

DOCUMENTS POUR LA CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

**FEUILLE DE NYONS (XXXI-39)**  
AU 1/50 000

par J. GOBERT  
avec la collaboration de G. PAUTOU  
(Grenoble)

---

**I. — LE MILIEU.**

- A. SITUATION GEOGRAPHIQUE.
- B. MORPHOLOGIE ET LITHOLOGIE.
- C. CLIMATOLOGIE.
- D. L'HOMME, FACTEUR DU MILIEU.

**II. — LA VEGETATION SPONTANEE.**

- A. L'ETAGE MEDITERRANEEN.
- B. L'ETAGE SUBMEDITERRANEEN.
- C. L'ETAGE MONTAGNARD.

**III. — LES CULTURES.**

**IV. — CONCLUSION.**

**V. — BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES.**

I. — LE MILIEU

A) SITUATION GEOGRAPHIQUE (fig. 5)

La région représentée sur cette feuille comprend une partie basse (golfe miocène), inclinée vers la proche vallée rhodanienne, et une partie montagneuse qui appartient aux Baronnies (Préalpes du Sud), au sens actuel élargi. Elle est traversée par deux affluents du Rhône, l'Aygues (1) et l'Ouveze, cette dernière sur une faible longueur. L'angle Nord-Ouest n'est qu'à 20 km à l'Est de Donzère, localité qui marque classiquement la limite entre nord et midi méditerranéen.

Toute la feuille dépend du département de la Drôme à l'exception à l'ouest, d'une très petite partie de l'anachronique enclave de Valréas dont le rattachement au Vaucluse rappelle son ancienne appartenance au Comtat Venaissin; dans l'angle Sud-Ouest apparaît une double pointe du Vaucluse.

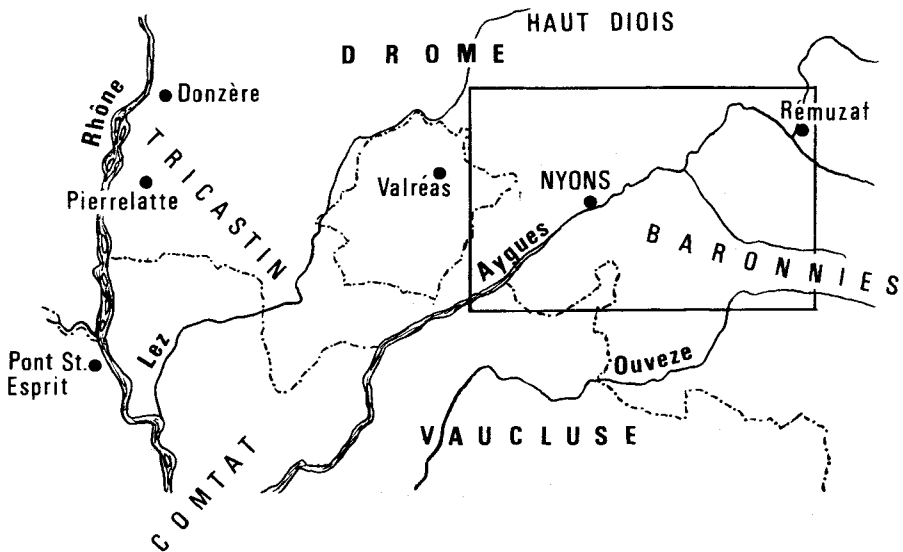


FIG. 5. — Situation géographique

(1) Souvent orthographiée Eygues. On tend actuellement à adopter la graphie Aygues qui paraît plus conforme à l'étymologie.

## B) MORPHOLOGIE ET LITHOLOGIE

La figure 6 donne une image du relief par grandes zones d'altitude. Notons seulement ici que les points culminants ne dépassent guère 1 300 m. Ce sont :

— Les Aiguilles . . . . .	1 362 m	— Montagne du Casset .	1 317 m
— Montagne de la Lance	1 338 m	— Montagne du Poët ..	1 299 m

Les points les plus bas sont vers 300 m dans la région Nord-Ouest (St-Pantaléon) et vers 200 m au Sud-Ouest (région de Mirabel).

Les montagnes ont la forme de longues crêtes qui témoignent, par leurs directions entrecroisées, de l'interférence des plissements pyrénéo-provençaux de direction générale Est-Ouest et des plissements alpins de direction Nord-Sud. La région a été profondément disloquée; de longues failles la parcourent, très localement jalonnées par la remontée de terrains triasiques (cargneules).

Les pentes marneuses du callovo-oxfordien sont couronnées par la barre tithonique, formée du seul calcaire vraiment dur que nous rencontrerons dans une région à large prédominance marneuse. Nous trouvons en effet de puissantes assises de marnes correspondant au crétacé inférieur et moyen (1), surmontées de l'ensemble surtout marneux du néocomien.

