100 m.). — Berriasien : un petit placage au col de la Forclaz (cultures) et un lot plus étendu au fond du vallon de Montmin, SE du Chenivier (association indéfinie planitiaire, à Saules divers, *Hippophaë*, *Calamagrostis varia* et *Ptychotis*

heterophylla). — Jurassique supérieur (divers faciès) : tout le chaînon du Chenivier, de Montbogon à Angon (association du Chêne et du Hêtre sur le versant occidental, avec garides à *Rubia peregrina* et *Vitis vinifera* spontané ; élément thermo-silvatique à *Cyclamen europaeum*, *Calamintha grandiflora* et *Melampyrum nemorosum* ssp. *catalaunicum* hébergés aussi dans les bois du versant oriental ; prairies subalpines à colonies de *Vicia tenuifolia* et *Ornithogalum pyrenaicum* très abondantes jusqu'à 1300 m. ; *Leucojum vernum* dans la hêtraie et *Pedicularis foliosa* var. *glabriuscula* à 900 m. sur Rovagny !).

5. Arclosan. Le Flysch occupe dans la vallée de Serraval les déclivités inférieures dominant la route depuis les environs de St Féréol jusqu'au ravin des Combes, pour s'élever de là sur le crêt de Montaubert jusqu'à l'altitude de 1200 m. environ (châtaigneraies aux environs de St Féréol, puis hêtraies à *Geranium nodosum*, avec clairières à flore subalpine caractérisée par une grande abondance d'*Astrantia major* et *Campanula rhomboïdalis* ; prairies humides à *Ophrys* variés (rochers humides à *Saxifraga mutata*). — Le Berriasien présente de petits placages sur le plateau de Plan-Montmin, ainsi qu'aux combes de Léchaux, sous Serraval (flore triviale du Hêtre ou du Chêne pédonculé, avec Houx). Le Jurassique supérieur (faciès *tithonique* et faciès *séquanien*) occupe : 1° toute la partie inférieure du talus silvatique courant de la gorge de Plan-Montmin aux gorges de la Balmette (flore de l'association du Chêne pubescent, avec élément méridional représenté par *Acer monspessulanum*, *Aethionema*, *Colutea*, *Astragalus monspessulanus*, *Rubia peregrina*, *Scorzonera austriaca*, *Lactuca perennis*, *Hieracium Lawsonii* et *H. andryaloïdes* ; l'élément thermo-silvatique y figure avec *Cyclamen europaeum*, *Viola mirabilis*, *Limodorum abortivum*, *Calamintha grandiflora* et *Melampyrum nemorosum* ssp. *catalaunicum* ; enfin, présence de l'élément steppique avec *Stipa pennata* et *Artemisia campestris*) ; 2° le faite de Léchaux et celui du Sapey, dans lesquels est entaillée la route de Serraval au-dessus des précipices de la Chaise (garides à Chêne pubescent et Pin sylvestre, avec *Cynosurus echinatus*, *Hieracium andryaloïdes* et *Lactuca perennis*). — Le Crétacé supérieur, parfois bordé de Gault, est représenté dans le talus silvatique par une étroite bande montant à l'E de la gorge de la Balmette jusqu'à l'épaule du Solliet, pour courir de là vers le hameau de Fontany où, par la présence du Pin sylvestre, il délimite

l'association du Chêne et du Hêtre de celle de l'Épicéa mixte (sur la Balmette, flore de garides à *Astragalus monspessulanus* et nombreux *Ptychotis heterophylla* ; sous le Solliet, élément montagnard juranien à *Anthyllis montana*, *Helianthemum canum*, *Globularia cordifolia*, *Erinus alpinus*, *Kernera saxatilis*, etc. ; dans le ravin de Noyeray, singulière association du Hêtre et du Pin sylvestre avec *Hippophaë rhamnoides* et *Ptychotis* en sous-bois) ; dans l'étage alpin, ce terrain occupe avec deux minces îlots de Gault toute la haute combe du Charvet sous la grande Roche (déclivités rapides à *Alnus viridis* clairsemé), la haute combe des Pontets (association de l'*Alnus viridis* avec *Achillea macrophylla*, *Eryngium alpinum* et *Erigeron atticus* aux expositions NW ; *Gentiana purpurea*, *Arnica*, *Centaurea nervosa* et *Betonica hirsuta* dans les prairies ensoleillées) et toute la combe supérieure d'Arclosan (riche flore alpine plus ou moins silicicole, avec *Potentilla grandiflora*, *Astragalus aristatus*, *Pedicularis gyroflexa*, *Poa Chaixii*, *Arctostaphylos alpina*, *Serratula macrocephala*, *Betonica hirsuta*, *Hieracium aurantiacum*, etc. ; le *Rosa spinosissima* colonise jusqu'au sommet de la Roche des Echeaux, à côté du *Gnaphalium supinum*). --- Le calcaire nummulitique forme tout le talus et l'importante saillie du Roc de Viuz, d'où il s'intercale entre le Flysch et le Sénonien jusqu'au placage d'alluvions glaciaires des Combes, sous l'Hauterivien (au Roc de Viuz, flore de l'association du Chêne avec remarquables représentants de l'élément méridional : *Clypeola psilocarpa*, *Isatis tinctoria* et sa var. *rupicola*, *Vesicaria utriculata*, *Aethionema*, *Colutea*, *Rubia peregrina*, *Fumana procumbens*, *Hieracium Lawsonii*, *H. andryaloides*, etc., côtoyant l'élément montagnard juranien, à *Anthyllis montana*, *Helianthemum canum*, *Potentilla caulescens*, *Rhamnus pumila*, *Sempervivum tectorum*, *Stachys rectus*, *Centaurea Scabiosa*, *Dianthus silvester*, etc. ; l'élément thermo-silvatique y figure avec *Taxus baccata*, *Limodorum abortivum*, *Cerasus Mahaleb*, *Evonymus latifolius*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Orobanche Hederae* et *Lactuca perennis* ; d'autre part le *Daphne Laureola* acquiert dans le sous-bois de Chêne pubescent une taille inusitée dans nos contrées, atteignant jusqu'à 2 m. de hauteur et rappelant par son port le *Rhododendron ponticum* des forêts du Caucase ; dans les sapinières mixtes de la combe de Noyeray, ce même terrain héberge, à 800 m., de belles colonies abyssales de *Gentiana asclepiadea* mêlées au Houx et à la Callune) ; 2° à la Mine d'Arclosan apparaît aussi un îlot de

nummulitique (héberge dans ses éboulis quelques représentants de la flore nivale : *Poa minor*, *P. cenisia*, *Salix reticulata*, *Ranunculus geraniifolius* var. *oreophilus*, *R. alpestris*, *Moehringia polygonoides*, *Silene acaulis*, *Thlaspi rotundifolium*, *Saxifraga androcacea*, *S. oppositifolia*, *S. stellaris*, *Linaria alpina*, *Doronicum grandiflorum*). — Le Valanginien dessine le plateau de Plan-Montmin à partir du ravin des Fontaines et jusqu'à la gorge de la Balmette (partiellement boisé, ailleurs cultivé ou pâturé, n'offre aucun fait saillant susceptible de le différencier du terrain suivant), le Néocomien (faciès hauterivien), qui forme tout le talus silvétique supérieur des deux versants de la chaîne (association du Hêtre et de l'Épicéa ; Sapin assez rare ; sous-bois à végétation herbacée triviale, avec prédominance d'*Elymus europaeus* et de *Bromus asper* ; nombreux *Cephalanthera rubra* souvent accompagnés de *Cypripedium* ; clairières à *Cephalaria alpina* rare ; hêtraies à *Leucojum vernum* et *Asarum europaeum* ; élément thermo-silvétique pauvre : *Calamintha grandiflora* et *Geranium sanguineum* ; station culminale de *Fagus silvatica* à 1650 m., avec *Actaea spicata*, *Asperula odorata* et *Paris quadrifolia* ; association de l'*Alnus viridis* avec *Gamochaeta norvegica* dans le vallon des Combes, sur Serraval ; sur la crête entre le Signal de Bajulaz et la Grande Roche, présence du *Carex claviformis*, du *Galium boreale*, de l'*Allium victorialis* et du *Rosa alpina* mêlé au *Juniperus montana* ; beaux *Hieracium Vogesiacum* et *H. aurantiacum* ; *Astrantia minor* rare). — L'Urgonien constitue enfin les deux lignes de faite parallèles qui enserrent la haute combe d'Arclosan ; un peu au NW du chalet, la plus occidentale de ces deux arêtes plonge sous le Gault et le Sénonien pour former la haute muraille des Pontets dominant le vallon de Montmin (flore alpine calcicole à *Leontopodium*, *Allium fallax*, *Dianthus caesius*, *Sideritis hyssopifolia* et autres représentants de l'élément juranien ; dans les creux à humus du Signal, présence du *Rhododendron* avec réactifs de l'association du Hêtre tels qu'*Actaea spicata*, *Asperula odorata* et *Convallaria majalis*, 1899 m. ! — *Hieracium pseudo-Cerinthe*, *Primula Auricula* et *Androsace helvetica* abondants sur les crêtes) ; le chaînon oriental plonge sous le Sénonien de la Roche des Echeaux dont il constitue le formidable socle dominant la vallée de Serraval puis réapparaît au faite jusqu'au sommet de la Grande Roche pour passer de là sur le versant occidental en fermant le cirque du Charvet (même flore que le chaînon précédent, avec présence de *Thalictrum*

minus, *Hieracium longifolium* et *Viola sciaphila* dans les éboulis au pied de la paroi).

§ 3. CLIMAT. — D'une manière générale, ce facteur essentiel de la végétation ne diffère pas sensiblement dans le massif de la Tournette de ce que l'on observe pour le reste du Département de la Hte Savoie : le régime des vents accuse une prédominance marquée des vents NE et NW dans les régions d'altitude, tandis que dans les vallées, ce sont ceux du S et du SW qui sont les plus fréquents,

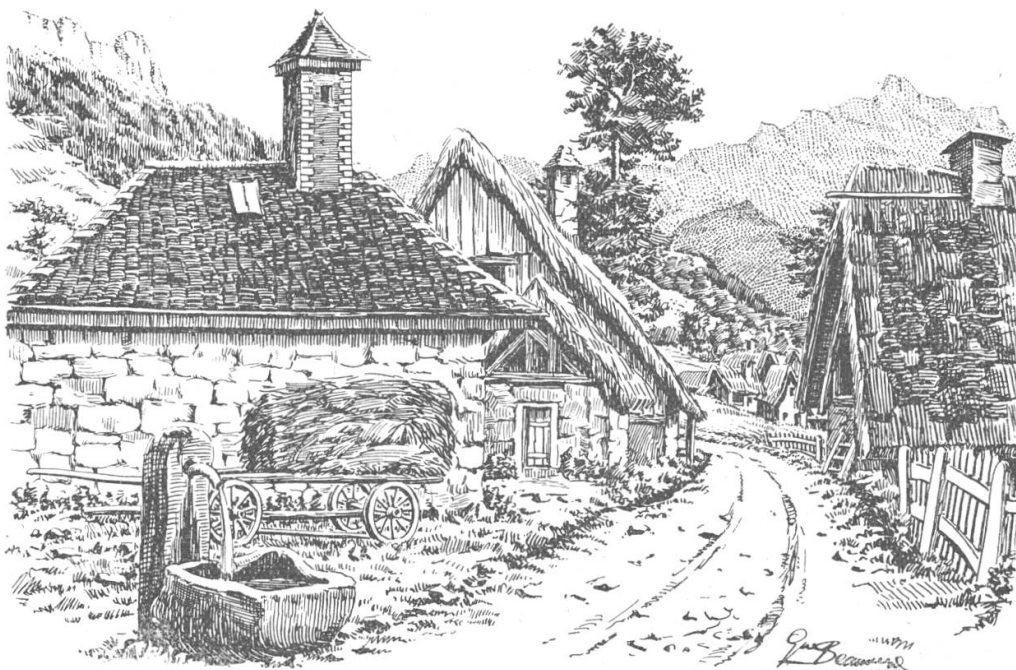


Fig. III. — Paysage climatologique du massif de la Tournette : le hameau des Bois, près Montmin (1050 m.) ; observer l'abondance de l'eau à la fontaine, la forte déclivité des toits pour faciliter l'évacuation de la neige et des eaux de pluie, la végétation bryologique et autre des toits de chaumières, la luxuriance du foin entassé sur le char, puis les hautes forêts de sapins et de hêtres environnant la localité. — Au fond, à droite, circonscription adjacente des Bauges ; à gauche, extrémité rocheuse de l'Arclosan (1892 m.) qui domine Montmin.

sauf pendant les périodes sèches, durant lesquelles prédominent les vents du N et de l'E. Le régime des pluies accuse une augmentation de précipitations atmosphériques d'autant plus forte que le point considéré est plus rapproché des massifs siliceux, à croupes boisées et semées de tourbières, de la Montagne de Vaunessin, entre Thônes et La Clusaz (Aravis) ; cette observation s'applique également à l'altitude et se vérifie tout particulièrement avec les chutes de neige. Enfin, les brouillards, assez fréquents dans la plaine à la fin de

l'hiver, sinon dès l'automne (alors que leur influence sur la végétation n'est pas proportionnée à leur durée ou à leur intensité, puisqu'ils sévissent durant la période de repos), jouent au contraire un rôle important vis-à-vis de la végétation subalpine qui subit les plus grandes périodes de condensation et de saturation atmosphérique durant les mois de juin à octobre, renforçant très sensiblement l'influence des jours de pluie qui, sous une forme modifiée, se trouvent pour ainsi dire prolongés dans tout l'étage compris entre le régime d'un vent planitiaire déterminé et celui de direction contraire

