

FEUILLE DE SISTERON (XXXIII-40)

par J. GOBERT et G. PAUTOU

I. — LE MILIEU	62
A. SITUATION GÉOGRAPHIQUE	62
B. CLIMATOLOGIE	63
II. — L'HOMME, FACTEUR DU MILIEU	69
III. — ETAGES ET SERIES DE VEGETATION	71
A. ÉTAGE MÉDITERRANÉEN	71
1) Série méditerranéenne du <i>Chêne pubescent</i>	71
B. ÉTAGE SUBMÉDITERRANÉEN	72
2) Série subméditerranéenne du <i>Chêne pubescent</i>	72
C. ÉTAGE MONTAGNARD	73
3) Série mésophile du <i>Hêtre</i>	73
4) Série de la <i>Hêtraie-Sapinière</i>	76
5) Série supérieure du <i>Pin sylvestre</i>	76
CONCLUSION	78
BIBLIOGRAPHIE	78

Résumé. — Analyse et représentation cartographique au 1/50 000 des séries de végétation pour la partie du département des Alpes de Haute-Provence correspondant à la feuille « XXXIII-40 Sisteron ». La région étudiée est traversée par la vallée de la Durance et dominée au Sud par la montagne de Lure (1 806 m). C'est au niveau de l'étage montagnard que se trouvent les groupements présentant le plus d'intérêt au point de vue phytogéographique : landes à *Genista radiata*, pelouses à *Festuca spadicea* et éboulis à *Avena sempervirens*.

Summary. — Analyse and cartographic representation at 1/50 000 scale of the vegetation series relating to the section of the Northern Provence Alps Department corresponding to the "XXXIII-40 Sisteron" sheet. The studied region is crossed by the Durance valley and headed by mount Lure (1806 m). It is in the mountain stage that can be traced out the most interesting groupings with respect to the phytogeographic side : *Genista radiata* shrubby moor, *Festuca spadicea* meadows and *Avena sempervirens* stone's lands.

Zusammenfassung. — Analyse und kartographische Darstellung 1:50.000 der Vegetations-Serien der Alpen von Haute-Provence im Bereich des Kartenblattes XXXIII-40 Sisteron. Das Untersuchungsgebiet wird durch das Durancetal durchschnitten und im Südteil durch die Montagne de Lure (1806 m) beherrscht. In der Montanstufe befinden sich Gesellschaften, welche vom Standpunkt der Pflanzengeographie das grösste Interesse beanspruchen: Heiden von *Genista radiata*, Rasen von *Festuca spadicea* und Schutthalden mit *Avena sempervirens*.

Riassunto. — Analisi e rappresentazione cartografica (scala 1:50.000) delle serie di vegetazione della parte del Dipartimento delle Alpi dell'Alta Provenza corrispondente al foglio «XXXIII-40 Sisteron». La regione studiata è attraversata dalla vallata della Durance e dominata a Sud dalla montagna di Lure (1806 m). Nel piano montano si trovano i raggruppamenti che presentano il maggior interesse sotto il punto di vista fitogeografico: lande a *Genista radiata*, praterie a *Festuca spadicea* e detriti rocciosi ad *Avena sempervirens*.

INTRODUCTION

Comme les cartes de Nyons et de Vaison-La-Romaine précédemment publiées [Doc. Carte Vég. Alpes, III (1965) et VII (1969)], la feuille de Sisteron représente le passage de la végétation des Préalpes du Nord à celle du domaine méditerranéen déjà sensible depuis la limite climatique marquée par le col Bayard et celui de la Croix-Haute. Passage rapide, mais nuancé dans le détail, suivant les divers facteurs du milieu: sol, altitude, exposition, méso- et microclimat, action humaine.

I. — LE MILIEU

A. — SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET LITHOLOGIE.

Dans la feuille de Sisteron, les altitudes s'échelonnent entre 400 et 1 886 m. Au Nord-Ouest (région de Ribiers et gorges de la Méouge) se trouvent les derniers contreforts des Baronnies (La Platte, 1 482 m; crête de l'Ane, 1 615 m), tandis qu'au Sud-Ouest s'étend la Montagne de Lure (1 826 m) et ses contreforts (Pélegrine, Sumiou, Chapage). Dans l'angle Nord-Est de la feuille culmine la Montagne de Jouère (1 886 m) qui se rattache à cette zone confuse que les géologues qualifient d'Ecailles de Digne. Au Sud-Est, la chaîne de Vaumuse porte à 1 435 m d'altitude les poudingues qui prolongent vers le Nord les dépôts détritiques du plateau de Valensole.

Cette montagne de Vaumuse mise à part, les principaux chaînons sont couronnés de longues crêtes de calcaire dur, tithonique et barrémien, presque toutes orientées de l'Ouest à l'Est. Elles dominent des assises de marnes et calcaires marneux sur lesquelles s'étendent, le long du Buech et de la Durance, des terrasses quaternaires et récentes.

Les glaciers n'ont pas dépassé Sisteron vers le Sud et leurs moraines n'ont pas laissé de trace bien distincte en dehors de la région de Mison.

Le carton lithologique figurant sur la carte donne une synthèse simple groupant sous un même figuré les terrains de même nature quels que soient leurs niveaux stratigraphiques.

B. — CLIMATOLOGIE.

Les données de douze postes météorologiques ont été utilisées; six de ces stations sont comprises dans les limites de la carte, six autres sont à ses abords immédiats (fig. 1).

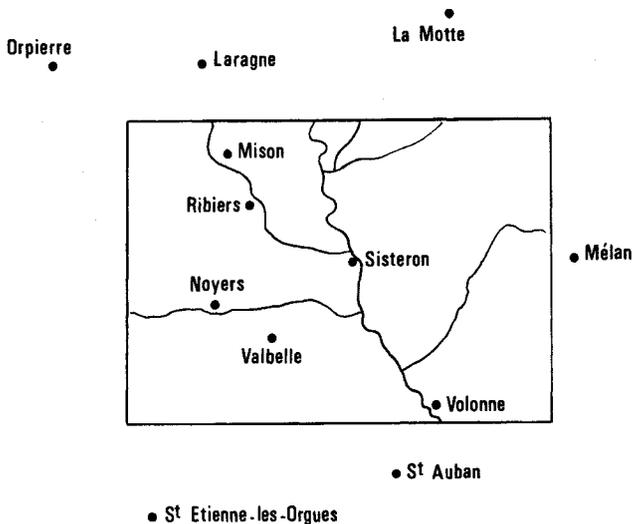


FIG. 1. — Stations météorologiques étudiées

1. — La lumière.

La région jouit d'une forte luminosité. A St-Auban, la durée annuelle de l'insolation, mesurée depuis 1946, est de l'ordre de 2 850 heures, ce qui la rend comparable à celle de la Côte d'Azur (Antibes 2 750 heures, contre Paris 1 800 heures). Le nombre de jours d'insolation nulle n'y dépasse pas 24 (Grenoble 58, Nancy 70).