Les seules roches qui donnent un peu de vigueur à des paysages mous dans l'ensemble sont, outre le tithonique, une crête consistante dans le néocomien, la crête barrémienne (par exemple celle qui forme l'axe de la Montagne de la Lance prolongée sur Aubres et la Montagne de Peitieux); et aussi la crête de calcaire plus ou moins gréseux du crétacé supérieur formant la première ride préalpine. C'est contre le versant extérieur de cette dernière que vient s'appuyer la molasse miocène redressée, occupant toute la partie basse de l'Ouest de la feuille; elle est essentiellement gréseuse à ciment calcaire, associée à des poudingues sur sa bordure.

Les périodes glaciaires n'ont laissé aucune trace d'érosion dans notre région, restée à l'abri de l'extension maximum des glaciers. Par contre, les alluvions des rivières occupent une place assez importante.

Certains terrains altérés d'âges divers (affleurements tithoniques, barrémiens, néocomiens) se présentent maintenant sous une forme analogue, celle de blocs calcaires éparés dans une matrice argileuse. Ils n'ont pu être distingués dans le schéma de la fig. 7.

Celle-ci donne sous une forme simplifiée une transposition lithologique, en noir et blanc, de la carte géologique. Elle a pour but de parer, dans une certaine mesure, à l'absence d'études pédologiques.

## C. — CLIMATOLOGIE.

Nous ne disposons que d'un petit nombre de relevés météorologiques. Deux stations seulement, Nyons et St-Sauveur-Gouvernet, figurent sur la

(1) Formées dans la profonde « fosse vocontienne » des géologues alpins. Emergées et plissées, elles jouent un très grand rôle dans la morphologie du Haut-Diois et des Baronnies, fortement adoucie par rapport à celle des Préalpes plus septentrionales.