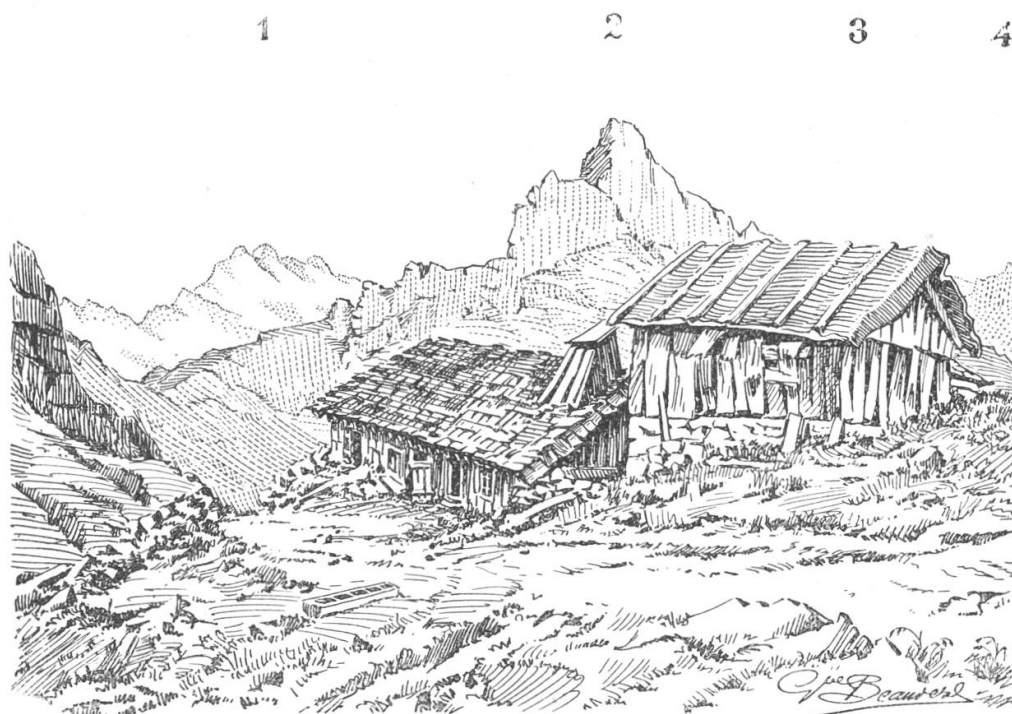


Fig. IV. — Climatologie du massif de la Tournette : les chalets de Praz-Dzeur — (1803 m.). — L'accumulation des neiges d'hiver, tout en épargnant le toit de bois du vieux chalet d'habitation (à gauche), a tordu les plaques de tôle de zinc du nouveau « grenier » et provoqué (hiver 1920-1921) l'effondrement des parois de planches qui le soutenaient (sous 3). — Dans le lointain : massif des Vergys (1), Mont Thobert (2) et chaîne des Aravis (4).

qui règne aux altitudes supérieures : c'est précisément à cette zone d'équilibre ou des brouillards estivaux que correspond l'étage silvatique, au-dessus duquel on passe aux steppes ou aux prairies alpestres avec plus ou moins de transitions, selon les conditions locales. Nous avons vérifié ce phénomène à maintes reprises durant nos herborisations dans les hautes altitudes à la suite d'une période de pluies estivales¹.

¹ Voir notre vignette et les observations qui s'y rapportent in *Bull. Soc. bot. Genève* III (1911) 34 et 35 (fig. V. ci-contre, p. 23).

Toutefois, à côté de ces conditions d'ensemble, la configuration du massif tout autant que celle des territoires voisins (les Bauges, les Aravis, la circonscription de la Fillière et le plateau des Bornes) donne lieu à des modifications climatiques locales dont l'une des plus importantes est sans contredit l'influence modératrice de la nappe du Lac d'Annecy, tout particulièrement vérifiable au massif de Chère comme l'a fait ressortir M. Ph. GUINIER. Citons aussi comme exemple remarquable de climat local le petit district aquilonnaire de Vesonne, où débouche la gorge étroite de l'important vallon de Montmin : le courant d'air diurne descendant d'un talweg encaissé et favorisé par l'appel des roches surchauffées au soleil

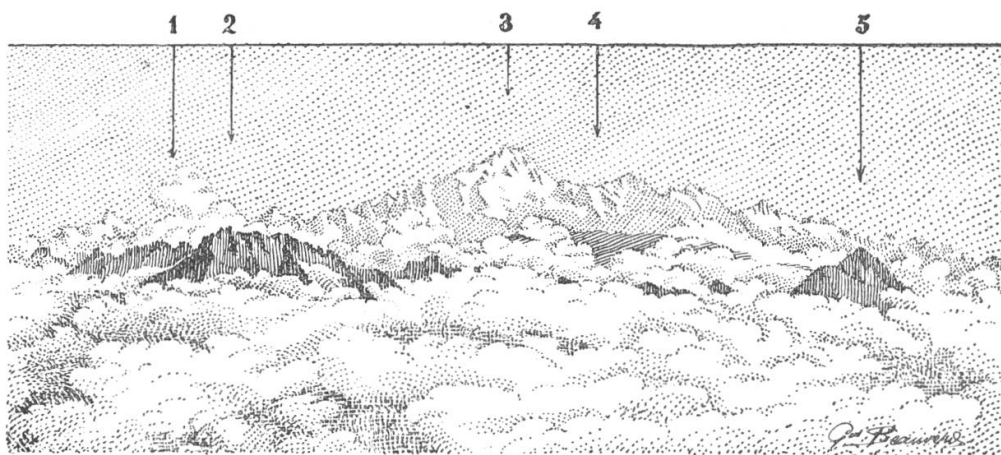


Fig. V. — Brouillards estivaux vus du sommet de la Tournette ; les sommités émergeant des nuages offrent une flore steppique-alpine dépourvue de forêts ; le niveau supérieur des nuages (moyenne 1950 m.) correspond à l'extrême limite supérieure des forêts (*Pinus Cembra* et *P. montana*). — 1 : Porte des Aravis et Aravis septentrionaux, que le col des Aravis (1498 m.) sépare de 2 : Rochers d'Etale (2483 m.) ; 3 : sommet du Mont-Blanc (4810 m.) ; 4 : Chaîne du Mont-Joly (2481 m.) ; 5 : Mont Charvin (2414 m.) à l'extrémité sud des Aravis méridionaux. (Croquis de G. B. d'après photo de M. Fréd. Barbey, août 1912.)

du SW, suffit pour entretenir, sur un espace restreint, l'unique station steppique à *Stipa pennata* et *Scorzonera austriaca* de tout le territoire méridional des Alpes d'Annecy, réalisant ainsi en petit ce que l'on peut constater en grand dans la Maurienne centrale, la H^{te} Tarentaise, la vallée d'Aoste et le Valais.

A ce cas de courant local combiné à la chaleur et constituant une illustration du xérothermisme en petit, il convient d'opposer le cas inverse, où le courant frais, combiné à l'humidité de la roche exposée au N, réalise dans l'étage planitiaire, à 520 m. d'altitude, les conditions exigées par une localité alpine à grande abondance de *Primula auricula* mélangé de *Gentiana acaulis* : cet exemple

remarquable de station abyssale ¹ se rencontre au défilé de St Clair, (voir fig. XVI, p. 96), au pied du versant septentrional du Mont-Veyrier, alors que nulle part ailleurs, même sur ses points les plus élevés, ce petit massif n'offre la moindre trace de présence des deux plantes alpines précitées. — Là, il pourrait s'agir d'un exemple de relique glaciaire due à un heureux concours de circonstances édaphiques et climatiques, vérifiable ailleurs en Savoie chez certaines stations plus typiques encore parce qu'elles sont beaucoup plus éloignées d'un foyer à flore alpine (cf. BRIQUET, l. c., p. 164 et carte 8).

Les deux exemples que nous venons de choisir constituent autant de cas d'influence climatique interne ; leur rôle est essentiellement conservateur. Les cas d'influence climatique externe, mis en évidence par M. Ph. GUINIER dans sa monographie du Roc de Chère, ont en outre un rôle modificateur tel que celui de la propagation des semences étrangères par le vent, ou de l'inégale répartition des pluies avec répercussion sur le tapis végétal : les exemples les plus frappants sont ceux des colonies méridionales situées 1^o au Roc de Chère et au Mont-Veyrier vis-à-vis du débouché de la grande dépression de Léchaux, massif des Bauges, et 2^o au pied de l'Arclosan, vis-à-vis de la dépression de Tamié considérée comme le prolongement de l'axe de sortie de la Maurienne ² : c'est effectivement au Roc de Viuz que l'on trouve les uniques stations d'*Isatis tinctoria*, *Clypeola Jonthlaspi*, *Vesicaria utriculata* de toutes les Alpes d'Annecy, alors que ces espèces prospèrent en Maurienne et paraissent manquer aux Bauges ; ici, la nature même des semences accuse comme facteur climatique externe le régime des vents ; mais un examen plus attentif, décelant certaines différences morphologiques (pérennité et structure foliaire de l'*Isatis* ; pubescence nulle des silicules de *Clypeola*) paraît favorable à l'idée que le rôle propagateur de cet agent pourrait bien avoir été de date assez ancienne pour laisser au temps toute liberté permettant à l'influence climatique interne de façonner ces exilés concurremment avec les autres facteurs édaphiques : le climat local des Balmettes de Viuz, dû à sa situation, son exposition et sa tectonique, est évidemment l'un des plus exceptionnels de toutes les Alpes d'Annecy ; c'est vraisem-

¹ Cf. J. Briquet, in « Résultats scientifiques du Congrès international botanique de Vienne en 1905 », page 165, carte 8 (Jéna 1906).

² Voir p. 227, notre fig. XX.

blement celui dont la moyenne estivale est la plus élevée de ce sous-district et, après, sinon avec les grottes du Roc de Chère, celui dont les minima sont les moins accusés. Aussi bien cette station se distingue-t-elle non seulement par la grande précocité et l'allure méridionale de son tapis végétal, mais encore par de singulières manifestations biologiques telles que le développement excessif de la taille du *Daphne Laureola* atteignant jusqu'à 2 m. de hauteur, ou encore l'hivernation des feuilles vertes d'un *Quercus pubescens*, phénomène que nous avons constaté avec M. Ph. GUINIER durant l'hiver 1906-1907 (cf. *Bull. Herb. Boissier* VI [avril 1906] 514).

* * *

Ces données générales répondent à une vue d'ensemble des conditions climatiques de notre région ; elles ont indiqué certains cas d'inégale répartition de quelques facteurs se répercutant assez fidèlement sur le paysage par la diversité d'aspect du tapis végétal. Il nous a paru intéressant de vérifier jusqu'à quel point une nouvelle conception du problème pouvait être envisagée : la pluviosité et la température n'oscillent-elles que faiblement autour de la moyenne fixée par les observations d'une période de longue durée, ou subissent-elles au contraire, dans leur répartition annuelle, des fluctuations qui, durant une série de quelque importance, s'écartent sensiblement des chiffres admis comme norme ?

Deux sources de renseignements nous ont permis de faire aboutir ces recherches, tout au moins pour ce qui concerne quelques localités de la périphérie ; malheureusement aucune station météorologique n'existe à l'intérieur du massif pour les régions d'altitude¹. — L'une de ces sources est le *Bulletin de la Commission de Météorologie de la Haute Savoie*, que nous a aimablement communiqué M. Marc LE ROUX, conservateur du Musée d'Annecy ; l'autre source de renseignement est le travail de M. BÉNÉVENT sur « la pluviosité de la France du SE », précieux mémoire publié en 1913 dans le *Bulletin de la Société de Statistique de l'Isère*, vol. XXXVIII, p. 229-348, 17 pl. ; voici le résultat obtenu par le dépouillement de ces statistiques :

¹ Nous osons exprimer l'espoir que le confortable « Refuge de Blonay-Dufour » inauguré au Cassay en 1913 par le Touring-Club de France, pourra étendre à la science les services très appréciés que sa situation exceptionnelle lui permet de prodiguer à l'alpinisme.