Ces chiffres ne sont cependant applicables intégralement à notre feuille que dans la vallée de la Durance et à ses abords, en remontant de St-Auban à Sisteron. L'Olivier jalonne les avancées vers le Nord de cette zone d'insolation maximum. Ailleurs, l'intensité et la durée de celle-ci sont sans doute un peu moins fortes; le minimum est à la Montagne de Lure, du moins à certaines époques du printemps et de l'automne, car cette grande crête qui se poursuit en direction du Ventoux de l'Est à l'Ouest entre 1 200 et 1 826 m d'altitude accroche alors les nuages chargés d'humidité et la nébulosité s'étend largement à toute sa partie supérieure.

2. — Les températures.

Nous ne sommes guère renseignés à leur égard, les observations thermométriques faisant généralement défaut. Cependant, nous disposons pour Sisteron d'une série d'observations allant de 1891 à 1930. Pour cette période, la moyenne annuelle d'un poste situé à 521 m d'altitude est de 11°. Pour St-Auban (altitude 460 m), une série récente (1954-59) donne 12°4. Dans cette station, le nombre de jours de gelée est de 65 (Grenoble 77).

Mais si ces diverses moyennes ne manquent pas d'intérêt, on sait que la végétation dépend aussi des extrêmes et que le grand froid notamment, peut devenir un facteur limitant de la répartition des espèces. Rappelons les observations faites à l'occasion de gelées prolongées au cours de février 1956 dont la durée, l'intensité et les conséquences n'avaient pas eu d'équivalent depuis le milieu du XVIII^e siècle et qui causèrent des pertes considérables parmi les Oliviers dont beaucoup périrent, notamment de Manosque à la Méditerranée. Mais, fait curieux, l'Olivier échappa au désastre sur les marges Nord de son aire de répartition. A Montfort près de St-Auban persiste intacte une magnifique Olivette traversée par la R.N. 85. Pour expliquer ce phénomène apparemment paradoxal, il faut se rappeler que le mois de janvier 1956 avait été exceptionnellement doux en Provence maritime et à ses abords; les arbres étaient en pleine végétation quand survint le flux glacé qui, aggravé par le mistral, devait être fatal à beaucoup d'entre eux. Par contre, au Nord de la Haute-Provence, les conditions hivernales normalement rendues plus dures par l'altitude avaient provoqué en janvier l'arrêt habituel du mouvement de sève; la végétation se trouvait dès lors bien préparée à résister au paroxysme du froid.

Ainsi l'effet des très basses températures est moins simple qu'il ne paraît au premier abord; il peut être infléchi par d'autres facteurs que la latitude et l'intensité du froid.

3. — Les précipitations.

a) *Leur total annuel.* Le tableau ci-dessous donne les moyennes annuelles pour les douze stations retenues.

On voit que la région étudiée s'insère bien, pour les altitudes inférieures à 700 m, dans la bande des précipitations comprises entre 700 et

TABLEAU I

Stations et leur altitude en mètres		Précipitations	
		1881-1910 BENEVENT	Autres périodes
St-Auban	457		825 (1931-60)
St-Etienne-les-Orgues	680		986 (1931-60)
Volonne	445	699	750 (BLANCHARD)
Valbelle	580		1286 (1934-60)
Noyers	550	943	
Sisteron	521	869	829 (1911-34)
puis	490		
Mélan	1200		952 (1928-60)
Ribiers	523	672	
Mison (Silve de)	560		806 (1953-60)
Laragne	570	763	878 (1931-60)
Orpierre	687	816	
La Motte du Caire	730		850 (1931-60)

880 mm. Les exceptions en plus ou en moins s'expliquent par des conditions géographiques particulières : influence de la Montagne de Lure pour St-Etienne-les-Orgues, Valbelle et Noyers, situation de Sisteron au pied d'une barrière rocheuse provoquant un accroissement très local des pluies venant du Sud; à l'inverse, situation spéciale de Ribiers, très abritée à l'Ouest et au Sud des vents pluvieux dominants.

b) *Leur régime.* Afin de nuancer l'effet de ces pluviosités annuelles sur la végétation, des histogrammes ont été établis pour en représenter la répartition saisonnière. Comme dans nos travaux antérieurs, nous considérons comme hivernale la période trimestrielle commençant au 1^{er} décembre. L'échelle des hauteurs correspond à la pluviosité trimestrielle en millimètres, ramenée au « mois moyen » de chaque saison.

Pour la période 1881-1910, six postes ont été retenus (fig. 2); pour la période 1931-1960, trois postes offrent la cohérence souhaitable (fig. 3); leurs données ont été complétées par celles de Sisteron (1929-1960) et de Valbelle (1934-1960). Nous constatons que :

— pour 1881-1910, le minimum saisonnier est estival pour un poste, hivernal pour deux postes; et trois des minima sont sensiblement égaux pour ces deux saisons;

— pour les périodes plus récentes, par contre, les six postes retenus présentent tous un minimum estival très net, même pour les localités globalement les plus arrosées.

Si donc, sous le rapport de la pluviosité, le climat régional était à la limite du méditerranéen avant 1910, il témoigne depuis lors de conditions véritablement méditerranéennes dont la sécheresse d'été est le trait domi-



FIG. 2. — Pluviosité moyenne trimestrielle

nant. Certes, les précipitations totales sont encore généreuses; mais une période relativement aride intervient chaque été et provoque un deuxième repos de la végétation, souvent plus marqué que le repos hivernal, du moins à basse altitude. Les périodes pluvieuses se trouvent maintenant groupées au printemps et surtout à l'automne. La fréquence des précipitations est restreinte. On estime, à Sisteron, le nombre annuel de jours de pluies à 89 (période 1921-35), alors qu'il atteint 144 à Grenoble et 186 à Brest. Cette faible fréquence se maintient constante d'une année à l'autre; en revanche la pluviosité globale est susceptible de très larges variations annuelles, ce qui enlève quelque valeur à la considération des moyennes calculées sur de trop courtes périodes. Ce sont là des traits climatiques bien méditerranéens, que traduit la végétation.

c) **Les précipitations solides.** A part les crêtes de Lure où un manteau neigeux persiste pendant 4 à 5 mois, la neige ne joue ici qu'un rôle secondaire. A St-Auban, le nombre moyen de jours de chutes de neige même légères est, en moyenne de 7, et à Valbelle de 8 (Grenoble 22, Ventoux 57). Les données manquent pour Sisteron. Mais on sait qu'à Valbelle (altitude 580 m), la quantité annuelle de neige évaluée en mm d'eau de fusion ne s'élève qu'à 38, ce qui correspond à un coefficient nivométrique (part de la neige dans les précipitations totales) de 4%.