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

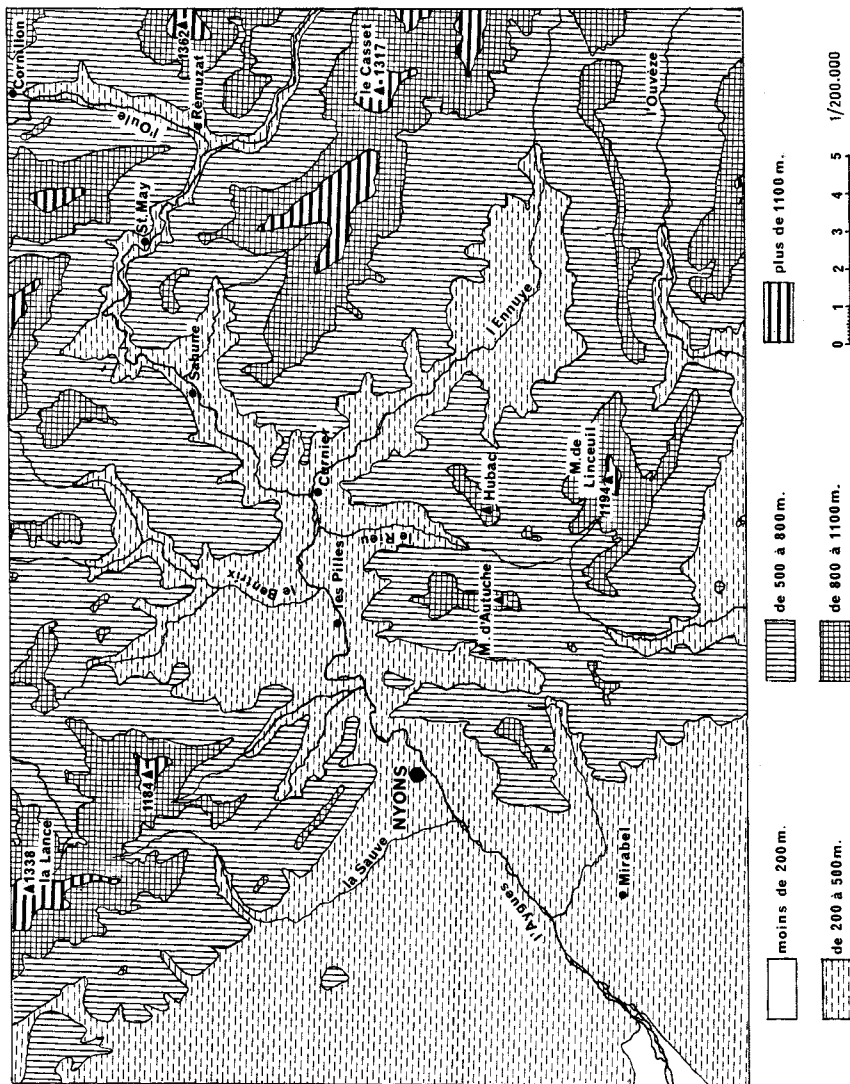


FIG. 6. — Carton hypsométrique

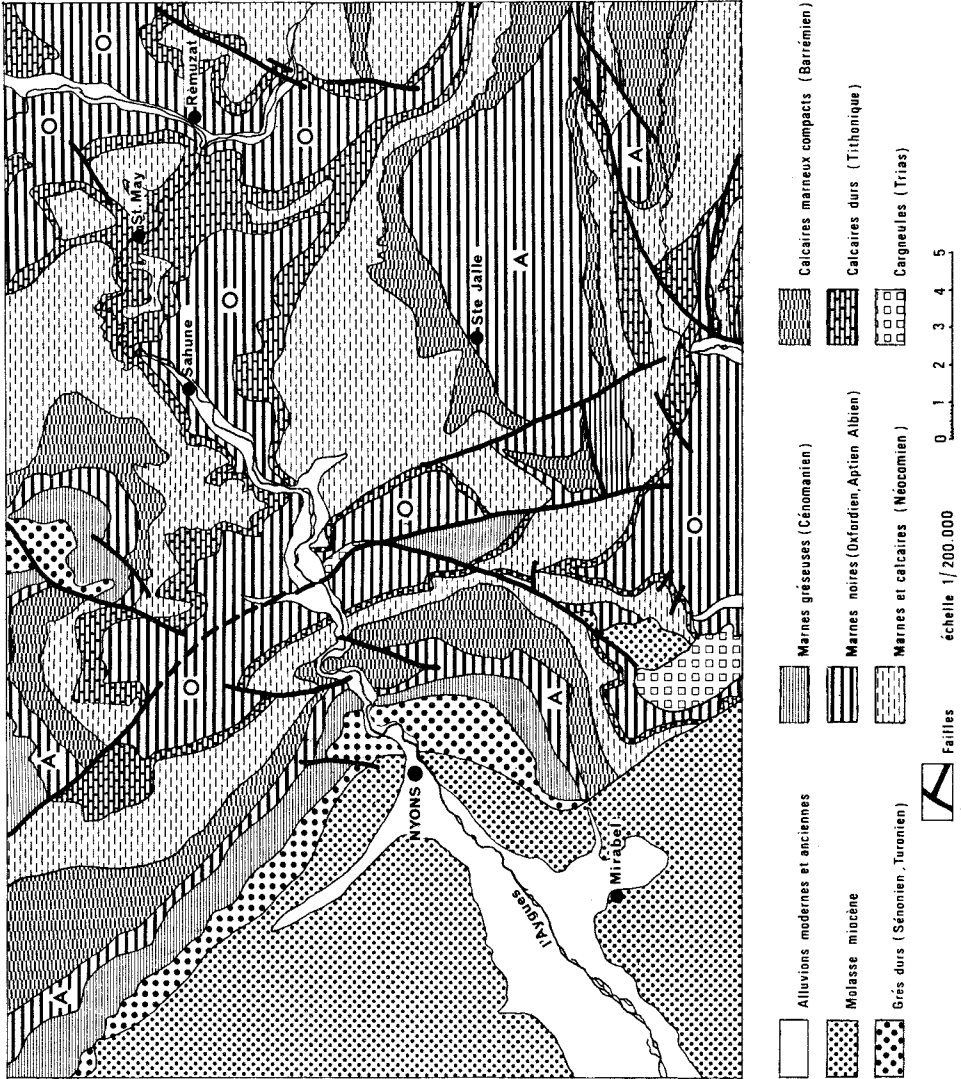


FIG. 7. — Carton lithologique

## CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

feuille; et encore la première n'a-t-elle fourni à BÉNÉVENT, pour la période 1881-1910, que les résultats de quatre années seulement d'observations, heureusement complétés par les documents publiés par l'O.N.M. pour la période commençant en 1921; mais la seconde a disparu après n'avoir fonctionné que peu de temps.

Aussi avons-nous recouru à quatre stations extérieures au périmètre qui nous limite, mais suffisamment proches pour que leurs relevés permettent les recoupements nécessaires (fig. 8). Les périodes de référence étant souvent différentes et leur durée parfois courte, nous nous sommes efforcés de combiner leurs données de manière prudente. Il ne nous est pas possible d'entrer dans plus de détails et de procéder à une critique approfondie; elle serait ici sans objet, d'autant plus que la cohérence des chiffres retenus reste très acceptable.

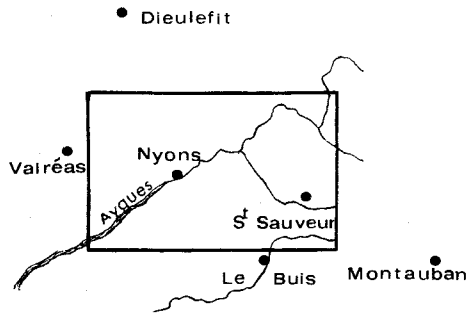


FIG. 8. — Postes météorologiques utilisés

### 1. — La lumière.

L'ensemble de la région jouit d'une forte luminosité liée à la sécheresse de l'air, à l'absence quasi-totale de brouillard et à la rareté des jours de pluie.

BÉNÉVENT estimait à 116 le nombre de jours entièrement clairs et à 88 seulement par an le nombre de jours couverts dans les Baronnies méridionales.