TABLEAU DES MOYENNES PLUVIOMÉTRIQUES OBSERVÉES DE 1906 à 1912
(sur la périphérie du massif de la Tournette d'après les données du Bulletin météorologique de la Hte Savoie)

Années:	Anney (Alt. 448 m.)					Menthon (Alt. 450 m.)					Moyenne mensuelle mm.	
	Hiver mm.	Printemps mm.	Été mm.	Automne mm.	Total mm.	Moyenne mensuelle mm.	Hiver mm.	Printemps mm.	Été mm.	Automne mm.		Total mm.
1906	298	262	134,3	197,6	891,9	74,2	335,0	266,9	160,3	176,2	938,4	78,2
1907	247,5	312,4	370,5	311,5	1241,9	103,5	260,7	319,6	393,3	255,9	1229,5	102,5
1908	324,8	417,0	325,1	241,5	1308,4	109,0	376,5	294,0	325,6	285,6	1281,7	106,6
1909	173,5	320,4	418,8	373,7	1286,4	107,2	208,2	246,2	362,9	330,5	1147,8	95,7
1910	557,3	217,7	536,5	463,2	1774,7	147,6	516,8	213,0	574,9	423,3	1728,0	144,0
1911	225,4	197,8	187,3	388,5	999,0	83,3	247,5	228,2	196,5	338,6	1087,8	90,7
1912	301,2	334,1	438,1	277,3	1350,7	112,6	(330,0)	(363,0)	(468,0)	311,1	(1472,1)	(122,7)
Moyennes : mensuelles par saison	303,9 101,3	294,3 98,1	344,4 114,8	321,9 107,3	1263,6 —	105,3 —	(372,8) (109,0)	(276,6) (92,1)	(354,5) (118,1)	309,5 103,2	1269,7 —	(105,8) —
Années:	Favergeres Alt. 527 m.)					Thônes (Alt. 625 m.)					Moyenne mensuelle mm.	
	Hiver mm.	Printemps mm.	Été mm.	Automne mm.	Total mm.	Moyenne mensuelle mm.	Hiver mm.	Printemps mm.	Été mm.	Automne mm.		Total mm.
1906	375,0	275,0	101,0	233,0	966,0	80,5	374,5	325,0	160,9	215,9	1076,3	79,7
1907	266,0	384,0	303,6	145,0	1098,6	91,5	374,1	343,4	352,6	261,2	1331,3	110,92
1908	340,0	241,0	278,0	177,0	976,0	81,4	407,4	313,8	384,2	242,6	1348,0	112,6
1909	140,0	256,5	319,0	274,0	989,5	82,4	246,0	244,0	445,7	323,9	1259,6	104,96
1910	482,5	212,5	477,0	429,0	1601,0	133,4	831,1	218,5	746,5	577,5	2373,6	197,4
1911	161,0	187,0	266,9	399,8	1014,7	84,7	293,6	209,8	251,1	(332,4)	1086,9	(90,6)
1912	445,8	413,2	411,5	177,0	1447,5	120,0	392,0	512,9	(530,1)	(236,4)	1271,4	(138,0)
Moyennes : Mensuelles par saison	312,9 104,3	278,4 92,8	308,1 102,7	254,1 83,7	1156,2 —	96,2 —	417,0 139,0	309,6 103,2	(312,9) (104,3)	(312,8) (104,3)	1449,6 —	112,7 —

La lecture de ce tableau met en évidence une demi-décade, débutant en 1906 par une année extraordinairement sèche (892 mm. à Annecy contre la moyenne annuelle de 1294 mm. calculée d'après les mesures de 30 années consécutives), pour se terminer par une année excessivement humide, celle de 1910 (1774,7 à Annecy) ; les 3 années intermédiaires ne s'écartent que de peu au-dessous de la moyenne générale des 3 décades (1881-1910) admises comme norme (1279 mm. contre 1294 mm. à Annecy). Comme c'est précisément durant cette demi-décade que les observations continues ont pu être relevées non seulement dans les stations d'Annecy et de Faver-

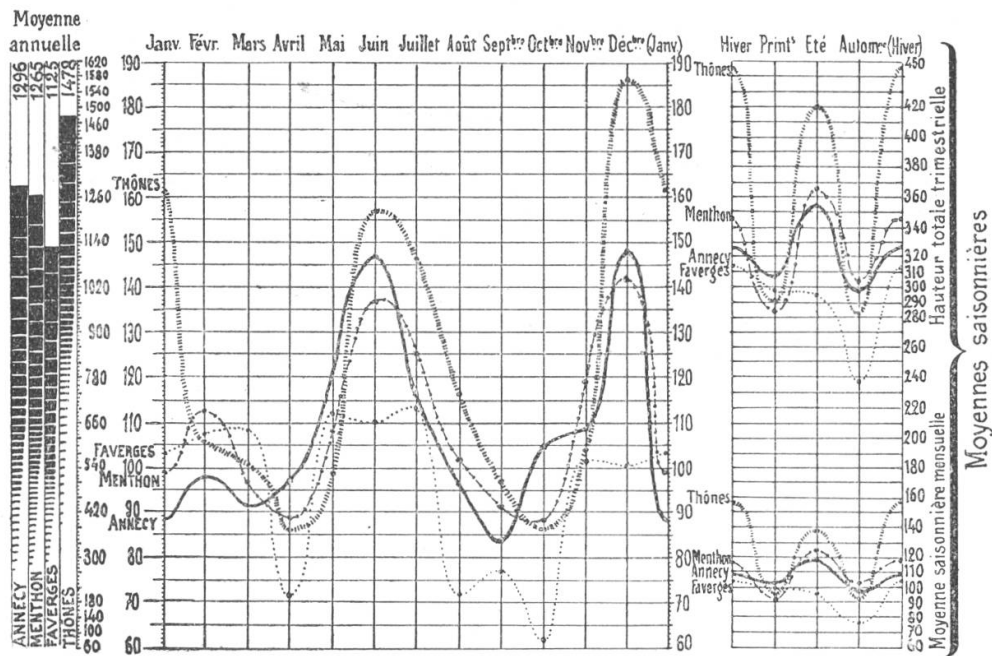


Tableau I: moyennes pluviométriques 1906-1910

Fig. VI. — Moyennes pluviométriques d'une période quinquennale offrant deux maxima de précipitations : en été (juin) et en hiver (décembre) ; remarquer les divergences du climat de Faverge vis-à-vis de celui d'Annecy-Menthon-Thônes.

ges, mais aussi dans celles de Menthon et de Thônes qui offraient d'importantes lacunes mensuelles soit dans les années qui précédaient, soit dans celles qui suivirent cette période, nous l'utiliserons de préférence pour établir un graphique donnant la concordance des moyennes pluviométriques saisonnières dans ces quatre stations.

L'examen de ces graphiques d'une période quinquennale, imposée par la nécessité des concordances pour quatre stations données, fait ressortir deux catégories de faits qu'il convient d'examiner à

nouveau avant de leur concéder une portée générale. La première de ces catégories concerne la classification des régimes et indiquera jusqu'à quel point toutes ou parties des localités envisagées peuvent être considérées comme appartenant à un même sous-régime pluviométrique : c'est une question d'importance purement comparative, n'accordant pas nécessairement une valeur absolue aux chiffres qui lui servent de base : nous constaterons rapidement que Menthon et Annecy, par exemple, tout en offrant certaines variations de détails dues aux particularités du climat local, subissent des fluctuations parallèles dans leurs coefficients pluviométriques et appartiennent exactement au même sous-régime. Thônes s'y rattache également, bien qu'avec des écarts plus accusés : sauf de janvier à février, où la moyenne des précipitations subit une marche franchement descendante, alors qu'elle affecte une allure inverse chez les autres localités, les fluctuations relevées pour les autres périodes de l'année rappellent bien, tout en les exagérant, celles que l'on constate pour Annecy et Menthon (voir en particulier les moyennes saisonnières). Quant à Faverges, si le régime est le même pour la période hivernale, il paraît sensiblement différent durant la période active de la vie végétale, où ses maxima de coefficients pluviométriques ne tombent pas sur les mêmes mois que ceux des 3 autres stations ; sa moyenne annuelle est du reste la plus basse de toute la série.

La seconde question qui se pose est celle de savoir jusqu'à quel point le graphique ainsi obtenu exprime exactement l'allure des fluctuations pluviométriques moyennes de la contrée ; en d'autres termes, la période quinquennale envisagée peut-elle réellement être considérée comme norme pluviométrique, ou offre-t-elle au contraire quelque anomalie dans sa répartition soit mensuelle, soit saisonnière, toutes moyennes annuelles étant égales d'ailleurs ?

Pour obtenir la solution désirée, il suffit de faire abstraction de la localité de Menthon, que la première question nous autorise à rattacher au régime d'Annecy, et de dresser un nouveau graphique de la pluviosité chez les trois stations d'Annecy, Faverges et Thônes selon les données que M. E. BÉNÉVENT a consignées dans le *Bulletin de la Société de statistique de l'Isère* (4^{me} série, vol. XII : 229, année 1913) pour une période de 30 ans comprise entre 1881 à 1910 inclusivement, d'après les *Annales du Bureau central météorologique de France* :

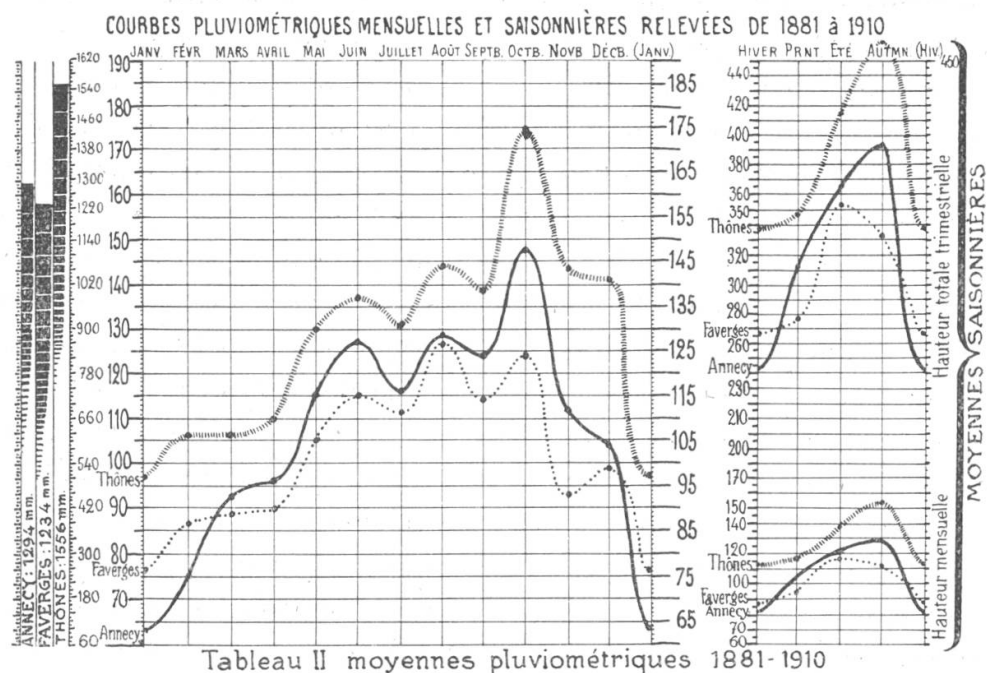


Fig. VII. — Moyennes pluviométriques d'une période de 30 ans, englobant la période quinquennale du tableau précédent (fig. VI, p. 27) ; le climat de Faverges se distingue encore de celui d'Anancy-Thônes (maxima d'automne : octobre) par sa moindre moyenne annuelle, à maxima d'été (août).

Tout en confirmant la différence des courbes de fluctuations qui distinguent le régime pluviométrique de Faverges de celui d'Anancy-Thônes (voir aux moyennes saisonnières), ce graphique nous révèle une allure assez différente dans la répartition mensuelle des pluies : au lieu de deux sommets de maxima tombant, pour le graphique I, sur juin et décembre des climats d'Anancy ou de Thônes (novembre-mars et mai-juillet à Faverges), alternant avec deux sinus de minima du printemps et de l'automne (avril seul, et août-octobre à Faverges), l'on distingue au contraire un seul haut sommet tombant sur l'automne (octobre) pour Anancy-Thônes (août à Faverges), alors qu'un profond sinus de minima tombe sur janvier aux trois stations.

Selon le travail cité de M. BÉNÉVENT, le régime pluviométrique d'Anancy et de Thônes se rattache, quant à son allure, à celui de Lyon-Thonon figuré au graphique de la page 339 du *Bulletin de la Société de Statistique de l'Isère*, alors que le régime de Faverges cadre sans contredit avec celui de Beaufort-Chamonix-St Martin de Belleville (Tarentaise) figuré à la page 343 du même recueil, c'est-à-dire un régime continental à maximum de précipitations estival, par opposition au régime de transition (maximum de préci-

pitations automnal) qui est celui de Lyon englobant la contrée d'Annecy-Thônes, soit la majeure partie de notre dition.

La constatation d'une telle discordance entre la moyenne d'une période quinquennale et celle d'une période 6 fois plus étendue aboutit à admettre un fait dont l'intérêt n'est pas sans importance sous le point de vue floristique : l'existence, à l'intérieur d'une longue période donnée, de périodes plus courtes à régime pluviométrique notablement différent de celui du climat moyen ; et si, au facteur « pluviosité » viennent se combiner les résultats du facteur « température », l'on concevra aisément la possibilité de la présence en stations avantageuses, de colonies végétales plus ou moins temporaires ou même susceptibles de permanence si la station qui les héberge offre un minimum de conditions édaphiques favorables, ou tout au moins lorsque les espèces herbacées faisant partie de cette colonie, maintiennent intact le pouvoir germinatif de leurs semences durant une période équivalant à celle de l'alternative défavorable d'un cycle climatologique « polyphasé ».