Les chutes de grêle n'ont pas donné lieu à des observations précises.

d) **Les brouillards.** Ils sont rares à basse altitude; les plus fréquents se rencontrent à Ribiers, mais ils ne durent pas. A St-Auban, le nombre

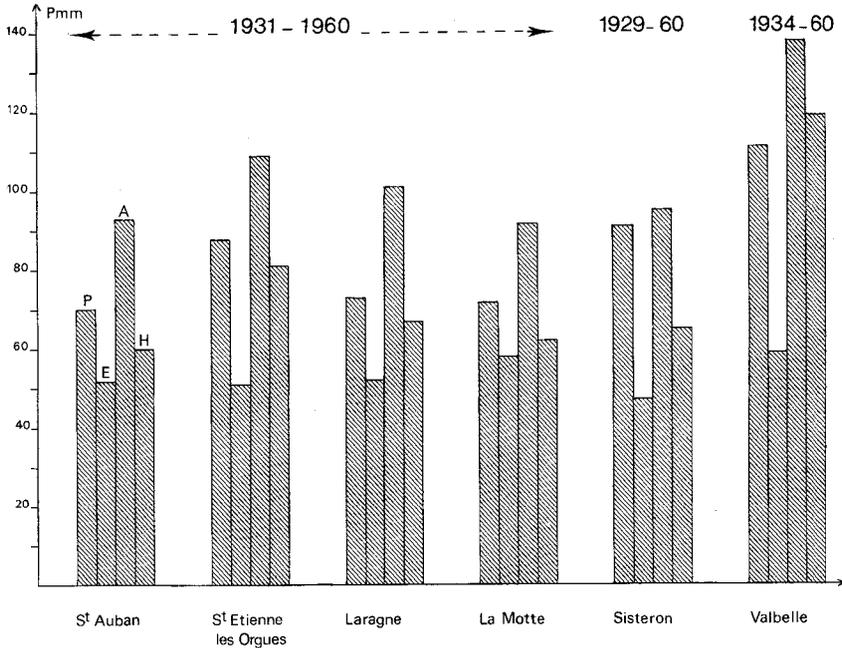


FIG. 3. — Pluviosité moyenne trimestrielle

moyen annuel de jours de brouillard (visibilité inférieure à 1 km) est de 8. Sur les sommets, c'est surtout la Montagne de Lure qui est enveloppée de brumes persistantes à certaines périodes du printemps et de l'automne, comme nous l'avons déjà mentionné.

4. — Les vents.

Les crêtes exposées au Nord, surtout celles de Lure, reçoivent de plein fouet le mistral, vent du Nord ou du Nord-Ouest violent, desséchant et refroidissant. Aux basses altitudes, sa violence est atténuée par les reliefs; à Sisteron elle n'a rien de comparable avec celle qu'elle manifeste à Avignon par exemple. Ce n'en est pas moins le vent dominant, surtout l'hiver.

Les pluies sont essentiellement provoquées par les dépressions atlantiques liées aux vents d'Ouest qui règnent surtout à l'automne. La moitié Sud reçoit aussi des pluies amenées par les vents du Midi en relation avec les dépressions du Golfe de Gênes; le reste de la région en subit les contre-coups.

5. — Le bioclimat.

BENEVENT (1926) considérait le climat de notre région comme un climat de transition « à tendance méditerranéenne ». Ainsi que nous l'avons vu cette tendance s'est affirmée depuis 1910 et le caractère méditerranéen du climat régional s'exprime bien dans nos histogrammes de pluviosité ainsi que dans le graphique ombrothermique pour la station de Sisteron (fig. 4). Il s'accuse surtout dans la moitié Sud de la feuille où, de part et d'autre

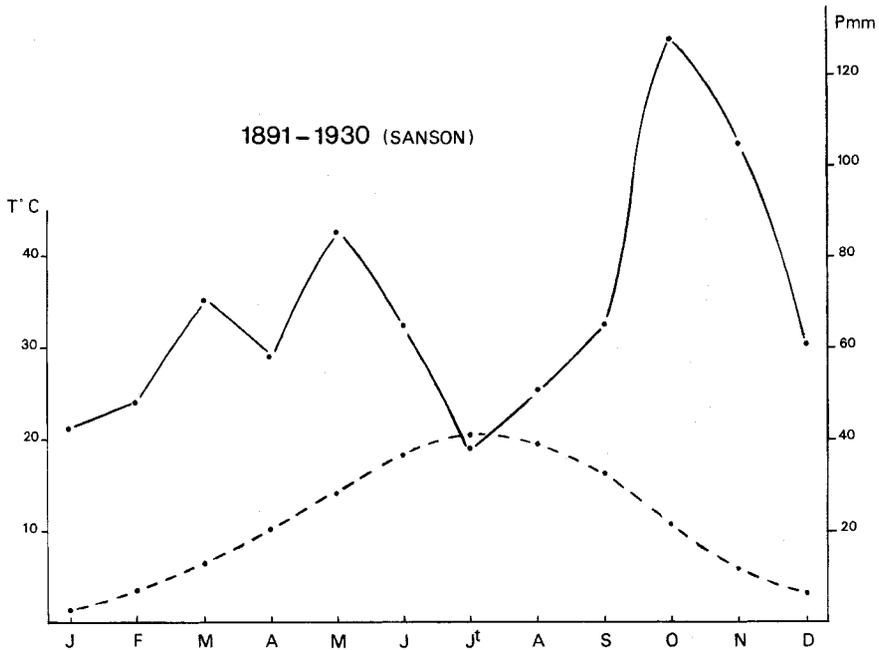


FIG. 4. — Graphique ombrothermique de Sisteron.

de la Durance et sur les adrets voisins, l'Olivier jalonne fidèlement jusqu'à Sisteron les remontées d'une végétation euméditerranéenne liée à un microclimat plus nettement méditerranéen qu'ailleurs.

Au Nord de Sisteron, les traits marqués de ce climat s'estompent peu à peu, sans pour autant que l'influence méridionale disparaisse nulle part complètement, même en altitude. L'opposition climatique entre versants est accentuée par l'orientation Est-Ouest de la plupart des reliefs; elle se manifeste d'une manière particulièrement frappante dans la végétation forestière.

On a tenté de préciser par des données chiffrées les conditions climatiques correspondant à divers types de végétation. C'est ainsi que A. GUILLAUME (1960) a cru pouvoir définir les exigences de l'Olivier — et des plantes euméditerranéennes — par les critères suivants :

- a) température moyenne de février supérieure ou égale à 5°4;
- b) température moyenne de juillet supérieure ou égale à 20°2
- c) précipitations de juillet (en moins de 7 jours de pluie) inférieures ou égales à 42 mm.

Sur ces bases, St-Auban est bien dans la zone de l'Olivier selon GUILLAUME car, pour cette station, nous relevons :

- a) = 5°4; b) = 21°6 (période 1954-60); c) = 30 mm (1931-60).

Pour Sisteron, nous aurions :

- a) = 3°5; b) = 20°5 (période 1891-1930); c) = 28 mm (1929-60).