La durée annuelle de l'insolation est de l'ordre de 2 500 heures, ce qui la rend comparable à celle de la Côte-d'Azur (Antibes, 2 750 heures contre 1 800 à Paris).

### 2. — La chaleur.

Nous ne disposons que d'un petit nombre d'observations thermométriques suivies. On sait cependant que la moyenne annuelle de température à Nyons même (276 m d'altitude) est actuellement voisine de 13° contre 11° à Grenoble (214 m d'altitude). Mais c'est la douceur de son hiver qui est sans doute le trait le plus caractéristique du climat local. Les mois les plus froids, décembre et janvier, ont pour moyenne + 4°8 et

+ 409 (période 1950-1964); le réchauffement est rapide ensuite et le printemps précoce.

C'est ce qui explique la présence dans quelques jardins de Palmiers, de Grenadiers, d'Agaves, de Mimosas même, dont les photographies illustrent fièrement les brochures sur Nyons « station climatique ».

A titre de comparaison, notons que la moyenne de Villard-de-Lans, à 1 023 m d'altitude, n'est que de 505 pour l'ensemble de l'année.

Très comparable à celui de Nyons est le climat thermique de l'avant-pays abrité aussi du mistral, sauf dans sa partie Ouest, par les reliefs préalpins de sa bordure. De cet abri bénéficient également les adrets de ces premiers plis, les étroits vallons qui les coupent et, dans les vallées principales de l'Aygues et de l'Ouvèze, quelques localités particulièrement protégées, telles les abords de Sahune et de Buis-les-Baronnies, vers le défilé d'Ubrieux.

A défaut de chiffres, on sait du moins que ces zones sont pratiquement à l'abri des gelées printanières, si souvent dommageables ailleurs pour les cultures fruitières et dont les parties élevées de notre feuille ne sont pas exemptes. Dans ces stations protégées, le nombre de jours de gel doit être voisin de celui de Nyons, soit 27 par an en moyenne contre 73 à Chambéry; il y en a 65 à Valréas, station voisine, mais soumise au mistral. Les gelées y restent légères en général et uniquement hivernales, ce qui diminue leur nocivité. Bien entendu, l'oasis de Nyons — comme on l'a qualifiée un peu emphatiquement — n'est pas à l'abri des grandes gelées exceptionnelles à périodicité imprécise (1709, 1929, 1956) et à conséquences désastreuses.

La végétation spontanée et introduite offre un fidèle reflet de ces conditions thermiques.

### 3. — Les pluies.

#### a) Précipitations annuelles.

Le tableau ci-dessous donne les moyennes annuelles de précipitations pour six stations.

STATIONS	ALTITUDE en m	PLUVIOSITÉ MOYENNE ANNUELLE en mm
Valréas .....	202	777 (1951-64)
Nyons .....	275	854 (1933-63)
St-Sauveur-Gourneret .....	620	864 (1881-1910)
Montauban .....	700	944 (1921-63)
Dieulefit .....	360	980 (1921-50)
Buis-les-Baronnies .....	360	953 (1950-64)

Pour Nyons, le chiffre de la période 1921-1950 est 856;  
celui de la période 1881-1910 de 827.

Il en ressort que de la vallée du Rhône vers l'intérieur des Baronnies, le déplacement vers l'Est étant lié à une élévation progressive de l'altitude,

la pluviosité moyenne s'accroît d'abord assez rapidement. Mais c'est un effet de la présence des premiers chaînons préalpins plus que de l'altitude absolue. A Rosans, à 683 m d'altitude, station « sous le vent » protégée des vents d'Ouest, la pluviosité est inférieure à celle de Nyons et elle se maintient faible en allant vers l'intérieur des Alpes.

On peut interpréter, sans y insister davantage, le chiffre élevé de Dieulefit comme traduisant sa situation non seulement au bordure des Préalpes, mais déjà un peu au nord de la limite climatique; et celui de Buis-les-Baronnies, comme lié à sa situation proche de la barrière du Ventoux.

Il paraît vraisemblable, d'après ces données, que la pluviosité annuelle des zones de notre feuille situées au-dessus de 1 000 ou 1 100 m d'altitude est au moins de 950 à 1 000 mm, peut-être plus, ce qui cadre fort bien avec la présence de quelques Hêtraies-limites. Mises à part ces parties élevées, nous disposons d'éléments suffisants pour admettre que dans la zone molassique et ses abords (500 m d'altitude), la lame d'eau annuelle est de l'ordre de 770 à 850 mm; et au-dessus, de 850 à 950 mm, sauf exceptions locales.

b) *Leur régime.*

Les chiffres que nous venons de citer sont parfaitement compatibles, en d'autres régions, avec une végétation d'allure fraîche et vigoureuse, même sous des climats beaucoup moins favorables du point de vue thermique.

D'où provient donc l'impression de sécheresse qui domine lorsque, sous l'éclatant soleil, on parcourt les montagnes, les unes dénudées, les autres couvertes de forêts claires de Pins ou de Chênes souvent bien rabougris ?