S'il n'appartient pas au présent travail d'empiéter davantage sur le domaine de la météorologie par des recherches détaillées de climatologie locale, qu'il lui soit toutefois permis de poser un jalon tendant à établir la complexité des conditions pluviométriques qui régissent notre contrée et de noter les rapports étroits qu'elles offrent avec le tapis végétal, toutes conditions édaphiques étant égales d'ailleurs. Ainsi, pour Faverges, laissant de côté les stations de Chamonix et de Beaufort qui appartiennent à la zone cristalline comme sous-sol et possèdent un climat rigoureux, nous ne retiendrons que le nom de St Martin de Belleville, qui se rapporte à une localité sise en terrain calcaire dans le grand couloir qui, du massif des Encombres (Maurienne et Tarentaise), descend en ligne continue (direction SSE à NNW) par la cluse de l'Isère sur Albertville, puis la dépression de Tamié et Faverges : aux environs de Brides et de Moutiers, l'on note parmi les plantes caractéristiques de la contrée les *Vesicaria utriculata*, *Isatis tinctoria*, *Coronilla minima*, *Ptychotis heterophylla* et *Lonicera etrusca* qui se retrouvent dans la contrée de Faverges et que l'on chercherait en vain aux environs de Thônes ou d'Annecy. En revanche, les collines environnant cette dernière localité hébergent les *Coronilla montana* et *Fumana ericoides* qui appartiennent à la flore du bassin lyonnais sans se rencontrer ni à Faverges, ni à Thônes, ni dans les vallées de la

Maurienne et de la Tarentaise. Enfin, grâce à la juxtaposition de ses régimes climatiques et à l'orientation de ses avenues d'alimentation, Thônes a retenu les *Minuartia mucronata*, *Artemisia Absinthium* et *Hieracium Lawsonianum* du bassin de l'Isère tout à côté du *Cyclamen europaeum* et d'autres représentants typiques de la flore jurassienne.

Ces constatations nous conduisent à examiner le facteur « température », qui se combine au précédent pour jouer un rôle de première importance vis-à-vis du tapis végétal. Malheureusement, outre ce qui concerne les régions d'altitude restées complètement ignorées, de nombreuses lacunes portant sur les observations prises en dehors d'Annecy ne permettent pas de tabler sur une longue période comparative : nous ne pouvons tracer qu'un tableau figurant les maxima et minima enregistrés uniquement à Thônes et à Annecy durant les sept années comprises entre 1906 à 1912, qui présentent un mélange de saisons ensoleillées et chaudes telles qu'en 1906 et 1911, et des années très nébuleuses et fraîches telles que 1910 et 1912, sans offrir toutefois des écarts exceptionnels tant en jours chauds qu'en période de basses températures. Voici le graphique thermométrique des moyennes concernant cette période septennale 1906-1912 :

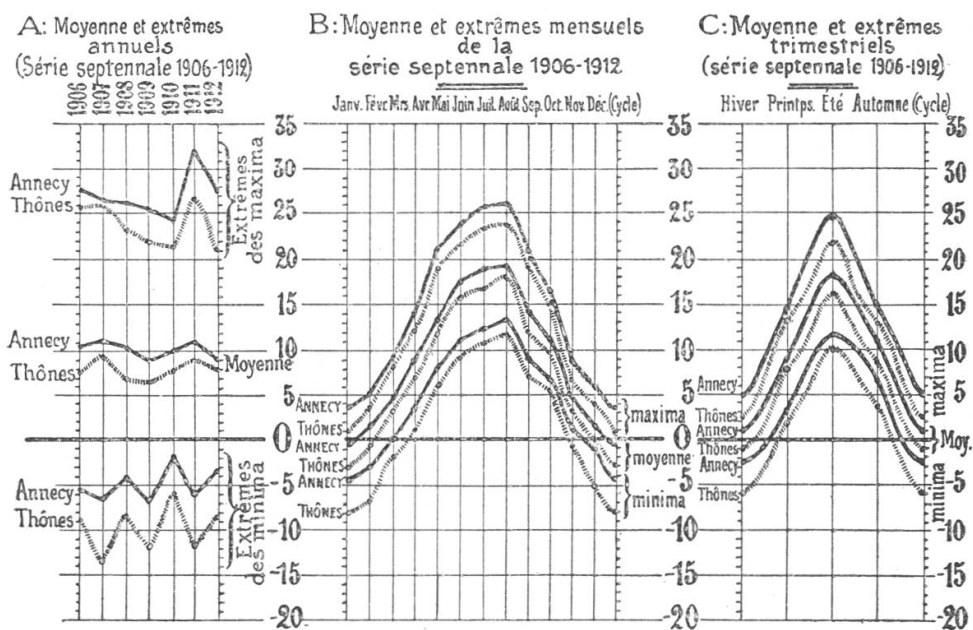


Tableau III: moyennes thermométriques 1906-1912

Fig. VIII. — Moyennes thermométriques d'une période septennale pour Annecy et Thônes : malgré sa moyenne plus élevée, la contrée d'Annecy n'offre pas dans sa flore l'élément méridional caractéristique de Thônes (*Minuartia mucronata*, *Aethionema saxatile*, *Artemisia Absinthium*, etc.).

Les constatations résultant de la lecture de ces tableaux peuvent être formulées comme suit :

A. Résumés annuels d'une période septennale

1° Le résumé des moyennes annuelles d'une période septennale donne une limite de fluctuations d'environ 2 degrés pour le climat d'Annecy et de 3 degrés pour le climat de Thônes ; les écarts extrêmes atteignent jusqu'à 38 degrés (année 1911) entre la moyenne des plus grands froids en janvier (-6) et celle des plus fortes chaleurs en août ($+32$) pour le climat d'Annecy, et autant (-11 à $+27$) pour Thônes. .

2° Ces fluctuations paraissent obéir à un rythme relativement régulier pour la moyenne des minima d'hiver, qui offre un frappant parallélisme d'alternatives bisannuelles entre le climat d'Annecy et celui de Thônes ; les maxima d'été donnent une courbe plus fantaisiste, accusant une plus grande divergence entre les courbes thermométriques des deux localités ; néanmoins toutes deux accusent une période générale de décroissance continue ($+27\frac{1}{4}$ à $+24\frac{1}{2}$ à Annecy de 1906 à 1910 ; $+25\frac{1}{2}$ à $+21\frac{1}{4}$ à Thônes) faisant face à une brusque saute ascendante d'une année ($+24\frac{1}{2}$ à $+32$ Annecy et $+21\frac{1}{4}$ à $+27$ Thônes de 1910 à 1911) pour redescendre l'année suivante à un niveau inférieur (de $+32$ à $+27\frac{1}{4}$ Annecy et de $+27$ à $+21$ Thônes de 1911 à 1912). La combinaison de ces observations se répercute sur la moyenne, qui répartit son équilibre sur un espace de quatre ans.

3° Malgré le parallélisme accusé généralement par les courbes de fluctuation des données thermométriques d'Annecy et de Thônes, il apparaît que ces deux stations se rapportent à deux sous-régimes particuliers d'un même régime général : le caractère distinctif du sous-régime est accusé par l'allure de la courbe des moyennes, grâce à laquelle le graphique d'Annecy met en opposition une phase à courbe convexe à la phase à courbe concave du graphique de Thônes.

B. Résumés mensuels d'une période septennale

4° La lecture des trois courbes relatives aux maxima, aux moyennes et aux minima mensuels accuse de plus grands écarts pour les extrêmes thermiques d'août ($+13$ à $+26\frac{1}{2}$ Annecy et de

+ 12 à + 23 à Thônes) que pour les extrêmes thermiques de janvier (de — 4 à + 3 Annecy et de — 8 à + 0 3/4 à Thônes).

5° Toutefois, le climat de Thônes se différencie de celui d'Annecy par un plus grand écart des minima d'hiver mis en regard des minima d'été (2 1/2, 4 et 4 1/2 degrés pour les écarts de décembre, janvier et février entre Thônes et Annecy, contre 1 1/2, 1 3/4 et 2 degrés pour les écarts analogues de juin, juillet et août). En revanche, le plus grand écart des maxima d'hiver entre Thônes et Annecy est moindre que le plus grand écart des maxima d'été (1 3/4, 2 1/4 et 2 degrés pour les écarts de décembre, janvier et février, contre 2, 2, 2 3/4 et 3 1/4 degrés pour les écarts de mai, juin, juillet et août) ; les mois de mars, avril, septembre, octobre et novembre sont ceux qui offrent de beaucoup les moindres écarts entre les maxima des deux stations (env. 1 degré).

6° Ces diverses constatations renforcent pour les moyennes thermométriques mensuelles les différences de sous-régimes révélées par le tableau des moyennes annuelles.

C. Résumés saisonniers (trimestriels) d'une période septennale

7° En considérant comme période de repos ou « hiver phytologique » les mois de décembre, janvier et février, mis en opposition avec la période d'activité (comprenant à son tour 3 sous-périodes : réveil en mars-avril-mai, apogée en juin-juillet-août, et déclin en septembre-octobre-novembre), le tableau C permet de résumer comme suit les caractères thermiques différentiels entre Thônes et Annecy : *minima* de la période de repos beaucoup plus accentués à Thônes qu'à Annecy ; *minima* de la période d'activité diminuant graduellement leurs écarts entre les deux stations dès la sous-période du réveil jusqu'à celle du déclin pour les augmenter de nouveau avec l'approche des mois de repos ; *maxima* de la période de repos offrant un écart moindre que celui des minima de la période correspondante ; *maxima* de la période d'activité offrant le moindre écart aux sous-périodes de réveil et de déclin, puis graduant l'augmentation de cet écart jusqu'à la sous-période de l'apogée. La *moyenne saisonnière* accuse deux phases de plus grands écarts au repos et à l'apogée, avec une phase de moindre écart au réveil ; la sous-période du déclin ne subit pas de graduation appréciable entre l'apogée et le repos.

8° Vu la période restreinte embrassée par ces observations comparatives, les conclusions précédentes ne doivent être admises qu'à titre de renseignements préliminaires ; elles ne sauraient en aucun cas nous autoriser à leur accorder une portée générale autre que celle résultant de leur tracé lorsqu'il indique une rapide progression de janvier à mai, suivie d'une lente augmentation des moyennes thermiques jusqu'en août, où la courbe atteint son point culminant ; de là, rapide déclin jusqu'à novembre, puis ralentissement de novembre à janvier où la courbe dessine l'extrémité de son sinus.

9° Ce 8^{me} point admis, la comparaison avec les tableaux I et II (pages 27 et 29) accuse pour notre dition une grande divergence entre son régime pluviométrique et son régime thermométrique ; toutefois le tableau II permet de constater que sur une période de 30 années, un sommet pluviométrique inconstant tombant sur août coïncide ici avec le sommet absolu de la courbe thermométrique ; le graphique de Faverges combine même à titre de constante le sommet pluviométrique absolu avec le sommet thermométrique présumé, les observations de cette catégorie faisant encore défaut.

10° Ces résultats imprécis ne s'opposent nullement à la conception de périodes météorologiques polyphasées durant lesquelles une saison sèche et chaude (comparer tableaux I et III) caractériserait un certain nombre d'années faisant suite à une autre série d'années à apogée et déclin plus humides (comparer tableaux II et III) : en combinant ces possibilités avec des apports de semences anémochores favorisés par le régime des vents, semences susceptibles de se conserver dans une station donnée selon les conditions de leur pouvoir germinatif, l'on obtiendra une explication plausible de l'existence normale de la plupart des colonies steppiques, thermosilvatiques, reliquales ou dépaysées d'un territoire envisagé. Ceci, bien entendu, sans nier l'existence de cas exceptionnels nécessitant d'autres explications que celles auxquelles peuvent satisfaire les données climatologiques actuelles.

§ **CHRONOLOGIE DES EXPLORATIONS.** — Tout botaniste qui s'est donné pour tâche l'exploration approfondie d'une région donnée a été fatalement conduit à cette constatation que le même itinéraire exécuté à la même saison, mais en deux années différentes, aboutit souvent à des résultats peu concordants. D'autre part il va de soi que si l'on fait intervenir les séries phénologiques dans les

dates d'herborisation, la variété des résultats s'augmentera de toutes les ressources offertes par l'influence saisonnière, qui fixe l'attention sur les détails de la végétation tantôt par le coloris des fleurs, tantôt par celui des fruits, tantôt par la nuance du feuillage, parfois aussi par la structure des frondaisons.

C'est pourquoi nous jugeons utile de rendre hommage à nos prédécesseurs ou à nos contemporains en donnant la liste de leurs trouvailles les plus importantes : bien que nous puissions avoir toute confiance dans celles des publications dont les témoins n'ont pu être mis à notre portée — exception faite de très rares erreurs commentées en leur place, — nous avons tenu à vérifier leurs données sur le terrain même et, si possible, à compléter ces résultats par la visite de recoins dépourvus de toute donnée floristique. Il va sans dire que nous n'avons pas été toujours aussi heureux que nos aînés, et que plusieurs de leurs trouvailles importantes ne nous sont connues que par les exsiccata conservés soit au Musée d'Annecy (Châtelain, Payot, Puget en partie, etc.), soit au Château de Menthon (Et. Chevallier, H. de Jouffroy, Puget en partie, et surtout la famille du Comte de Menthon), soit à l'Herbier Gave (R. P. Gave, Puget en partie, abbé Delavay, etc.), soit enfin dans les collections Boissier et Delessert des herbiers de Genève (Dr Bouvier, etc.). En revanche, ces lacunes ont été largement compensées par de belles trouvailles personnelles figurant au cours du Catalogue qui constitue le chapitre III du présent mémoire, ou résumées plus succinctement à la fin de la notice ci-dessous destinée à fixer les principaux jalons de l'exploration floristique du massif de la Tournette :

1750. — ALLIONI (Carlo, 1728†1804), médecin et professeur à l'Université de Turin, herborisa à la Tournette lors de son voyage en Savoie (1750) et y signala le premier la présence des *Ranunculus Thora* L., *Alyssum myagroides* All. (= *Kenera saxatilis* Rchb.), *Gentiana purpurea* L., *Sideritis hyssopifolia* L. et *Campanula thyrsoidea* L. — En mentionnant ce voyage d'ALLIONI à la Tournette, l'abbé MANIGLIER (in *Bull. Assoc. florim.* fasc. III [1852] 33) cite par erreur l'*Hypericum nummularia* L. au nombre des plantes de cette montagne : nous avons pu nous convaincre qu'il s'agissait d'une confusion de nom avec « M. DE LA TOURETTE », contemporain et ami d'ALLIONI, que ce dernier mentionne à propos du don qu'il lui fit d'exemplaires de cet *Hypericum* provenant de la Chartreuse

et des environs de Chambéry (voir ALLIONI, *Flora pedem.* II [1785] 46).