Cette station serait donc en deçà des conditions limites pour la température hivernale. Mais si nous observons que les micro-localités où l'Olivier persiste sont très réduites et bénéficient par leur exposition et l'abri du vent d'un microclimat plus favorable que l'ancienne station météorologique, nous pourrions admettre pour elles la validité des critères adoptés par A. GUILLAUME. Sisteron marque bien une limite indiscutable.

II. — L'HOMME, FACTEUR DU MILIEU

1. — Défrichements et essarts.

L'inscription de Pierre Ecrite, non loin de Sisteron, l'antique Segustero, est un témoignage précieux de l'implantation des Romains dans la région. Mais l'occupation humaine leur est bien antérieure et ce sont certainement des paysages humanisés de longue date qui les avaient accueillis lors de leur prise de possession de ce pays. A la hache des défricheurs s'était ajoutée depuis longtemps l'action du feu; essarts et écobuages suivis d'un pâturage extensif (moutons, chèvres, porcs) avaient peu à peu modifié, dans le sens d'un continuel appauvrissement, la composition du tapis végétal des régions basses.

Maintes forêts furent grignotées au cours des siècles, parfois détruites. La région de terrasses située entre le Buech et la Durance depuis Mison jusqu'à Sisteron semble, entre autres, avoir été longtemps recouverte d'une vaste Chênaie. Le nom d'un hameau, Silve de Mison, en évoque encore le souvenir. Mais au lieu de la forêt dense et continue que l'on s'attendrait à y trouver, nous n'y voyons plus que des « blaches », maigres taillis de Chênes courts, en petits massifs disjoints.

A l'époque contemporaine, de nouveaux défrichements ont été opérés dans cette même région. Tout récemment encore, de vieux Châtaigniers ont été abattus pour installer à leur place des cultures fruitières intensives.

2. — Exploitation et évolution des forêts.

Tandis que certaines forêts facilement accessibles subissaient depuis les âges les plus reculés une forte emprise humaine, d'autres restaient d'un abord malaisé. Telles étaient les Hêtraies, car elles occupaient les crêtes élevées, les hauts versants de calcaires durs et les éboulis. La plupart persistèrent jusqu'à nos jours; mais toutes ont été exploitées dans le passé, plus ou moins tôt, plus ou moins régulièrement; leur recru a donné des taillis, forme artificielle aisément reconnaissable aux rejets de souches, substituée aux futaies anciennes d'origine naturelle.

Sur certains points d'accès difficile, aucune exploitation n'a eu lieu depuis longtemps; les cépées ont longuement vieilli, donnant de fausses futaies. Ce sont les « futaies sur souches » des forestiers, qui ont pu reprendre localement l'aspect et la densité de très vieux massifs inviolés.

Le versant Nord de la Montagne de Lure en présente quelques exemples dans ses parties élevées. Sous la crête, une Sapinière réduite à une bande étroite qui épouse la zone des brumes et des précipitations plus fréquentes s'associe à ces Hêtraies. Le Sapin s'y régénère par ses semis naturels; il manifeste même parfois une tendance à gagner du terrain aux dépens du Hêtre. L'action actuelle des forestiers tend à renforcer ce processus naturel d'enrésinement en pratiquant des éclaircies dans les Hêtraies supérieures et en complétant au besoin par des plantations de jeunes Sapins les semis insuffisants.

Ces opérations, justifiées par des considérations économiques, sont délicates. Trop fortes, les éclaircies provoquent une augmentation brutale de la luminosité et risquent de dessécher le sol et de faire rétrograder l'humification.

3. — Reboisements et restauration des montagnes.

Entre les forêts et les régions basses désormais cultivées s'étendaient aux siècles passés d'importantes zones livrées à un pâturage souvent abusif. Certaines fortement dégradées, surtout dans les parties marneuses propices à l'érosion, furent acquises par l'Etat au titre des lois du 28 juillet 1860 et du 4 avril 1882 pour être « restaurées » et désormais protégées. Telle est l'origine des périmètres dits « de restauration » où furent opérées les grandes plantations résineuses des Alpes du Sud dont une partie figure sur notre feuille.

Le Pin noir d'Autriche (*Pinus austriaca*) a fort bien réussi; il figure dans tous les reboisements, en totalité ou, au moins, pour les 9/10. Le surplus est constitué par les Mélèzes (*Larix decidua*), rarement des Cèdres (*Cedrus atlantica*) et des Pins à crochets (*Pinus uncinata*). Bien que l'on ait ainsi recouru, pour l'essentiel, à des essences étrangères à la région, cette tentative de restauration par le reboisement doit être considérée comme couronnée de succès. Dans des conditions d'altitude et d'expositions favorables, ces massifs réguliers de Pin d'Autriche et de Mélèze fournissent l'abri nécessaire à l'extension de la Hêtraie. La régénération naturelle des Pins, longtemps incertaine, paraît maintenant assurée.

III. — ÉTAGES ET SÉRIES DE VÉGÉTATION

Dans la carte synthétique qui couronne son étude phytogéographique des Alpes du Sud, la feuille de Sisteron au 1/50 000 se trouve incluse par P. OZENDA (1966) dans un secteur haut-provençal qu'il rattache à son domaine ouest-méditerranéen.

Notre étage collinéen correspond bien à sa série subméditerranéenne du Chêne pubescent; le Montagnard, en majeure partie à sa Hêtraie méso-phile. Seules les zones supérieures aux forêts présentent, on le verra, quelques difficultés quant à leur rattachement à une série supérieure du Pin sylvestre.

A. — ÉTAGE MÉDITERRANÉEN.

1. — SÉRIE MÉDITERRANÉENNE DU CHÊNE PUBESCENT.

Cette série est représentée surtout dans la partie Sud-Est de la carte où persiste encore un fort contingent d'espèces euméditerranéennes. La série est caractérisée par une Chênaie pubescente infiltrée de Chêne vert; à ses côtés nous citerons *Pinus halepensis*, *Phillyrea media*, *Juniperus oxycedrus*. Cette série, dont P. OZENDA a démontré l'individualité, se caractérise négativement par l'absence de stades de dégradation du *Quercetum ilicis*, c'est-à-dire de la lande à *Quercus coccifera* sur calcaires massifs et de la lande à *Rosmarinus officinalis* sur calcaires marneux, cargneules, etc... Elle présente deux modes de dégradation :

— la lande à *Juniperus oxycedrus* et *Quercus ilex* sur calcaires compacts (barrémien, tithonique) avec *Phyllirea media*, *Clematis flammula*, *Rhamnus alaternus*, *Jasminum fruticans*, *Aristolochia pistolochia*; ces espèces se surajoutent au cortège des subméditerranéennes et des constantes du *Querceto-Buxetum*;

— la lande à *Genista cinerea* et *Pinus halepensis* sur calcaires marneux et marnes noires avec *Spartium junceum*, *Psoralea bituminosa*, *Stachelina dubia*, *Lavandula latifolia*, *Thymus vulgaris*, *Dorycnium suffruticosum*, *Santolina chamaecyparissus*.