Sécheresse réelle d'ailleurs puisque, sans études approfondies et sans mesures physiques, le botaniste la décèle au seul aspect de nombreux végétaux de type xérophytique.

Première cause : les jours de pluie sont rares, on estime que leur nombre ne dépasse pas 78 par an à Valréas (période 1951-1964), alors qu'il s'élève souvent à 130 et 150 en Haute-Savoie et peut atteindre 170 aux abords du lac d'Annecy. En dehors de quelques périodes de pluies prolongées, surtout automnales, les chutes sont séparées par de longs intervalles au cours desquels l'insolation ardente favorise une évaporation intense.

Deuxième cause : la violence habituelle des averses provoque un ruissellement brutal peu favorable à l'infiltration, donc à l'alimentation régulière des plantes en eau. La nature marneuse, donc très peu perméable, de la plupart des terrains renforce cet effet.

Mais comment se répartit la pluviosité annuelle, quel est son régime ?

Les rares auteurs qui ont étudié cette région de plus ou moins près ne sont pas entièrement d'accord. Faut-il considérer avec BÉNÉVENT que le régime des pluies est simplement à tendance méditerranéenne, à cause du minimum hivernal, plus accusé que l'estival, qu'il déduisait de ses statistiques (1881-1910) ? Ou convient-il de suivre R. BLANCHARD qui, interprétant des documents plus récents, assure que la « tendance » a changé de sens au cours de la période 1911-1940 et qu'un régime nette-



ment méditerranéen à minimum d'été s'est établi et étendu largement jusque dans le Diois ?

Il paraît un peu dangereux de prendre une position tranchée à propos d'une région qui est sans conteste une zone de transition, en l'absence d'un réseau suffisamment serré de stations et de statistiques indiscutables. Admettons cependant et provisoirement comme satisfaisant l'histogramme ci-dessous (fig. 9), établi d'après la période 1933-63.

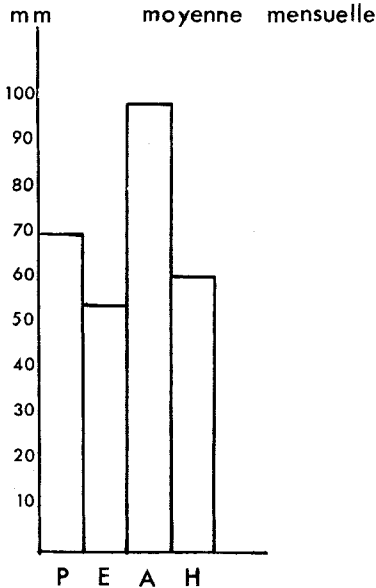


FIG. 9. — Pluviosité trimestrielle (L'hiver part du 1<sup>er</sup> décembre)

Il évoque bien, pour ces dernières années, une pluviosité de type méditerranéen français, puisqu'à minimum d'été et à maximum automnal. L'intensité des précipitations compense mal leur rareté, leur efficacité s'en trouve généralement réduite.

S'il est vrai qu'au Nord du Ventoux les pluies sont provoquées, pour une grande part, par des dépressions atlantiques, les interférences automnales avec les vents humides du Sud-Est ne sont cependant pas rares.

Considérons donc l'influence méditerranéenne comme dominante. La pauvreté et l'irrégularité des cours d'eau nous en apportent un témoignage supplémentaire.

Le rôle de la neige est pratiquement négligeable; le nombre de jours de neige est de l'ordre de 5 dans les régions basses, à Valréas, Nyons, Buis-les-Baronnies. Elle ne prend de l'importance qu'à partir de 1 000 ou 1 100 m, altitude où elle commence à couvrir le sol pendant une période qui peut être assez longue, mais presque uniquement aux ubacs.

#### 4. — Les vents.

La plus grande partie de la région représentée est abritée du mistral et de ses méfaits; il ne fait guère sentir son action qu'à partir de l'Ouest de la feuille.

La ville de Nyons et ses abords immédiats sont particulièrement protégés à ce point de vue. Mais il y règne un vent local, le pontias, venant d'une crête au Nord par le « trou du pontias » et qui rafraîchit, parfois assez fortement, les nuits et le début des matinées. On s'attache à bien le distinguer du mistral dont il est fort loin de présenter la violence et les autres traits. Les autres vents pluvieux sont liés aux cyclones atlantiques, rarement aux dépressions du golfe de Gênes.

#### 5. — Conclusions — Le bioclimat.

Nous pouvons exprimer le climat de l'ensemble de la feuille dans ses rapports avec la végétation, de la manière suivante :

Bioclimat de type méditerranéen, tant par sa luminosité et son régime thermique à hivers doux que par la répartition saisonnière des précipitations liquides, souvent violentes, mais peu fréquentes. L'extrême faiblesse de l'enneigement en-dessous de 1 000 m d'altitude confirme ce caractère.

Pour terminer, donnons-en une image synthétique sous la forme d'un graphique ombrothermique (fig. 10).