1800. — ROUX (Jacques, 1773-1822), floriste genevois très actif, le premier qui en Savoie découvrit le *Linnaea borealis* de Chamonix, le *Salvia verticillata* près Abondance et le *Pedicularis silvatica* des montagnes de Sallanches, visita la Tournette en 1800 et y découvrit deux Graminées intéressantes, les *Trisetum distichophyllum* P. Beauv. et *Avena versicolor* Vill. (voir BRIQUET in *Bull. Herb. Boissier* [1904] 1902, et in « Biographies de botanistes suisses » [Genève 1906] 6-17).

1807. — BERGER (Jean-François, 1779-1833), médecin à Genève, séjourna à Thônes d'où il visita la Tournette et y récolta plusieurs plantes qu'il signala à l'occasion des recherches hypsométriques publiées dans le *Journal de Physique de Paris* (cf. « Hauteur de plusieurs lieux déterminés par le baromètre dans le cours de différents voyages en France, en Suisse et en Italie », in l. c. vol. XLIV [Paris 1807] pp. 220-248 et 289-315).

1839. — MÉTERT (Isaac-Henri, Genève 1789†1855¹), herborisa avec succès en Savoie, où il eut le mérite de contribuer pour une bonne part à l'éducation botanique du célèbre guide-naturaliste MOENNE-LOCCOZ, de Brizon, plus connu sous le nom de TIMOTHÉE. C'est à J. MÉTERT que l'on est redevable de la première mention du *Melampyrum nemorosum* à la Montagne de Veyrier, où il la découvrit « entre Annecy et Veyrier le 30 juin 1839 » (Herbier REUTER, Université de Genève !).

1851. — MANIGLIER (l'abbé François-Xavier, 18 ?-1853), de Montmin, professeur au Séminaire d'Annecy, signale pour la première fois les *Gentiana nivalis*, × *G. hybrida* Schleicher et *Artemisia Mutellina* Vill. (= *A. laxa* [Lamk.] Fritsch), dans un article communiqué par le Dr L. BOUVIER au *Bulletin de la Soc. florim. d'Annecy*, N° 3 [1852] 33.

1852. — JOUFFROY (Comte Hermann de, 1831†1859), à l'occasion d'un séjour chez son ami le Comte de Menthon, herborisa avec lui et l'abbé Maniglier à la Tournette, où il découvrit entre autres, sur les hauteurs de l'Ar, une très rare espèce hybride, le *Leontodon montanus* × *pyrenaicus* désigné plus tard sous le nom de × *Leontodon Jouffroyi* Rouy. — Les doublets de ce botaniste, qui fut membre

¹ Indication biographique extraite d'un mémoire inédit sur les botanistes genevois et obligeamment communiquée par son auteur M. le Dr. J. Briquet.

actif de la Société botanique de France, sont conservés à l'herbier du Château de Menthon.

1852 à 1912. — MENTHON (Le Comte René de, 1833†1917), explora avec succès les différents chaînons de la Tournette et consigna dans son herbier bon nombre d'importantes trouvailles au nombre desquelles nous avons noté les *Spiranthes spiralis* C. Koch, *Helleborus viridis* L., *Papaver dubium* L., *Laserpitium gallicum* L., *Primula integrifolia* L., *Gentiana Pneumonanthe* L., *Valeriana Phu* L., etc. — Entre 1910 à 1914, la famille de son fils, M. le Comte ANTOINE DE MENTHON, augmenta cette liste de plusieurs autres unités non signalées jusqu'alors pour la flore de la Tournette : *Orchis pallens* L., *Ophrys sphegodes* var. *virescens* Moggr., *Spiranthes aestivalis* Rich., *Anemone nemorosa* L. et *Bunias Erucago* L.

1852-1854. — PERRIER DE LA BATHIE (le Baron Eugène, 1825†1916), en herborisant à la Tournette depuis Montmin, découvrit au bas des rochers d'Arclosan la première station du *Viola sciaphila* Koch (= *V. pyrenaica* Ramond) en Haute-Savoie (cf. PERRIER et SONGEON in *Annales Soc. Hist. nat. Savoie* [1854] 183-198 ; et « Notice biographique sur E. Perrier de la Bâthie » in *Bull. Soc. bot. Genève* VIII [1916] 353-355).

1852-1866. — PUGET (l'abbé François, 1829†1880), de Feigères (Hte Savoie), explora avec méthode les différents territoires floristiques de la Haute-Savoie et enrichit notamment la florule de la Tournette de 182 unités nouvelles publiées soit dans le *Bulletin de la Société florimontane d'Annecy*, soit dans le *Bulletin de la Société botanique de France* ; sa prédilection marquée pour le genre *Rosa* en fit, avec le Dr L. BOUVIER, le plus distingué rhodologue de Savoie ; il fit don de son magnifique herbier de Roses à son ami le Chanoine Etienne CHEVALIER, du Séminaire d'Annecy ; mais une importante collection de doublets a été déposée à l'herbier du château de Menthon, ainsi qu'à l'herbier du R. P. GAVE et celui de son fidèle correspondant E.-G. REUTER (actuellement propriété de l'Université de Genève). — Le nombre considérable des trouvailles de l'abbé PUGET pour la flore de notre circonscription est attesté par les citations consignées au Chapitre III^{me} du présent mémoire ; faute d'espace, nous nous bornerons à énumérer ici les plus saillantes :

Festuca alpina Suter, *F. pumila* Vill., *Bromus madritensis* L., *Cyperus longus* L., *Schænoplectus lacustris* Palla, *Isolepis setacea*

R. Br., *Carex disticha* Hudson, *C. alpestris* All., *C. brachystachys* Schrank, *Cypripedium calceolus* L., *Orchis purpureus* Huds., *O. palustris* Jacq., *Aceras anthropophorum* R. Br., *Salix arbuscula* L., *Silene ruspestris* L., *Heliosperma quadrifidum* Rchb., *Aconitum Anthora* L., *Ranunculus Villarsii* Koch (= *R. Breyninus* Crantz), *Aethionema saxatile* L., *Thlaspi brachypetalum* Jord., *T. rotundifolium* Gaud., *Capsella rubella* Reuter, *Draba tomentosa* L., *Arabis pauciflora* Garcke, *A. nova* Vill., *A. scabra* All., *A. serpyllifolia* Vill., *Drosera rotundifolia* L., *Crassula rubens* L., *Saxifraga mutata* L., *S. planifolia* Lap., *Rosae* sp. nonnull., *Prunus Padus* L., *Ononis Natrix* L., *Trifolium striatum* L., *Colutea arborescens* L., *Astragalus australis* Lamk., *Coronilla coronata* L., *Polygala serpyllacea* Weihe, *Althaea hirsuta* L., *Myricaria germanica* Desv., *Daphne alpina* L., *Ludwigia palustris* Elliot, *Circaea alpina* L., *Myriophyllum verticillatum* L., *M. spicatum* L., *Hippuris vulgaris* L., *Eryngium alpinum* L., *Bupleurum rotundifolium* L., *Peucedanum Cervaria* Lapeyr., *P. palustre* Mönch., *Laserpitium prutenicum* L., *Primula elatior* L., *Androsace helvetica* All., *A. pubescens* DC., *Armeria alpina* *Teucrium Scordium* L., *Scutellaria galericulata* L., *Satureja grandiflora* Scheele, *Menthae* sp. nonnul., *Physalis Alkekengi* L., *Linaria spuria* Mill., *Scrophularia alata* Gilib., *Gratiola officinalis* L., *Galium rubrum* var. *myrianthum* (Jord.) Rouy, *Centranthus angustifolius* DC., *Dipsacus laciniatus* L., *Cephalaria pilosa* Gren., *Jasione montana* L., *Phyteuma betonicifolium* Vill., *Campanula thyrsoides* L., *Leontopodium alpinum* Cass., *Inula Vaillantii* Vill., × *I. semiamplexicaulis* Reuter, *Carpesium cernuum* L., *Senecio paludosus* L., *Lactuca perennis* L., *Crepis conyzifolia* Dalla Torre, *C. pontana* Dalla Torre, *Hieracium glaucum* All., *H. glabratum* Hoppe, *H. lanatum* Vill., *H. Liottardi* Vill., *H. pseudo-ligusticum* Greml., *Hieracia* sp. nonnulla, etc.

1865-1877. — BOUVIER (Dr Louis, 1819†1908), de St Sylvestre, Hte Savoie, a consigné dans la *Revue Savoisiennne* d'Annecy, à l'occasion d'une étude monographique des Aravis, une liste de plantes de la vallée du Fier, d'entre lesquelles les *Primula auricula* L. et *Gentiana acaulis* L. de la station abyssale de St Clair étaient restées inédites pour la dition ; en 1877, dans sa première édition de la *Flore de Suisse et de Savoie*, il note encore pour la Tournette les *Dianthus caesius*, *Ptychotis Saxifraga* et *Gnaphalium norvegicum* (voir notice biographique in *Bull. Herb. Boissier* VIII [1908] 437).

— Son herbier-type a été acquis en 1920 par l'Université de Genève, où il est conservé.

1866. — DELAVAY (l'abbé Jean-Marie, 1838¹†1895), d'Abondance (Hte Savoie), communique à PUGET, pour être publiée dans le *Bulletin de la Société botanique de France* XIII [1866], session d'Annecy, les trouvailles suivantes du sommet de la Tournette : *Cerastium latifolium*, *Pulsatilla vernalis*, *Ranunculus alpestris*, *Cardamine resedifolia*, *Arabis bellidifolia*, *A. pumila*, *Saxifraga androsacea*, *Potentilla Crantzii*, *Alchimilla glaberrima*, *Astragalus aristatus* et *Hieracium scorzonerifolium*. Cf. A. FLAMARY in Rev. Sav. 1928.

1866. — CHEVALIER (Chanoine Etienne, 1826†1914), de Crest-Voland (Savoie), publia dans le *Bulletin de la Soc. bot. de France* vol. XIII [1866] XIX l'extrait d'un projet manuscrit intitulé « Précis de statistique phytologique de la Haute Savoie », signalant pour la première fois à la Tournette les *Arabis brassicaeformis*, *Geranium nodosum* et *Orchis divaricata*.

1866. — FOURNIER (Dr Eugène-Nicolas, 1834†1884), dans un « Rapport sur l'herborisation faite par la Société botanique de France le 10 août 1866 au Pont de St Clair » (*Bull. Soc. bot. France* vol. XIII [1866] p. XXVI), signale plusieurs plantes de la rive gauche du Fier (massif de la Tournette) sans nommer d'ailleurs quelque espèce inédite pour la circonscription.

1876-1877. — PICARD (Emile, professeur), dans sa « Flore de la Dent de Lanfond » que publia la *Revue savoisienne*, vol. XVII et XVIII, cite pour la première fois les *Myrrhis odorata*, *Chaerophyllum aureum*, *Arctostaphylos alpina*, *Ajuga pyramidalis*, *Petasites niveus*, *Alnus viridis* et *Salix myrsinites* ; cette dernière espèce, toutefois, nous paraît sujette à caution, car elle pourrait avoir été l'objet d'une confusion avec la variété à feuilles denticulées du *S. retusa* (= var. *serrulata* Rochel ?). — Voir *Revue savoisienne* d'Annecy, vol. XVII [1876] 66, 101 et 127 ; vol. XVIII [1877] 50.

1881. — JOUTY (l'Abbé Philibert, 1825†1904), de St Félix (Hte Savoie), alors précepteur chez le Comte R. de Menthon, explora les montagnes qui bordent le lac d'Annecy et découvrit pour le massif de la Tournette les *Hermonium monorchis*, *Epipactis palustris*, *Cephalanthera alba*, *Sedum mite*, *S. ochroleucum*, *Lysimachia*

¹ C'est par erreur que le Dr. L. Bouvier (in *Bull. Soc. bot. France* X, 1863), et à sa suite le R. P. Gave (*Liste des Contributions*, etc. (1906) 19) ont attribué à l'abbé Delavay une date de naissance à l'année 1824 et la localité des Gets pour commune d'origine !

nummularia, *Orobanche gracilis* et *Pinguicula vulgaris*. Une partie de ces plantes est conservée au château de Menthon, mais la collection principale de l'abbé JOUTY est déposée au Grand Séminaire de Chambéry (voir R. P. GAVE « Liste des Contributions apportées à la flore de la Savoie depuis 1863 jusqu'en 1905 », p. 23 ; id. in *Bull. Herb. Boissier*, 2^{me} sér. vol. VII [1907] 252).