Au point de vue phytosociologique ces deux groupements seraient à rattacher à un *Lavanduleto-Astragaletum* enrichi en espèces méditerranéennes.

Les groupements naturels sont de plus en plus rares, par suite de l'implantation des cultures (Olivier, Pêcher, Abricotier, Vigne, cultures maraîchères).

B. — ÉTAGE SUBMÉDITERRANÉEN.

2. — SÉRIE SUBMÉDITERRANÉENNE DU CHÊNE PUBESCENT.

Cette série est très diversifiée sur la feuille de Sisteron où elle occupe des surfaces considérables. C'est à ce niveau qu'on a effectué la plupart des boisements de Pin noir d'Autriche. Nous la subdiviserons en :

— une sous-série inférieure caractérisée par la présence d'espèces de l'étage méditerranéen : *Lavandula latifolia*, *Juniperus oxycedrus*, *J. phoenicea*, *Rhamnus alaternus*, et d'espèces thermophiles comme *Cotinus coccygia*;

— une sous-série supérieure correspondant au *Querceto-Buxetum* typique.

Localement le Pin sylvestre peut se mêler à ce niveau au Chêne pubescent ou constituer des faciès de substitution mais qui sont toujours très localisés. Les bois de Chêne pubescent sont surtout représentés dans cette dernière sous-série.

En fait, comme dans le cas précédent, cette série se caractérise par une extrême dégradation. On peut distinguer quatre types de landes :

— **la lande à *Buxus sempervirens*** : le Buis est particulièrement abondant sur les calcaires tithoniques et barrémiens; dans ce dernier cas, sur ces roches plus friables, il est toujours accompagné par *Genista cinerea*. Cette lande est très riche floristiquement; parmi les espèces compagnes, nous citerons *Cytisus sessilifolius*, *Acer monspessulanum*, *Lonicera etrusca*, *Coronilla emerus*, *Cotinus coccygia*;

— **la lande à *Genista cinerea*** sur calcaires marneux, marnes noires, sols profonds, où le Buis est exclu. Le cortège est très riche en espèces de l'*Aphyllantion* : *Aphyllantes monspeliensis*, *Potentilla verna*, *Carduncellus monspeliensis*, *Onobrychis supina*, *Astragalus purpureus*, *Astragalus monspessulanus*, *Carlina acanthifolia*. Sur les flancs de la montagne de Vaumuse, dont le substratum est constitué par les poudingues de Valensole, cette lande se présente sous un faciès appauvri où les espèces les plus représentatives sont *Genista hispanica*, *Thymus vulgaris*, *Catananche coerulea*;

— **la lande à *Juniperus communis*** : cette lande occupe dans la partie Nord de la carte les terrasses de la Durance. Sa composition floristique est réduite par suite de la pauvreté du substratum en carbonates et d'une surcharge pastorale prolongée; elle se caractérise négativement par l'absence de *Buxus sempervirens* et de *Genista cinerea* : l'absence de ces deux espèces, qui ailleurs ont un recouvrement très important, nous semble particulièrement remarquable de ces modes de dégradation de la Chênaie pubescente. Parmi les espèces les plus représentatives, nous citerons *Amelanchier ovalis*, *Crataegus monogyna*, *Genista pilosa*, *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*. Localement on trouve encore quelques Châtaigniers, témoins d'une culture qui fut certainement plus étendue;

— **les Lavandaies inférieures.** Des Lavandaies typiques existent dans les zones extrêmement dégradées par le surpâturage et l'érosion. Le recouvrement de la strate herbacée est très faible (5 à 10 %). Les arbustes tels que le Buis, le Genêt cendré, s'ils ne sont pas totalement absents, y sont très rares. Parmi les espèces compagnes, nous citerons *Coronilla minima*, *Teucrium aureum*, *Teucrium chamaedrys*, *Festuca ovina*, *Carex halleriana*, *Asperula cynanchica*, *Thymus vulgaris*.

Ces différentes landes, si on se rapporte à la nomenclature phytosociologique, seraient toutes classées dans le *Lavanduleto-Astragaletum*. Il nous semble cependant intéressant d'en faire la distinction, en se basant sur l'absence, la présence et l'abondance d'espèces aussi représentatives que le Buis et le Genêt cendré. Ce découpage nous semble d'autant plus justifié que chacun de ces types correspond à des conditions édaphiques bien définies.

Annexe : Les groupements des alluvions : ces groupements communs aux étages méditerranéen et subméditerranéen sont bien représentés sur les bords du Buech, de la Durance et du Jabron. Nous distinguerons :

— les landes et taillis de Saules, sur les sables et graviers immergés périodiquement. Les espèces les plus abondantes sont *Salix incana*, *Salix purpurea*, *Alnus incana*, *Hippophae rhamnoides* et *Tamarix gallica*, espèce méditerranéenne fréquente sur les alluvions du Buech. Sur les dépôts non encore colonisés par la végétation arbustive, à côté d'un cortège d'annuelles, nous citerons *Epilobium rosmarinifolium*, *Gypsophila repens*, *Melilotus alba*, *Astragalus monspessulanus*, *Asperula cynanchica*, *Plantago cynops*, qui sont favorisés par ce substratum chaud et sec;

— les taillis d'*Alnus incana*. Ces taillis sont très localisés et n'existent que sur les bords de la Durance. Ils présentent une strate arbustive dense, presque uniquement constituée d'*Hippophae rhamnoides*.

Les cultures : nous citerons les vergers de Poiriers et de Pommiers sur les terrasses de la Durance, les prairies artificielles, les champs de Maïs, par suite des possibilités d'irrigation. La partie supérieure de l'étage est représentée par des terrains de pâturage pour les ovins, et des cultures de Lavandin.

C. — ÉTAGE MONTAGNARD.

Nous distinguerons trois séries : la série mésophile du Hêtre, la série de la Hêtraie-Sapinière et la série supérieure du Pin sylvestre.

3. — SÉRIE MÉSOPHILE DU HÊTRE.

Elle regroupe toutes les Hêtraies de la feuille de Sisteron que l'on peut rattacher à la sous-alliance du *Cephalantero-Fagion*. On peut cependant distinguer plusieurs types.

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

Les Hêtraies mésophiles de transition. Elles occupent la partie inférieure du Montagnard. Ces Hêtraies, dont le cortège floristique comporte peu d'espèces, sont encore très riches en espèces du *Querceto-Buxetum*. Le Buis est très souvent présent dans les Hêtraies installées sur éboulis calcaires. Les stades de dégradation sont les mêmes que ceux de la série supérieure du Chêne pubescent.