### D. — L'HOMME, FACTEUR DU MILIEU.

#### 1. — Destruction.

L'homme a pris possession de notre région en des temps fort anciens; à l'époque romaine se trouve déjà préfigurée la répartition actuelle de l'habitat, de l'exploitation agricole et pastorale et de la végétation.

Au cours d'une aussi longue histoire, la plaine a vu se substituer, peu à peu et sans trop de heurts, une riche nature cultivée à la sylvie originelle dont les petits bois et les bosquets résiduels ou secondaires ne peuvent plus nous donner qu'une image complètement faussée.

La montagne, cultivée dans des endroits privilégiés, n'a pu offrir des moyens de subsistance suffisants aux quelques communautés qui s'y étaient installées qu'avec l'appoint de l'élevage du mouton et des chèvres et de son corollaire, l'exploitation pastorale extensive. D'où des défrichements étendus de proche en proche, par le fer et par le feu.

Aux essarts qui avaient pour but principal l'extension de cultures limitées aux dépens des forêts s'ajoutèrent ainsi, tout au long des siècles, des feux pastoraux qui, après les versants, s'étendaient aux crêtes des montagnes (1). Seuls étaient épargnés les massifs boisés à qui l'on deman-

(1) C'est ainsi qu'à la Montagne de la Lance, plusieurs feux ont encore eu lieu au cours d'une période récente, pour étendre au détriment des bois les possibilités de pâturage et même, en certains points, pour favoriser les lavandaies naturelles. Ce dernier cas est devenu exceptionnel maintenant.

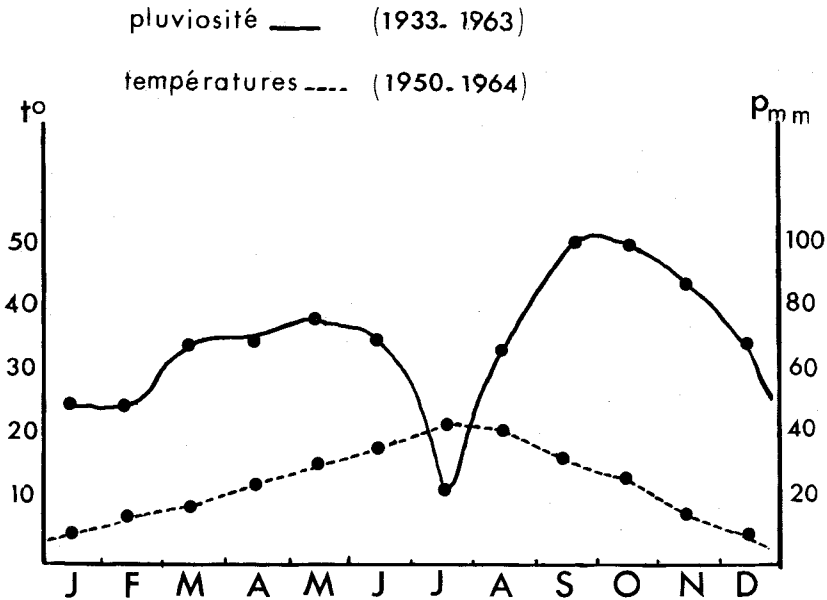


FIG. 10. — Graphique ombrothermique pour Nyons

daît de fournir le bois de chauffage et le charbon de bois; et, en certains cas, ceux qui pouvaient jouer un rôle de protection, les Devès ou Devez. Ce mot se retrouve dans la toponymie jusque dans le Trièves, région dont les rapports avec le Diois et le Sud du Dauphiné ont été étroits dans le passé.

Le traitement des bois feuillus en taillis était pratiquement le seul possible, d'ailleurs bien adapté aux besoins. Mais les révolutions trop courtes, l'enlèvement fréquent de la couverture morte (feuilles sèches...), la coupe de broussailles et de rameaux couverts de feuillage (pour pallier la pénurie de paille et de foin en fournissant litière et nourriture aux animaux), le pâturage en forêt, toutes ces pratiques indéfiniment répétées provoquèrent fréquemment la disparition de l'humus et la dénudation du sol, premier terme de la dégradation plus complète que nous avons sous les yeux. Il serait souhaitable que des études pédologiques viennent compléter — et vraisemblablement appuyer — ces conclusions tirées de l'étude de la végétation actuelle.

Il devient évident, dans ces conditions, que la végétation ligneuse et herbacée de ces restes de forêts s'est progressivement transformée et appauvrie sous l'action combinée de l'homme et de ses troupeaux; notamment en plantes exigeantes quant à l'humus, à l'ombre ainsi qu'à l'humidité atmosphérique liée à l'intégrité de la forêt équilibrée.

Les landes elles-mêmes, zones aujourd'hui dénudées, constituées aux dépens de forêts primitives dont la composition reste hypothétique, portent un témoignage plus marqué encore de cette action de l'homme prolongée

jour après jour, depuis des millénaires. Feu et pâturage ont exercé leur action sélective, toujours dans le même sens, en sorte que l'on voit prédominer maintenant les plantes qui ont la faculté de résister à ces épreuves et notamment à la dent du mouton (1); les autres ont disparu ou se trouvent reléguées dans quelques rares stations où leur présence peut nous aider à reconstituer l'histoire de ces variations.