1872-1882 à 1889. — SAINT-LAGER (le Dr Jean-Baptiste, 1825-1912), de Lyon, et son fils Emile SAINT-LAGER (vivant) ont parcouru la Savoie à maintes reprises et consigné soit dans le « Catalogue des plantes vasculaires du bassin du Rhône » qu'édita en 1882 la Société botanique de Lyon, soit dans le 8^{me} édition de l'« Etude des Fleurs » de l'abbé CARIOT (Lyon 1889), bon nombre de plantes jusqu'alors inédites pour la circonscription de la Tournette ; telles sont les *Dryopteris Phegopteris* du Roc de Chère, *Gagea lutea*, *Orchis militaris*, *Liparis Loeselii*, *Salix caesia*, *Arabis sagittata*, *A. cenisia*, *Braya supina*, *Sorbus chamaemespilus*, *Laburnum alpinum*, *Hypericum humifusum*, *Viola mirabilis*, *Oenanthe fistulosa*, *Primula farinosa*, *Cynoglossum montanum*, *Veronica scutellata*, *Tozzia alpina*, *Orobanche purpurea*, *O. Laserpiti-Sileris*, *Solidago virgaurea* var. *alpestris*, *Filago minima* et *Leucanthemum atratum*.

1889. — NAVILLE (Constant-Louis, Genève, 1843†1916) philologue et fils du philosophe et écrivain Ernest NAVILLE, a fourni une carrière d'alpiniste-botaniste qui enrichit la flore de Savoie de nombreuses trouvailles concernant les circonscriptions des Alpes Lémaniennes, des Alpes d'Annecy, des Bauges, de la Grande Chartreuse, du Mt Blanc et du Jura savoisien ; les résultats de son herborisation à la Tournette du 4 août 1889 sont consignés au Conservatoire botanique de la Ville de Genève (cf. J. BRIQUET « Notice sur la vie et les travaux botaniques de Louis Naville » in *Annuaire du Conservatoire botanique de Genève* XX [30 mai 1918] 215-221, 1 portrait).

1896. — GAVE (l'Abbé Pierre, 1843†1916), de St André sur Boège (Hte Savoie), a visité la Tournette sur le versant de Montmin où il découvrit le premier les *Allium Victorialis*, *Epipactis atropurpurea*, *Peucedanum Ostruthium*, *Vaccinium uliginosum*, *Gentiana Kochiana*, *Veronica fruticulosa*, *Pedicularis foliosa*, *Serratula macrocephala* et *Hieracium aurantiacum*. — Voir sur ce botaniste : « Liste des contributions apportées à la flore de Savoie » Chambéry 1906, p. 32 ; « Histoire d'un herbier, travaux et conclusions d'un naturaliste »

(Thonon 1912, 68 pages) ; G. BEAUVERD « Notice nécrologique sur l'abbé P. GAVE » in *Bull. Soc. bot. Genève* VIII [1916] 175-177 ; « Comptes rendus des séances de la Société botanique de Genève » in *Bull. Herb. Boissier* 2^{me} série VII [1907] 629).

1901. — CHATELAIN, J.-B.-C. Maurice, notaire à Faverges 1851-1914 a publié dans la *Revue savoisienne* d'Annecy une « Flore des environs de Faverges » dont une notable partie des végétaux énumérés se rapporte au massif de la Tournette ; des 89 unités nouvelles qu'il a signalées pour l'ensemble de la circonscription, il convient de citer les espèces suivantes : divers *Potamogeton*, *Triglochin palustre*, *Najas marina*, *Phleum Michellii*, *Schœnus nigricans*, *Juncus inflexus*, *J. subnodulosus*, *Allium Schœnoprassum*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Tunica Saxifraga*, *Vogelia paniculata*, *Drosera anglica*, *Astragalus monspessulanus*, *Acer platanoides*, *Epilobium palustre*, *Pyrola minor*, *Cynoglossum officinale*, *Prunella laciniata*, *Atropa Belladonna*, *Veronica saxatilis*, *Odontites lutea*, *Pedicularis gyroflexa*, *Rubia peregrina*, *Aster Amellus*, *Achillea macrophylla*, *Doronicum Pardalianches*, *Senecio viscosus*, × *Cirsium inerme*, *Onopordon Acanthium*, *Hieracium praealtum*, *H. dentatum*, *H. Kochianum*, etc. — Les collections bryologiques de ce botaniste, déterminées par DEBAT, puis A. GUINET, sont conservées au Musée départemental d'Annecy, où se trouve actuellement l'herbier phanérogame contenant les types de la florule de Faverges.

1901 à 1906. — GUINIER, Philibert, Chargé de Cours à l'École nationale des Eaux et Forêts (Nancy)¹, consigne dans la *Revue savoisienne* d'Annecy (vol. XLII [1901] 50 et vol. XLV [1906] passim), ses différentes trouvailles floristiques concernant le territoire de la Tournette et plus particulièrement le Roc de Chère dont il énumère 314 espèces dans une monographie qui mérite d'être citée comme modèle du genre. En 1902, collaborant au « Guide de la Haute Savoie » rédigé par M. Marc LE ROUX, il signale encore plusieurs plantes inédites pour la Montagne de Veyrier et le Roc de Chère ; en 1906, par l'organe du *Bulletin de l'Herbier Boissier* (vol. VI, 2^{me} série, p. 1019), il publie la première mention du *Pinus Cembra* à la Tournette, puis, en compagnie de l'auteur de ces lignes, découvre d'autres nouveautés importantes en différents points de la circonscription qui lui est entièrement redevable des trouvailles suivantes :

¹ Actuellement Directeur de cette Haute Ecole (Réd.).

Dryopteris Robertiana, *Adiantum Capillus-Veneris*, *Polypodium serratum*, *Equisetum hyemale*, *Lycopodium Selago*, *L. inundatum*, *Pinus Cembra*, *Holcus mollis*, *Aira caryophylla*, *Deschampsia flexuosa*, *Eleocharis aciculata*, *Carex remota*, *C. leporina*, *C. echinata*, *C. digitata*, *C. panicea*, *C. silvatica*, *C. inflata*, *Juncus effusus*, *Luzula campestris* ssp. *multiflorus*, *Allium vineale*, *Limodorum arbortivum*, *Goodiera repens*, *Salix nigricans*, *Anemone Hepatica*, *Diplotaxis tenuis*, *D. muralis*, × *Sorbus latifolia*, *S. torminalis*, *Fragaria moschata*, *Rosa arvensis*, *Prunus Mahaleb*, *Buxus sempervirens*, *Evonymus latifolius*, *Acer pseudoplatanus*, *A. monspessulanum*, × *A. Guinieri* Chabert, *A. Martini* Jord., *Tilia platyphyllos*, *Fumana ericoides* Pau, *Teucrium chamaedrys*, *Veronica latifolia*, *Galium Mollugo* ssp. *tenuifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Scabiosa Columbaria* var. *patens*, *Campanula patula*, *C. rhomboidalis*, *Serratula tinctoria*, *Taraxacum loevigatum*, *Prenanthes purpurea* et *Hieracia* ssp. *nonnulla*.

1905. — GUINIER, Ernest (père), Inspecteur des Eaux et Forêts de l'arrondissement d'Annecy (1839†1908), dans une étude sur les « Saules de la Savoie » publiée par la *Revue savoisienne* d'Annecy, fait connaître la trouvaille des espèces suivantes restées jusqu'alors inédites pour le massif de la Tournette : *Salix repens* à Chère, *S. incana*, *S. purpurea* et *S. aurita*.

1902 à 1907. — LE ROUX, Marc, Dr ès sciences, Conservateur du Musée départemental d'Annecy, en résumant le résultat de ses recherches sur le plancton du lac d'Annecy, a publié une liste des phanérogames du littoral de ce lac; de cette liste, les espèces suivantes, jointes à quelques citations de son beau « Guide de la Hte Savoie » publié en 1902, étaient restées inédites pour le territoire de la Tournette : *Equisetum heleocharis*, *Potamogeton pusillus*, *Carex pulicaris*, *C. elata* All., *C. gracilis*, *C. distans*, *C. riparia*, *Lemna minor*, *Leucojum vernalis*, *Salix fragilis*, *S. alba*, *Alnus viridis*, *A. rotundifolia* et *Ulmus campestris* (voir Marc LE ROUX « Recherches biologiques sur le lac d'Annecy » in *Annales de biologie lacustre* II [Bruxelles 1907], 168 pages, 9 planches hors texte et 11 vignettes in-texte, ouvrage couronné du grand prix Caffé décerné par l'Académie de Savoie, Chambéry 1907).

1906. — LENDNER, Alfred, Dr ès sciences et Professeur à l'Université de Genève, en publiant le « Rapport d'une herborisation de la Société botanique de Genève au Roc de Chère » (sous la conduite

de M. Ph. GUINIER), signale entre autres plantes intéressantes la découverte d'une variété volubile du *Schoenoplectus lacustris* Palla, celle, par M. GUINIER, du *Sorbus latifolia* Lamk., rare hybride des *S. Aria* × *torminalis* ; c'est également dans ce « Rapport » qu'est signalée la présence du *Gentiana lutea* au Roc de Chère, avec un résumé des trouvailles biologiques de M. GUINET et des récoltes mycologiques de M. Ch.-Ed. MARTIN (cf. *Bulletin de l'Herb. Boissier*, 2^{me} sér. VI [1906] 1020).

1907. — GUINET, Auguste, (1846-1928) Assistant-cryptogamiste au Conservatoire botanique de Genève, découvre au Col des Contrebandiers, Montagne de Veyrier, une nouveauté pour la flore vasculaire de la dition, le *Lycopodium clavatum* L. (cf. *Bull. Herb. Boissier* VII [1907] 444). — En 1909, le même auteur a résumé le résultat des publications concernant la flore bryologique de la Montagne de Veyrier et du Roc de Chère ; il ajoute à ces résultats ceux des herbiers d'Annecy communiqués par M. LE ROUX, ainsi que celui de ses nombreuses trouvailles personnelles, au total 156 Nos spécifiques, soit 15 Hépatiques, 5 Sphaignes et 135 Mousses, dont plusieurs espèces polymorphes figurant en diverses variétés non numérotées dans ce Catalogue ; quelques-unes de ces Mousses étaient nouvelles pour la Haute Savoie (voir *Annuaire du Conservatoire botanique de Genève* XIII [1909] 52-65).

1908. — THOMPSON, Harold-Stuart, d'Oxford (Angleterre), dans sa « Liste des Phanérogames et Cryptogames vasculaires des plus hautes altitudes de la Savoie, etc. », signale la Tournette à plusieurs reprises, entre autres à propos du *Cherleria sedoides* jusqu'alors inédit (voir *Bulletin Acad. Géogr. botan.* [Le Mans, 1908] p. 195-248, avec une carte).

1909-1910. — CHABERT (Dr Alfred, 1836†1916), Médecin à Chambéry (Savoie) herborisa au Roc de Chère et en d'autres localités de la circonscription de la Tournette pour compléter ses études sur les Erables de la Savoie ; ces herborisations lui permirent de confirmer l'existence de formes et hybrides nouvelles pour la dition, telles que × *Acer Peronai* v. Schwerin, × *A. Guinieri* Chabert et *A. Martini* Jordan, ce dernier précédemment signalé par M. GUINIER (voir A. CHABERT « Revision des Erables de la Savoie » in *Bull. Soc. bot. France* LXI [1909] 583 et LXII [1910] 19 et 39 ; G. BEAUVERD « Notice nécrologique sur le Dr A. CHABERT » in *Bull. Soc. bot. Genève* IX [1917] 15-20).

1910. — SERAND, J. assistant au Musée d'Annecy, connu surtout par ses excellentes notes topographiques et ses topo-guides de la contrée d'Annecy, a publié quelques données originales sur la florule des Dents d'Alex dans son « Guide de l'alpiniste dans la région d'Annecy », fasc. I [1910] 20-21 (voir § 5, Bibliographie).

1911. — PALÉZIEUX, Philippe de (Coppet près Genève) Docteur ès sciences, en herborisant soit seul, soit avec l'auteur de ces lignes, a fait d'intéressantes récoltes enrichissant la florule de la Tournette des *Ophrys Botteroni* Chodat, *Orobanche Hederæ* Duby, *Arctium pubens* Babington et de quelques spécialités hieraciologiques provenant principalement du Roc de Viuz.

1913-1914. — GUYOT, Henry, Dr ès sciences et assistant au laboratoire botanique de l'Université de Genève, au cours de deux herborisations effectuées avec l'auteur de ces lignes en septembre 1913 et juin 1914, découvrit une combinaison hybride d'*Acer campestre* × *Opulifolium* (= × *A. Guyoti* Beauverd), nouvelle pour la science, et signala le premier la présence des *Gnaphalium Hoppeanum* et *Ligusticum simplex* sous le sommet de la Tournette.

D'autre part, nous ne saurions passer sous silence la collaboration d'anciens collecteurs tels que DIDIER, qui publia dans les exsiccata de BILLOT (1830-54) quelques plantes des rives du lac d'Annecy appartenant à la Tournette, H. BEAUDOUIN qui centuria le *Melampyrum nemorosum* pour l'exsiccata publié par MAGNIER (N° 3081); enfin notre ami M. J. BOILEAU, qui en 1907, alors qu'il était instituteur à Montmin, fixa notre attention sur maintes particularités floristiques de son charmant vallon dont il étudia en particulier la flore mycologique.

Pour clore cette chronologie, ajoutons que d'avril 1887 à juin 1914, l'auteur de ces lignes a parcouru en tous sens les différentes subdivisions du territoire floristique de la Tournette¹, où sur près de 1250 unités spécifiques récoltées (hybrides et variétés non comprises), plus de 300 étaient jusqu'alors restées inédites. Parmi ces dernières, il convient de citer les *Cystopteris montana*, *Asplenium viride* var. *serravalense* Bvrd., *Dryopteris Phegopteris*, *D. rigida*, *Stipa pennata*, *Poa Chaixii*, *P. cenisia*, *P. minor*, *Festuca gigantea*, *Bromus ramosus*, *Carex diandria*, *C. tomentosa*, *C. ornithopodioides*, *C. nitida*, *Allium senescens*, *Erythronium dens-canis*, × *Orchis*

¹ Depuis la rédaction de ces lignes, un nouveau séjour à Serraval en 1922 a enrichi cette liste de nouveaux apports.