Les Hêtraies mésophiles à *Androsace chaixii*, localisées surtout dans la partie Nord-Est de la carte et surtout bien représentées entre 1300 et 1500 m. La strate herbacée à recouvrement très faible (5 à 10 %) comporte *Ranunculus nemorosus*, *Mercurialis perennis*, *Hepatica triloba*, *Vicia sepium*, *Cephalanthera pallens*, *Primula suaveolens*, *Prenanthes purpurea* et exceptionnellement *Calamintha grandiflora* et *Asperula odorata*. *Androsace chaixii* caractérise aussi certaines des Hêtraies de la feuille de Séderon (Montagne de Chanteduc, dont une étude exhaustive a été faite par BREISTROFFER), qui prolonge à l'Ouest la coupure de Sisteron; à la latitude de Sisteron, ces diverses stations complètent l'aire que VIDAL avait donnée de cette espèce et permettent de faire le lien avec les stations des Baronnies.

Les Hêtraies mésohygrophiles à *Calamintha grandiflora*. C'est essentiellement sur le versant Nord de la Montagne de Lure que l'on peut découvrir ces Hêtraies à partir de 1200-1300 m jusqu'au niveau de la Sapinière. Le recouvrement de la strate herbacée est ici très élevé (40 à 70 %) et on note un cortège important de caractéristiques et de compagnes du *Fagion* : *Lonicera alpigena*, *Rhamnus alpina*, *Asperula odorata*, *Dentaria pinnata*, *Senecio fuschii*, *Actaea spicata*, *Prenanthes purpurea*, *Neottia nidus avis*, *Pirola secunda*. Par places, le Sapin tend à s'implanter dans ces groupements, favorisé par les forestiers. Nous remarquerons que la Hêtraie mésohygrophile n'existe pas au Mont Ventoux, qui se trouve à la même latitude que la Montagne de Lure, mais où les influences méditerranéennes sont plus marquées.

Les Hêtraies à *Trochiscanthes nodiflorus*. Une seule Hêtraie de ce type a pu être identifiée au Nord-Ouest de la feuille, à l'ubac de la Montagne de la Gache. (LAVAGNE et coll. en décrivent une sur la feuille de La Javie). La composition floristique est voisine de celle de la Hêtraie à *Calamintha* dont on retrouve tous les éléments précédemment cités. Deux caractéristiques du groupement, *Moehringia muscosa* et *Geranium nodosum*, sont présentes dans cette Hêtraie; *Abies alba* est ici absent; par contre, elle est plus riche en espèces mésohygrophiles des Hêtraies septentrionales, telles que *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*. La présence de cette Hêtraie est d'un très grand intérêt car on peut la considérer comme la prolongation à l'Ouest du *Trochisceto-Abietum*, association bien développée en Ligurie, dans les Apennins, au Piémont, dans les Préalpes de Grasse et de Digne, qui est ici enrichi en espèces septentrionales.

Les bois de Pin sylvestre. Cette essence constitue quelques peuplements de surface limitée sur le versant Sud de la Montagne de Lure, à une altitude de 1400 m et uniquement dans les zones en replat, soumises au lessivage. Les arbres sont très anciens et leur spontanéité évidente.

Le cortège floristique très complexe comporte des éléments d'origines différentes. On peut distinguer :

- des espèces des Hêtraies mésophiles : *Fagus sylvatica*, *Acer opalus*, *Sorbus aria*, *Juniperus communis*, *Viburnum lantana*, et des Hêtraies mésohygrophiles : *Abies alba*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus idaeus*;
- de nombreuses mousses qui constituent un tapis continu : *Diacranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum* sp.;
- des hémisaprophytes : *Pirola uniflora*, *P. secunda*, *P. chloranta*;
- des acidiphiles : *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca heterophylla*, *Veronica officinalis*;
- quelques espèces des zones clairiérées rocailleuses : *Genista pilosa*, *Lavandula vera*, *Cephalanthera pallens*, *Orchis sambucina*, et des pelouses : *Brachypodium pinnatum* et *Bromus erectus*.

Ces groupements présentent certains points communs avec la série mésophile du Pin sylvestre décrite par A. LAVAGNE dans le secteur Nord-Est de la feuille de La Javie : en particulier le tapis de mousses (les auteurs parlent de Pinède moussue) et les diverses Piroles. Par contre, des différences apparaissent; les auteurs insistent sur le fait que cette Pinède n'a aucune parenté avec la Hêtraie, ce qui n'est pas le cas du groupement de la Montagne de Lure; de plus, dans leur liste, ne figure aucune des acidiphiles présentes dans nos relevés. D'autre part, nous noterons l'absence de certaines espèces, comme *Taxus baccata* qui est commun dans les Pinèdes des Préalpes de Grasse, mais rare dans les Préalpes de Digne.

Par contre la parenté est évidente et totale avec l'association à *Pinus silvestris* et *Goodyera repens*, décrite par BANNES-PUYGIRON dans le Diois. P. OZENDA rattache ces groupements à une sous-série à Hêtre de la série mésophile du Pin sylvestre qui s'étend le long de la limite orientale du Hêtre. Provisoirement, vu la faible superficie de notre groupement, le fait qu'il soit en enclave dans la Hêtraie mésophile et qu'il n'apparaisse qu'à la faveur de conditions topographiques particulières, nous le fait rattacher à la série mésophile du Hêtre. Nous précisons de plus qu'au Mont Ventoux les bois de Pin sylvestre du Mont Serein sont affines de ce groupement, quoique plus appauvris. En fait on peut constater que les Pinèdes, qui s'inscrivent dans l'aire du Hêtre, n'apparaissent qu'à la faveur de conditions édaphiques particulières : on peut parler de groupements spécialisés, alors que plus à l'Est, par exemple dans la feuille de La Javie, on a une série authentique du Pin sylvestre.

Les stades de dégradation des Hêtraies. La série mésophile du Hêtre occupe la plus grande partie de l'étage montagnard. Aussi les stades de dégradation sont-ils multiples et d'interprétation difficile. Le Montagnard inférieur est représenté jusqu'à 1 400 m environ par des landes à *Genista cinerea* : c'est le cas de la partie Est de la carte (Montagne de Jouère, Montagne de Vaumuse); par des landes à *Buxus sempervirens* sur les crêtes barrémiennes et tithoniques et les éboulis calcaires; par des Lavandaies à *Lavandula vera* dans les parties les plus dégradées. Le Montagnard moyen comporte essentiellement des Lavandaies supérieures appauvries en éléments de l'étage subméditerranéen où *Catananche coerulea* et

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

Carlina acanthifolia sont les éléments les plus représentatifs, des pelouses de type *Mesobrometum*, avec *Bromus erectus*, *Sesleria coerulea*, *Anthyllis montana*, *Hippocrepis comosa*; le Genêt cendré est encore présent à ce niveau. Le Montagnard supérieur vers 1 600 m est représenté par une lande à *Juniperus nana*, *Cotoneaster tomentosus*, *Sesleria coerulea* et des pelouses constituées par une mosaïque de petits peuplements en fonction de l'exposition, de la pente, de la durée d'enneigement, de la profondeur du sol, du lessivage. Sur la Montagne de Lure, dans la partie supérieure de la série, le type le plus commun est une pelouse à *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca duriuscula*, *Carex montana*, *Gentiana lutea*, *Narcissus poeticus*, *Antennaria dioica*, *Botrychium lunaria*, *Orchis sambucina*, passant localement à des faciès à *Nardus stricta*, à *Calluna vulgaris* ou *Festuca spaciata*.