Il n'est pas pour autant sans intérêt d'analyser avec soin les groupements, « associations » ou autres, à condition de ne pas oublier leur caractère essentiellement secondaire. Un phytosociologue, G. DE BANNES-PUYGIRON, qui a étudié minutieusement et pendant des années une région toute voisine mais déjà soumise assez largement aux influences nordiques ne nous y invite-t-il pas lorsqu'il écrit qu'à son avis, l'association à *Brachypodium phoenicoides* « n'existerait pas sans la présence de l'homme » et qu'il en est de même pour nombre d'autres groupements (2).

Sans généraliser outre mesure, nous nous croyons autorisé à conclure qu'à l'égard d'une végétation originelle formée d'un certain stock d'espèces déterminées d'abord par l'évolution dans le cadre de l'histoire géologique et climatique, le facteur humain a joué ici un rôle essentiel. Il a toujours agi dans le sens d'une augmentation de la xéricité du sol et du microclimat, provoquée par la dégradation des formations végétales; d'où des modifications profondes dans la composition et la richesse des groupements.

## 2. — Tentatives de restauration.

L'application du régime forestier à quelques forêts communales a permis d'y limiter dans une certaine mesure les anciens abus d'exploitation; mais il s'agit de massifs minuscules, éloignés les uns des autres et dont le rôle protecteur est ainsi restreint.

Quelques « Devès » dont certains figurent sur la carte ont pu aussi jouer un rôle utile, mais très local. Des reboisements assez importants effectués depuis la fin du siècle dernier, surtout en Pin Laricio d'Autriche, ont exercé une action favorable pour stabiliser et souvent freiner l'érosion en ralentissant le ruissellement au profit de l'infiltration. La possibilité de les voir constituer des forêts durables et surtout rentables a été controversée, mais la pertinence des critiques qui leur ont été adressées est loin d'être évidente. Ne pourrait-on aussi bien leur reprocher l'insuffisance de leur extension ?

## II. — LA VÉGÉTATION SPONTANÉE

Après notre brève analyse du milieu, abordons l'étude de la végétation. Nous y distinguerons trois étages : méditerranéen, subméditerranéen et montagnard.

(1) Comme le buis, les lavandes, le chardon Roland (*Eryngium campestre*), l'*Echinops ritro*, le Genêt Scorpion et, parmi les Graminées, le *Brachypodium phoenicoides*.

(2) Qu'il a le seul tort, à notre point de vue, de qualifier d'anthropozoogènes...

Les relevés floristiques sommaires n'ont pour but que d'éclairer la méthode qui a présidé à l'établissement de la carte. Ils ne prétendent, en aucune manière, se substituer aux travaux de spécialistes de la flore et, notamment, aux études approfondies de M. BREISTROFFER, assorties, comme on le sait, d'une révision systématique minutieuse (voir la bibliographie).

## A. — L'ETAGE MEDITERRANEEN.

### 1. — Généralités.

Le botaniste qui descend la vallée de l'Aygues (R.N. 94) ne peut manquer d'être frappé par le changement brusque qui s'opère dans la végétation à partir de Rémuzat (altitude 450 m). Dès l'entrée dans les gorges, de petits arbres au feuillage sombre s'accrochent aux versants rocheux, premiers Chênes verts et Genévriers dits de Phénicie (*Quercus ilex*, *Juniperus phoenicea*); puis voici l'Oxycèdre (*J. oxycedrus*), le grand Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*) (1), avec bien d'autres arbustes et de nouvelles plantes basses, coriaces, velues ou épineuses.

Vers St-May et Villeperdrix, les premières olivettes s'étagent aux adrets.

A l'approche de Nyons, les Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) font leur apparition, plaquant sur un fond plus ou moins dénudé, aux teintes brunes ou roussâtres, la touche pittoresque de leurs cimes claires et vaporeuses.

Le simple touriste sera peut-être plus sensible aux vergers d'Oliviers qui se multiplient et dont les feuilles argentées scintillent sous le soleil ainsi qu'aux longs fuseaux des Cyprès qui se découpent sur le ciel d'un bleu cru. Cette vision évoquera pour lui la Provence toute proche et même, au-delà, l'Italie et la Grèce.

Pour l'un comme pour l'autre, après les paysages austères, parfois discrètement parfumés de Lavande, qui succédaient aux verdure du Nord depuis la Croix Haute ou le Col de Rousset, voici que paraît s'ouvrir un autre monde sous une lumière nouvelle.

Et, de fait, c'est la Méditerranée qui vient au devant de nous. L'analyse de la végétation va nous confirmer ce que nous avons appris du climat.