Traunsteineri, *O. incarnata*, *O. sambucina*, *Salix daphnoides*, *S. grandifolia*, *Oxyria digyna*, *Dianthus superbus*, *Nuphar luteum*, *Pulsatilla alpina* ssp. *sulphurea*, *Papaver Argemone*, *Corydalis intermedia*, *Isatis tinctoria* var. nov. *rupicola*, *Rapistrum rugosum*, × *Dentaria digenea*, *Clypeola Jonthlaspi* var. *leiocarpa*, *Vesicaria utriculata*, × *Mespilus lobata*, *Potentilla micrantha*, *P. grandiflora*, *Alchimilla hybrida* Miller, *Rosa coriifolia*, *R. pomifera* et var. *Murithii*, *Trifolium Thalii*, *Vicia tenuifolia*, *V. angustifolia*, *Lathyrus heterophyllus*, *Hypericum hirsutum*, *Viola Wolfiana*, *Violae hybridae* nonnullae, *Epilobium Dodonaei*, *E. collinum*, *E. anagallidifolium*, *Athamanta cretensis* var. nov. *exscapa*, *Pyrola media*, *Gentiana asclepiadea*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, × *Mentha gentilis*, *Euphrasia hirtella*, *Pedicularis foliosa* var. *glabriuscula* St., *Orobanche alsatica*, *O. alba*, *O. reticulata*, *Pinguicula grandiflora* ssp. *Juratensis* St. (= *P. Reuteri* Genty p.p.), *Galium boreale*, *Cephalaria alpina*, *Erigeron atticus*, *Artemisia vulgaris* var. *vestita* Brügger, *Petasites hybrida*, *Arctium tomentosum*, *Carduus Personata*, *Centaurea Scabiosa* var. *alpina* Hegetschw., *Serratula tinctoria* var. nov. *hectocephala*, *Lactuca saligna*, *Leontodon nudicaulis* Banks, *Crepis blattarioides* var. nov. *nana*, *Crepis vesicaria* var. *taraxacifolia*, *Crepis capillaris*, *Hieracium bupleuroides*, *H. Lawsonii*, *H. longifolium* et var. *Briquetianum*, *H. diabolinum*, *H. Schmidtii*, *H. praecox*, *H. bifidum* et var. *subcaesium*, *H. incisum* var. *rhoedifolium* (= *H. Paicheanum* A. T.), *H. oreites*, *H. subspeciosum*, *H. vogesiacum*, *H. pulchellum*, *H. pictum*, *H. Balbisianum*, *H. Salaevense* var. *spalhodontum*, *H. speluncarum* A-T., *H. pseudo-Cerithe*, *H. urticaceum*, *H. lanceolatum*, *H. chlorifolium*, *H. Juranum*, *H. sabaudum* et *Hieracia hybrida* nonnulla, *Taraxacum stramineum* Bvrd., etc.

§ 5. — INDEX BIBLIOGRAPHIQUE. — Sous cette rubrique, nous indiquons, avec la liste des publications se rapportant directement à la flore de notre circonscription, les titres des travaux les plus importants qui, sans toujours mentionner spécialement le territoire de la Tournette, le comprennent implicitement dans leur domaine (météorologie, paléontologie, phytogéographie, floristique, etc.) et nous paraissent indispensables à consulter par quiconque tient à se former une opinion personnelle soit sur le sujet même que nous développons ici, soit sur toute autre question connexe. — Dans la liste alphabétique publiée ci-dessous, nous désignerons

cette catégorie d'ouvrages généraux en faisant précéder leur titre d'un astérisque : (*).

1. — ALLIONI, Carlo, « Flora pedemontana », vol. I et II, passim. — Turin 1785.
2. — BEAUVERD, Gustave, « Notes floristiques sur les Alpes d'Annecy », in *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 2^{me} sér. vol. III [1903] 944. — Chambésy-Genève, oct. 1903.
3. — — « Rapport sur l'herborisation du 1er avril 1904 au défilé de St Clair et au lac d'Annecy » in l. c., 2^{me} sér. IV [1904] 492. — Chambésy-Genève, 30 avril 1904.
4. — — « Le *Globularia nudicaulis* à la Montagne de Veyrier », in l. c. 2^{me} sér., IV [1904] 608. — Chambésy-Genève, 31 mai 1904.
5. — — « Secondes additions à la flore des Alpes d'Annecy », in l. c. 2^{me} sér. V [1905] 308. — Chambésy-Genève, 28 février 1905 (avec rectifications in l. c. p. 616).
6. — — « Une remarquable station xérothermique des Alpes d'Annecy », in l. c. 2^{me} sér. V [1905] 617. — Chambésy-Genève, 31 mai 1905.
7. — — « Troisièmes additions à la flore des Alpes d'Annecy », in l. c. 2^{me} sér. VI [1906] 430. — Chambésy-Genève, 30 juin 1906.
8. — — « Deux plantes nouvelles pour les Alpes d'Annecy : *Stipa pennata* et *Scorzonera austriaca* », in l. c. 2^{me} sér. VI [1906] 603. — Chambésy-Genève, 30 juin 1906.
9. — — « Plantes inédites de la Montagne de Veyrier (Alpes d'Annecy) », in l. c. 2^{me} sér. vol. VI [1906] 155. — Chambésy-Genève, 28 février 1907.
10. — — « Rapport sur l'herborisation du 13 avril 1906 à la Montagne de Veyrier », in l. c. 2^{me} sér. VI [1906] 507. — Chambésy-Genève, 30 avril 1906.
11. — — « Herborisation dans la vallée de Faverges », in l. c., 2^{me} sér. VI [1906] 512. — Chambésy-Genève, 30 avril 1906.
12. — — « Quatrièmes additions à la flore des Alpes d'Annecy », in l. c. VII [1907] 252. — Chambésy-Genève, 31 mars 1907.

13. — — « Considérations floristiques sur le massif de la Tournette » in l. c. vol. VII [1907] 626-634. — Chambésy-Genève, 30 juin 1907.
14. — — « Quelques *Hieracia* des Alpes occidentales », in l. c. 2^{me} sér. vol. VIII [1908] 152. — Chambésy-Genève, février 1908.
15. — — « Résumé des herborisations de 1910 dans les Alpes d'Annecy », § II, Tournette, in *Bull. Soc. bot. Genève*, 2^{me} sér. vol. III [1911] 24. — Genève, 31 janvier 1911.
16. — — « Plantes nouvelles ou critiques de la flore du bassin supérieur du Rhône », in l. c. 2^{me} sér. vol. III [1911] 297-337, passim. — Genève, 31 octobre 1911.
17. — — « Id., suite II, § III, Massif de la Tournette », in l. c. IV [1912] 400. — Genève, janvier 1913.
18. — — « Nouvelles contributions à la florule de la Tournette », in *Bull. Soc. bot. Genève*, vol. XIV [1922], p. 39.
- *19. — BÉNÉVENT, « La pluviosité de la France du Sud-Est », in Bulletin de la Société de statistique de l'Isère, vol. XXXVIII [1913] 229-348, 17 planches.
20. — — BERGER, Jean-François, « Hauteur de plusieurs lieux déterminés par le baromètre dans le cours de différents voyages en France, en Suisse et en Italie », in *Journal de Physique* XLIV [Paris 1807] 220 et 289.
- * 21. — BONNIER, Gaston, « Observations sur la flore alpine d'Europe » in *Annales des Sciences naturelles*, 6^{me} sér. (botanique) vol. X, Paris 1880.
- * 22. — — « Etudes sur la végétation de la vallée de Chamonix, etc. », in *Revue générale de botanique*, vol. I [1889] 206. — Paris 1889.
- * 23. — — « Flore complète, illustrée en couleurs, de France, Suisse et Belgique ». — Paris, Neuchâtel et Bruxelles, dès 1905 (suite sous presse).
24. — BOUVIER, Louis, « La Chaîne des Aravis, topographie, botanique, etc. » in *Revue savoisiennne* [1865] 95 et seq. : [1866] 6, 14, 31, 46 et 61. — Annecy 1866.

25. — — « Les Roses des Alpes, étude botanique » in *Bulletin de l'Institut national genevois* XIX [1875] 67-120. — Genève, 1875.
26. — — « Flore des Alpes de la Suisse et de la Savoie » 1^{re} éd., 780 pages. — Genève, 1878. — Id. 2^{me} éd., augmentée d'une clé analytique, Genève 1882.
27. — — « Clé de la Flore des Alpes de la Suisse et de la Savoie, pour la détermination exclusive des espèces ». — Genève 1882.
28. — — « Botanique pratique de la Suisse et de la Savoie », 319 planches coloriées, en 2 volumes. — Genève 1885.
29. — — [anonyme] « Promenades botaniques : itinéraire du jeune botaniste dans le canton de Genève et les contrées voisines » (Tournette à la p. 45) Genève et Lausanne, 1890.
- * 30. — BRAUN, Josias, « Les Cévennes méridionales, étude phytogéographique », in *Archives des sciences physiques et naturelles*. — Genève 1913.
- * 31. — BRAUN, J. et FURRER, Ernst, « Remarques sur l'étude des groupements de plantes », in *Bull. Soc. languedoc. de Géogr.*, tome XXXVI. — Montpellier 1913.
32. — BRIQUET, John, « Recherches sur la flore du district savoisien et du district jurassique franco-suisse », in *Engler's botan. Jahrbücher*, vol. XIII [1890] 47-105. — Leipzig 1890.
- * 33. — — « Les méthodes statistiques applicables aux recherches de floristique », in *Bulletin de l'Herbier Boissier*, vol. I [1893] 133-158, fig. 1-4.
- * 34. — — « Les colonies végétales xérothermiques des Alpes lémaniques », in *Bull. Soc. Murithienne sc. nat.*, vol. XXVII-XXVIII [1900] 125-212. — Lausanne 1900.
- * 35. — — « Le développement des flores dans les Alpes occidentales, avec aperçu sur les Alpes en général », extrait des *Résultats scientifiques du Congrès international de botanique, Vienne 1905*, p. 130-173, 8 cartes in texte. — Jéna 1906.
- * 36. — — « Les réimmigrations postglaciaires des flores en Suisse » in *Actes de la Soc. helv. des Sciences nat.* [Fribourg 1907] I : 112-133, et fig. 1-5.

- * 37. — BURNAT (puis BRIQUET et CAVILLIER), « Flore des Alpes Maritimes », vol. I [1893], vol. II [1896], vol. III [1899-1902], vol. IV [1906], vol. V [1913-1915] et vol. VI [1916-1917] ; la suite (Composées-Cynarocéphales à Fougères) en cours de publication.
- * 38. — CANDOLLE, Alph. de, « Géographie botanique raisonnée », Paris 1855.
- * 39. — « Constitution, dans le règne végétal, de groupes physiologiques applicable à la Géographie botanique », in *Archives Sc. phys. et nat.* — Genève 1874.
40. — CARIOT et SAINT-LAGER, « Botanique descriptive, renfermant la Flore du bassin moyen du Rhône et de la Loire », in *Etude des Fleurs*, vol. II, 8^{me} édit., Lyon 1889.
41. — CHATELAIN, J.-B.-C., « Florule de Faverges et ses environs » in *Revue savoisienne* XLI [1901] 95 à 346, passim ! — Annecy 1901.
42. — CHEVALIER, Etienne, « Note sur quelques plantes rares de la Haute Savoie », in *Bulletin Soc. bot. de France*, vol. XIII [1866] XIX, session extr. d'Annecy. — Paris 1867.
- * 43. — CHODAT, Robert, « Remarques de Géographie botanique » in *Bull. Soc. bot. de France* XLI [1894], session de Suisse. — Paris 1895.
- * 44. — — « Les dunes lacustres de Sciez et les Garides, étude de Géobotanique », in *Bull. Soc. bot. suisse* XII [1902], 16-58, fig. 1-27.
- * 45. — CHODAT et PAMPANINI, « Distribution géographique des plantes au Sud des Alpes », in *Bull. Herb. Boissier*, 2^{me} sér. II [1902] 653. — Chambésy-Genève, juillet 1902. — Id. in *Le Globe*, vol. XLI (Mémoires), Genève 1902.
- * 46. — CHRIST, Hermann, « La flore de la Suisse et ses origines », édit. française, Genève et Bâle, 1883.
- * 47. — — « Aperçu des récents travaux géobotaniques concernant la Suisse ». — Genève et Bâle 1907.
48. — CHRIST, H. et BEAUVERD, G., « Observations sur quelques stations anormales des Alpes d'Annecy », in *Bull. Soc. bot. Genève* 2^{me} sér. III [1911] 119. — Genève, 31 mars 1911.