Signalons au niveau du Pas de la Graille un peuplement de *Genista radiata*, espèce exceptionnelle dans les Alpes sud-occidentales françaises mais très commune dans les Alpes piémontaises. Ce peuplement très localisé se trouve au-dessus de la Hêtraie mésophile, mais ne constitue pas une association originale.

4. — SÉRIE DE LA HÊTRAIE-SAPINIÈRE.

Cette série n'existe que sur le versant Nord de la Montagne de Lure où elle occupe la partie supérieure du Montagnard à partir de 1 600 m. Le Sapin y est très largement dominant. La composition floristique est voisine de celle des Hêtraies mésohygrophiles, mais il nous semble cependant souhaitable de distinguer une nouvelle série, vu sa localisation très précise au-dessus des Hêtraies à *Calamintha grandiflora* et l'importance du Sapin même si les caractères floristiques ne sont pas très marqués.

Nous citerons parmi les espèces les plus représentatives : *Rosa pendulina*, *Calamintha grandiflora*, *Ranunculus aconitifolius*, *Polygonatum verticillatum*, *Adenostyles glabra*, *Galium aristatum*, *Senecio fuschii*, *Actaea spicata*, *Luzula silvatica*, *Oxalis acetosella*. Signalons aussi l'abondance de *Saxifraga cuneifolia* espèce que l'on retrouve dans les Sapinières internes. Dans les zones clairiérées ou exploitées s'installe une lande à *Rhamnus alpina*, *Lonicera alpigena*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*. La régénération du Sapin semble favorable à une extension rapide de l'espèce.

Ces groupements s'inscrivent dans le cadre des Hêtraies-Sapinières (*Abieto-Fagetum*) des massifs préalpins externes : Vercors, Chartreuse, Dévoluy, La composition floristique est affine des groupements septentrionaux avec *Actaea spicata*, *Adenostyles glabra*, *Dentaria pinnata*, *Spiraea aruncus*, malgré l'absence d'espèces telles que *Lunaria rediviva*, *Adenostyles alliariae*, *Elymus europaeus*.

5. — SÉRIE SUPÉRIEURE DU PIN SYLVESTRE.

Cette série ne se trouve que dans la partie Nord-Est de la carte. Elle occupe dans les Montagnes de Trainon et de Jouère la partie supérieure

de l'étage montagnard, à partir de 1500 m. Nous préciserons cependant que le Pin sylvestre est totalement absent du secteur étudié; par contre les groupements de pelouses correspondant à cette série y sont bien différenciés. Le rattachement de cette série à l'étage montagnard ou à l'étage subalpin est difficile en l'absence de végétation forestière. Ce problème a été déjà évoqué dans le travail de P. OZENDA auquel nous renvoyons. Nous rattacherons cette série à l'étage montagnard, vu le cortège important d'espèces de cet étage présentes dans les divers groupements; mais on pourrait légitimement considérer que la partie supérieure de la série est à rattacher au Subalpin inférieur (présence localement du *Festucetum spadiceae*). Les divers types de pelouses ont fait l'objet d'une étude très fouillée par A. LAVAGNE. Aussi les évoquerons-nous rapidement.

Groupe à *Avena sempervirens*. Ces groupements sont localisés dans les pentes fortes d'exposition Sud, sur éboulis fixés. Parmi les espèces représentatives, nous citerons *Koeleria vallesiana* (ssp. *alpicola* d'après A. LAVAGNE), *Plantago argentea*, *Festuca duriuscula*, *Centaurea variegata*. On peut distinguer un niveau inférieur représenté par un faciès mixte à *Avena sempervirens* et *Genista cinerea*, avec *Astragalus aristatus*, *Ononis cenisia*, *Lavandula vera*. Ces pelouses sont à rattacher à l'*Avenion sempervirentis*.

Groupe à *Anthoxanthum odoratum*. Cette pelouse n'existe que sur la face Nord de la Montagne de Jouère dans les zones à faible pente, d'enneigement durable. Le cortège floristique comprend *Deschampsia flexuosa*, *Festuca duriuscula*, *Carex montana*, *Carex sempervirens*, *Gentiana verna*, *Gentiana campestris*, *Viola calcarata*, *Nigritella nigra*, *Botrychium lunaria*, *Astragalus danicus*, *Pedicularis comosa*. Ce groupement se prolonge largement à l'Est sur la feuille de La Javie.

Les îlots à *Festuca spadicea*. Dans les zones en replat, soumises au lessivage, et où la neige persiste très longtemps, s'installent des pelouses à *Festuca spadicea*, qui font partie du *Festucetum spadiceae*, avec *Festuca spadicea* et *Centaurea uniflora*. Parmi les compagnes, citons *Arnica montana*, *Trollius europaeus*, *Narcissus poeticus*, *Nigritella nigra*, *Filipendula hexapetala*. C'est uniquement à la Montagne de Jouère que se trouvent des stations de *Festucetum spadiceae*. *Festuca spadicea* existe aussi à la Montagne de Lure, mais nous n'avons pas trouvé de *Festucetum* typique.

LES ÉBOULIS D'ALTITUDE. — Ce n'est qu'au sommet de la Montagne de Lure qu'existe une flore typique d'éboulis. L'association est à rattacher au *Thlaspeetum rotundifolii violetosum*, très appauvri par rapport à celui des Alpes maritimes, mais où l'on peut retrouver *Crepis pygmaea*, *Viola cenisia*, *Allium narcissiflorum*, caractéristiques de l'association. Parmi les compagnes, nous citerons *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga exarata moschatiformis*, *Adenostyles glabra*. Nous rattachons ces éboulis à l'étage montagnard, car les espèces montagnardes (*Abies*) s'installent dès que l'éboulis est stabilisé. L'Erable sycomore, l'Amelanchier et le Framboisier atteignent la crête ou l'approchent de très près.

CONCLUSION

La feuille de Sisteron présente un grand intérêt phytogéographique, car elle correspond à un carrefour où des influences diverses se manifestent. Tout d'abord un grand nombre d'espèces euméditerranéennes y sont à leur limite septentrionale, telles que *Quercus ilex*, *Pinus halepensis*, *Phillyrea media*; les groupements de l'étage subméditerranéen y sont tous représentés et en particulier les landes à *Genista cinerea* qui trouveront leur optimum de développement dans les Baronnies et dans le Bochaine. Mais c'est surtout à l'étage montagnard que se trouvent les groupements présentant le plus d'intérêt. Si la Hêtraie mésophile et la Hêtraie-Sapinière sont affines de celles que l'on trouve dans les massifs préalpins externes, Ventoux, Massif du Dévoluy, des Baronnies, du Diois, Vercors, Chartreuse, par contre la feuille de Sisteron correspond à la limite occidentale de groupements plus orientaux. C'est le cas du *Festucetum spadiceae* qui est absent du Mont Ventoux.

Signalons aussi les pelouses à *Avena sempervirens* localisées uniquement dans la partie Nord-Est de la feuille, absentes de la Montagne de Lure, du Ventoux, mais bien développées dans les Préalpes de Digne, de Grasse, en Piémont et en Ligurie. Enfin signalons l'intérêt botanique des landes à *Genista radiata*, dont la Montagne de Lure est une des seules stations des Alpes sud-occidentales, landes que l'on retrouve dans l'Apennin septentrional, les Alpes juliennes, les Alpes dinariques et tous les massifs de Yougoslavie jusqu'aux Carpates à l'Est et à l'Olympe au Sud.

BIBLIOGRAPHIE

- ARCHILOQUE, A., BOREL, L. et MOLINIER, R. (1969). — Feuille de Moustiers-Sainte-Marie (XXXIV-42). *Doc. Carte Vég. Alpes*, VII, 107-144.
- ARCHILOQUE, A., BOREL, L. et LAVAGNE, A. (1970). — Feuille de La Javie (XXXIV-40). *Doc. Carte Vég. Alpes*, VIII, 35-72.
- ARCHILOQUE, A., BOREL, L. et LAVAGNE, A. (1971). — La notion d'étage pseudo-alpin dans les Préalpes françaises méridionales. — Communication au colloque interdisciplinaire sur les milieux naturels supra-forestiers des montagnes du bassin occidental de la Méditerranée. 31 p.
- AYASSE, L. et MOLINIER, R. (1955). — Carte des groupements végétaux des environs de La Motte-du-Caire (B.A.). *Rev. For. Fr.*, 696-707.
- AYMONIN, G. (1969). — *Sisteron et les Alpes de Lumière. Introduction phytogéographique*. Documentation ronéotypée à diffusion restreinte; Soc. Bot. Fr., 96^e Session extr.
- BEAUVERD, G. (1933). — Un nouveau Saxifrage de la flore de Provence. — *Bull. Soc. Bot. Genève*, 2^e S., 24, 269.

- BÉNÉVENT, E. (1926). — Le climat des Alpes françaises. — *Mémorial de l'O.N.M.*, n° 14, Paris.
- BLANCHARD, R. (1945). — *Les Alpes Occidentales*. Grenoble, Arthaud, T. IV.
- BRAUN-BLANQUET, J., ROUSSINE, N. et NÈGRE, R. (1951). — *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. Montpellier, C.N.R.S., 297 p.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1954). — La végétation alpine et nivale des Alpes françaises. Étude botanique de l'étage alpin. — *VIII^e Congr. Intern. Bot., Paris*, 26-96.
- BREISTROFFER, M. (1952). — La remontée des plantes euméditerranéennes dans la Vallée de la Durance (B.-A.) et au-delà. *Bull. Mus. Hist. Nat., Marseille*, **12**, 51-62.
- BREISTROFFER, M. (1966). — Les éléments endémiques, relictuels et disjoints de la flore des Basses-Alpes. *C. R. Congr. Soc. Sav. Nice*, **2**, 435-445.
- BREISTROFFER, M. (1969). — *Documents floristiques, flore de Sisteron*. Documentation ronéotypée à diffusion restreinte, Soc. Bot. Fr., 96^e Session extr.
- BREISTROFFER, M., CHARPIN, A. et GREUTER, W. (1970). — Sur quelques plantes « steppo-continentales » rares et critiques du Sud-Est de la France. *Candollea*, **25/1**, 89-103.
- CHARPIN, A. (1969). — 96^e Session extraordinaire, les Alpes de lumière. C.R. sommaire de cette session in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **116**, 7/8, 377-379.
- FLAHAUT, Ch., 1897, publ. par GAUSSEN, H. (1937). — *La distribution géographique des végétaux dans la région méditerranéenne française*, Paris, Lechevalier, 178 p.
- FOURNIER, P. (1939). — *Le Scandix stellata Sol.*, nouveau pour la France et les survivances xérothermiques dans les Hautes-Alpes. *Le Monde des Plantes*, **238**, 26.
- GARNIER, M. (1967). — Climatologie de la France. Sélection de données statistiques. *Mémorial de l'O.N.M.*, n° 50.
- GOBERT, J. et PAUTOU, G. (1965). — Feuille de Nyons (XXXI-39) au 1/50 000. *Doc. Carte Vég. Alpes*, **III**, 87-118.
- GOBERT, J. et PAUTOU, G. (1969). — Feuille de Vaison-La-Romaine (XXXI-40). Contribution à l'étude botanique du Ventoux. *Doc. Carte Vég. Alpes*, **VII**, 145-194.
- GUINOCHET, M. (1938). — *Etudes sur la végétation de l'étage alpin dans le Bassin de la Tinée (Alpes maritimes)*. Lyon, Thèse, 438 p.
- LAURENT, L. et DELEUIL, G. (1934). — Coup d'œil sur la végétation des Basses-Alpes à propos de trois itinéraires botaniques. *Le Chêne*, bull. n° 38, 190-231.
- LITARDIÈRE, R. de et BREISTROFFER, M. (1938). — Notes sur la végétation et la flore des Baronnies. I. - Le groupement à *Asplenium glandulosum* de la falaise de Pomét. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **85**, 206-214.
- MATHON, Cl. Ch. (1945). — Contribution à l'étude phytogéographique de la Haute-Provence occidentale. Note préliminaire à propos de la Hêtraie de l'étage inférieur du Hêtre. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **92**.
- MATHON, Cl. Ch. (1949). — Note sommaire sur la végétation de la Montagne de Lure (B.-A.). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, **4**, 65-75.
- OZENDA, P. (1966). — Perspectives nouvelles pour l'étude phytogéographique des Alpes du Sud. *Doc. Carte Vég. Alpes*, **IV**, 198 p., 28 pl. phot., 4 cartes.
- OZENDA, P. et Coll. (1970). — *Carte de la Végétation de la France au 1/200 000, feuille de Digne n° 67*. Toulouse, C.N.R.S.

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

SANSON, J. (1953). — Recueil de données statistiques relatives à la Climatologie de la France, Edit. 1945. *Mémorial de l'O.N.M.*, n° 30.

SONNIER, J. (1965). — L'aménagement des séries domaniales de restauration des Basses-Alpes occidentales. *Rev. For. Fr.*, avril, 264-282.

SONNIER, J. (1966). — La gestion des forêts communales dans les Basses-Alpes occidentales. *Rev. For. Fr.*, juillet, 7, 488-511.

Erratum. — La partie supérieure du versant Nord de la montagne de La Baume est à rattacher à la série mésophile du Hêtre au-dessus de 1 000 mètres.