- * 49. — CLEMENTS, Fr., « Research methods in Ecology ». — Lincoln (U. S. A.) 1905.
50. — DELAVAY, J. M., ex PUGET, Complément, « Résumé de quelques herborisations des environs d'Annecy », in *Bull. Soc. bot. de France* vol. XIII [1866], session extr. d'Annecy. — Paris 1867.
- * 51. — DIELS, L., « Pflanzengeographie », 2^{me} éd., collect. Göschel — Berlin et Leipzig, 1918.
- * 52. — DODE, L. A., « Les quatre régions dendrologiques tempérées », in *Bull. Soc. dendrologique de France*, N^o 6. — Paris 1907.
- * 53. — DRUDE, Oscar, « Traité de géographie botanique », édit. française. — Paris 1897.
- * 54. — DU RIETZ, G. E., FRIES et TENGWALD, Vorschlag zur Nomenklatur der soziologischen Pflanzengeographie, 1918.
- * 55. — ENGLER, Adolf, « Die Pflanzenformationen » u. d. pflanzengeogr. Gliederung der Alpenkette », in *Notizbl. des k. bot. Gard.*, Appendix VII. — Berlin 1901.
- * 56. — ENGLER, Ad. et DRUDE, Osc., « Die Vegetation der Erde », Collection de monographies phytogéographiques. — Leipzig, dès 1896 ; suite en cours de publication.
- * 57. — FLAHAULT, Ch., « Premier essai de nomenclature phytogéographique », in *Bull. Soc. languedoc. de Géographie*. — Montpellier 1901.
- * 58. — FLAHAULT, Ch. et SCHRÖTER, C., « Nomenclature phytogéographique, Rapports et propositions rédigés pour le 3^{me} Congrès international de botanique à Bruxelles », 28 pages + X p. bibliographie. — Zurich 1910.
- * 59. — GAMS, H., « Prinzipienfragen der Vegetationsforschung » 1918.
60. — GAVE, Pierre, « Liste des contributions apportées à la flore de Savoie depuis 1863 jusqu'en 1905 », extrait du *Compte rendu du XVII^{me} Congrès des Sociétés savantes savoisiennes*, tenue à Aix-les-Bains en 1905 ; 34 p. — Chambéry 1906.

61. — — « Dictionnaire des noms populaires des plantes croissant naturellement en Savoie », supplément à la *Revue savoisienne*, 190 pages. — Annecy, 1905-1908.
62. — — « Petit supplément à la flore populaire de Savoie », 9 p., in l. c. — Annecy 1911.
63. — GAVE, R.P. (et JOUTY, Philibert,) « Contributions à la flore de la Tournette », in *Bull. Herbier Boissier*, 2^{me} sér. VII [1907] 252. — Chambésy-Genève, 31 mars 1907.
- * 64. — GRISEBACH, A., « La végétation du Globe », édit. française. — Paris 1878.
65. — GUINET, Auguste, « Le *Lycopodium clavatum* à la Montagne de Veyrier », in *Bull. Herbier Boissier*, 2^{me} sér. VII [1907] 444. — Chambésy-Genève, mai 1907.
66. — — « Herborisations bryologiques à la Montagne de Veyrier et au Roc de Chère », in *Annuaire du Conservatoire botanique de Genève*, XIII p. 52-65. — Genève, 15 août 1909.
67. — GUINIER, Ernest, « Les Saules de la Savoie », in *Revue Savoisienne* vol. XLV [1905] 46 et seq. — Annecy 1905.
68. — GUINIER, Philibert, « Note sur l'*Acer monspessulanum* », in *Revue Savoisienne* XLII [1901] 50. — Annecy 1901.
69. — — « Le Roc de Chère, étude phytogéographique », in *Revue Savoisienne* vol. XLVI (avec cartes botanique et géologique, et vues photographiques d'associations végétales). — Annecy 1906.
70. — — « Deux stations nouvelles du *Pinus Cembra* dans les Alpes occidentales françaises », in *Bull. Herb. Boissier*, 2^{me} sér. vol. VI [1906] 1019. — Chambésy-Genève, déc. 1906.
71. — — « Additions à la flore du Roc de Chère », in *Revue Savoisienne* XLVII. — Annecy 1907.
- * 72. — GUYOT, Henry, « Le Valsoray, esquisse de botanique géographique et écologique ». (Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse, 8). — Zurich 1920.
- * 73. — JACCARD, Paul, « Etude géobotanique de la flore du haut bassin de la Sallanche et du Trient », in *Revue gén. de botanique* vol. X. — Paris 1898.

- * 74. — — « Etude comparative de la distribution florale dans une portion des Alpes et du Jura », in *Bull. Soc. vaudoise Sc. natur.* vol. XXXVII. — Lausanne 1901.
- * 75. — — « Lois de la distribution florale dans la zone alpine », l. c., vol. XXXVIII. — Lausanne 1902.
- * 76. — — « Nouvelles recherches sur la distribution florale », l. c. vol. XLIV. — Lausanne 1908.
77. — LENDNER, Alfred, « Rapport sur l'herborisation au Roc de Chère », in *Bull. Herb. Boissier*, 2^{me} sér. VI [1906] 1020. — Chambésy-Genève, décembre 1906.
78. — — « Deux jours autour de la Tournette », in *Bull. Soc. bot. Genève* 2^{me} sér. vol. I [1909] 198. — Genève, 30 avril 1909.
79. — LE ROUX, Marc, « La Haute-Savoie, Guide du Touriste, du Naturaliste et de l'Archéologue » (collection Boule). — Paris, Masson et Cie, sans date [1902]. « Flore » à la p. 60 ; florules de la circonscription de la Tournette aux pages 218, 227 et 231.
80. — — « Recherches biologiques sur le lac d'Annecy », in *Annales de Biologie lacustre*, tome II, 106 pages, 6 pl. hors-texte, 1 carte et 14 fig. — Bruxelles 1907.
81. — LÉVY, Michel, « Service de la carte géologique détaillée de France », d'après la carte d'Etat-major au 1/80.000, feuilles 160 bis (Annecy) et 169 bis (Albertville), avec la collaboration de MM. Marcel Bertrand, Douxami, Haug, Lugeon et Maillard pour la circonscription de la Tournette. — Paris 1889-1897.
- * 82. — LÜDI, W., « Die Sukzession der Pflanzenvereine » [Bern 1919].
- * 83. — — « Die Pflanzengesellschaften des Lauterbrunnentales und ihre Sukzession » [Zürich 1921].
- * 84. — MAGNIN, Antoine, « La végétation des monts Jura », in *Journal de Botanique* vol. VIII, Paris 1893.
- * 85. — — « La végétation des lacs du Jura », in-8°. — Paris 1904.
86. — MANIGLIER, F.-X., « Note sur quelques plantes nouvelles pour la Tournette », in *Bull. Soc. florimontane d'Annecy*, N° 3, p. 33. — Annecy 1852.

87. — MARTIN, Ch.-Edouard, « Champignons récoltés en 1906 », région d'Annecy, in *Bull. Herb. Boissier* 2^{me} sér. VII [1907] 538. — Chambésy-Genève, juin 1907.
- * 88. — MASSART, Jean, « Essai de géographie botanique des districts littoraux et alluviaux de la Belgique », in *Recueil de l'Institut Léo Errera* vol. VII. — Bruxelles 1908.
89. — MENTHON, Antoine de, « L'*Orchis pallens* à la Montagne de Veyrier », in *Bull. Soc. bot. Genève*, 2^{me} sér., vol. III [1911] 266. — Genève, 31 octobre 1911.
- * 90. — NEGRI, G., « Le unita ecologica fondamentali in Fitogeografia » [1914].
- * 91. — PAMPANINI, Renato, « Essai sur la Géographie botanique des Alpes, etc. », avec 46 diagrammes in-texte, 1 carte géologique des Alpes et 10 pl. hors-texte. — Fribourg 1903.
- * 92. — PAVILLARD, J., « Remarques sur la nomenclature phytogéographique » 1919.
- * 93. — — « *Espèces et associations*, Essai phytosociologique », 1920.
- * 94 4^o. — — « *L'association végétale*, Unité phytosociologique », 1921.
- * 95 5^o. — — « *Cinq ans de phytosociologie* », 1922.
- * 96 6^o. — — « *Cinq ans de phytosociologie* », 1923.
97. — PERRIER DE LA BATHIE, Eugène, « Catalogue raisonné de la Flore vasculaire de Savoie » (2 vol., 1917 et 1928).
98. — — et SONGEON, André, « Indication de quelques plantes nouvelles, rares ou critiques en Savoie, etc. », in *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Savoie*, année 1854, p. 153-198. — Chambéry 1855.
- * 99. — — — — « Aperçu sur la distribution des espèces végétales dans les Alpes de Savoie », in *Bull. Soc. bot. France*, vol. X [1863] p. 675. — Paris 1864.
100. — PICARD, Ernest, « Flore de la Dent de Lanfond », in *Revue Savoisiennne* vol. XVII : 66, et XVIII : 50. — Annecy 1876 et 1877.

- 1^{er}. — PUGET, Abbé F., « Botanique des environs d'Annecy », in *Bull. Assoc. florimontane d'Annecy* [1855], et « Plantes des environs d'Annecy », in l. c. [1856] 46. — Annecy 1856.
102. — — « Résumé de quelques herborisations des environs d'Annecy », in *Bull. Soc. bot. de France*, vol. VIII [1866] CLXXIII à CLXXVI, sess. extr. Annecy. — Paris 1867.
- * 103. — RAUNKIAER, C., « Livsformenens Statistik som Grundlag for biologisk plantgeografi », in *Botan. Tidsskrift* vol. XXIX. — Copenhague 1908.
- * 104. — ROUY et FOUCAUD, ROUY et CAMUS, puis Georges ROUY, « Flore de France, ou description des plantes qui croissent en France, en Corse et en Alsace Lorraine », 14 volumes. — Paris 1893 à 1913, complet.
105. — SAINT-LAGER, Dr. J. B., « Catalogue des plantes vasculaires de la flore du bassin du Rhône », 1 vol. grand in-8°, 886 p. + VI p. Avertissement et 10 p. Bibliographie. — Lyon 1883.
- * 106. — SCHIMPER, W. O., « Pflanzengeographie auf physiol. Grundlage », in-8°. — Leipzig 1898.
- * 107. — SCHOUW, J. F., « Esquisse d'un cours sur la Géographie des plantes », in *Annales des Sciences naturelles*, 2^{me} sér. (botanique). — Paris 1835.
108. — SERAND, J., « Massif des Dents d'Alex », in *Guide de l'Alpiniste dans la région d'Annecy*, fasc. 1er, avec 2 vignettes, 1 carte et 3 topos. — Annecy 1910.
109. — — « La Tournette », in *l'Alpiniste*, I [1903] 33. — Genève, 7 août 1903.
110. — — « Topo-guides » de la région d'Annecy, feuilles 3 et 7 (éd. du Syndicat d'initiative), Annecy 1913.
111. — THOMPSON, H.-S., « Liste des Phanérogames et Cryptogames vasculaires recueillis dans les districts du Mt Cenis, de la Savoie, etc. », in *Bull. Acad. intern. Géogr. bot.*, Le Mans [1908] 195-248.
- * 112. — THURMANN, « Essai de phytostatique, etc. », tome I : 155. — In-8°, Berne 1849.
- * 113. — VACCARI, Lino, « La continuità della flora delle Alpi Graie intorne al Mte Bianco », in *Nuovo giornale botanico italiano* vol. VII [1900] 129. — Florence, avril 1900.

- * 114. — VACCARI et WILCZEK, Ernest, « La vegetazione del versante meridionale delle Alpi Graie orientali », in *Nuovo Giorn. botan. ital.*, nuova ser. XVI [1909] Ns 2. — Firenze, Aprile 1909.
- * 115. — VIDAL, L. et OFFNER, J., « Sur la flore méridionale des environs de Grenoble et de quelques régions voisines », in *Bull. Soc. bot. de France* LII [1905] 424. — Coulommiers 1905.
- * 116. — — « Les colonies de plantes méridionales des environs de Grenoble », in *Bulletin Soc. statistique de l'Isère* vol. XXXI [1905] 505. — Grenoble 1906.
117. — VIRET, Louis, « Algues de la Hte Savoie », in *Bull. Soc. bot. Genève* 2^{me} sér. I [1909] 199. — Genève, 31 mai 1909.
- * 118. — WARMING, Eug., « Lehrbuch der oekologischen Pflanzengeographie », Berlin 1896.
- * 119. — — « Oecology of plants, an introduction to the study of Plants-Communities ». — Oxford 1909.
- * 120. — WILCZEK, Ernest, « Note sur la Géographie botanique du versant interne de l'arc alpin », in *Bull. Soc. vaud. Sciences natur.*, vol. XLVI [1910] 9-18, N^o 168. — Lausanne, mars 1910.
- * 121. — et VACCARI, Lino, « Note sur la végétation du versant méridional des Alpes Graies orientales », l. c. vol. XLVI [1910] N^o 168, p. 1-8. — Lausanne, mars 1910.
- * 122. — ZODDA, G., « Dell' applicazione di alcuni metodi grafici in Geografia botanica », in *Malpighia*, vol. XIX : 373. — Genova 1905.

CARTES

123. — CARTE de l'Etat-major français au 1/80.000, feuilles 160 bis (Annecy) et 169 bis (Albertville).
124. — CARTE du service vicinal français (ministère de l'Intérieur) au 1/100.000, feuilles XXIV-25 (Annecy), XXV-25 (Sallanches) et XXV-26 (Albertville), tirage de 1895.

125. — CARTE générale de la Suisse au 1/250.000, feuille III Sud-Ouest (pour le raccordement des Alpes de Savoie avec celles de la Suisse et de l'Italie).

Voir en outre à LÉVY (N° 75 : Géologie), LE ROUX (N° 73 : Guide du Naturaliste), PAMPANINI (N° 82 : diagrammes géobotaniques) et SERAND (N° 96 : topo-guides), ainsi qu'à J. BRIQUET (N° 33 et 34) pour les diagrammes d'immigrations post-glaciaires.