L'Olivier est un indicateur classique, bien que non indigène, des limites de la région méditerranéenne française. Il s'est étendu depuis l'époque romaine aux régions basses et abritées de notre feuille, s'élevant jusqu'à 500 m sur les versants chauds des vallées de l'Aygues et de l'Ouvèze.

Le Chêne vert ou Yeuse (*Quercus ilex*) n'est pas moins précieux pour nous, bien que sa répartition générale et sa signification ne laissent pas de soulever quelques problèmes. Si l'on vient de la vallée du Rhône par l'angle Nord-Ouest de la feuille, on le voit recouvrir en masses serrées et sombres très caractéristiques les premières rides préalpines, pénétrant dans les vallons qui les coupent et dans la vallée de l'Aygues jusqu'à

(1) Que l'on aura pu déjà remarquer plus haut vers l'amont mais qui prend désormais tout son développement, atteignant jusqu'à 4 m de haut et plus. Couvert au printemps de grandes fleurs d'or au parfum de miel, il est un élément important du paysage.

Rémuzat. Il se développe largement vers le Sud, présentant quelques stations dans la zone mollassique, souvent localisé ailleurs sur les barres et versants rocheux surtout calcaires où il atteint et dépasse parfois 800 mètres d'altitude.

On a de bonnes raisons de penser que cette essence constituait à une époque fort ancienne la strate dominante de la forêt équilibrée, ou climax, d'une bonne partie de notre région méditerranéenne. Ce qui a conduit les phytosociologues à la choisir comme chef de file d'une association, la Chênaie d'Yeuse ou *Quercetum ilicis* et même de catégories plus vastes.

Dans notre optique, nous pouvons considérer comme méditerranéenne au sens large toute la région où dominant avec le Chêne vert les plantes de son cortège habituel. Des stations à caractère rélictuel où des groupes de plantes caractéristiques se seront trouvés relégués sous l'influence humaine peuvent servir de jalons pour définir un grand étage du Chêne vert et en arrêter les limites.

Mais l'Yeuse, ici comme en Afrique du Nord, s'élève sur les montagnes au-delà des régions chaudes et sèches auxquelles on réserve habituellement l'étiquette de méditerranéennes. Peut-on tenter de séparer ces deux zones ?

A propos des Alpes maritimes (notice de la feuille de Nice au 1/200 000), P. OZENDA avait été amené à distinguer un Méditerranéen inférieur dont il plaçait une série importante sous le vocable du Pin d'Alep; les autres, celles du Caroubier et du Chêne-liège, ne s'étendent pas vers le Nord; elles sont limitées à une étroite zone littorale.

Cette série trouve son prolongement sur la feuille de Digne au 1/200 000 et nos bois de cette essence en marquent l'extension maximum au Nord du Ventoux. Elle avait été remarquablement figurée déjà par GAUSSEN dans l'Atlas de France dans toute la mesure où le permettait l'échelle du millionième.

Plus frileux que le Chêne vert, le Pin d'Alep s'élève moins haut sur les montagnes. Sur notre feuille, il s'arrête souvent vers 500 m et ne dépasse guère 700; il n'occupe que des adrets. Vers le Nord, il ne dépasse pas Venterol en bordure des Préalpes, St-Ferréol dans la vallée du Bentrax et, à l'Est, Vercoiran dans celle de l'Ouvèze.

Partout où le lui permet sa thermophilie, il manifeste son dynamisme comme occupateur des places libres, surtout sur les terrains marneux où la concurrence est moins vive.

Il n'est pas facile de relier le sous-bois de ces Pinèdes aux divers types que l'on y a distingués plus au Sud. Ne nous attendons pas à y trouver les plus exigeantes des plantes qui lui sont associées dans les Alpes-Maritimes, Myrte et Lentisque notamment, et que l'on revoit sur le littoral de Bandol avec la Bruyère multiflore et le Chêne Kermès. Cependant ce dernier (*Quercus coccifera*) lui reste associé jusqu'à Nyons, mais dans un tout petit nombre de stations qui se multiplient immédiatement au Sud, par exemple vers Propiac et Buis-les-Baronnies, ainsi que quelques Chaméphytes comme *Ononis minutissima* qui le dépasse parfois vers le Nord ou Nano-phanérophytes comme *Globularia Alypum*.

Cette dernière espèce, ici exceptionnelle et à distribution rélictuelle (région de Sahune et d'Ubrieux), est remarquablement fidèle au Pin d'Alep

en Algérie (d'après MAIRE, cité par NAHAL) et elle conserve ce caractère sur notre littoral.

Quant au Romarin, bien qu'on puisse le retrouver un peu plus au Nord en quelques petites stations disjointes, il reste rare sur notre feuille où il est confiné dans la partie basse, de Venterol à Mirabel et Piégon.

Si la flore du Pin d'Alep est ici très réduite, elle reste donc significative, reflétant encore une ambiance chaude et protégée des grands froids hivernaux. Sous notre type de climat méditerranéen, le subhumide d'Emberger, ce Pin d'Alep n'est cependant pas à l'abri de froids exceptionnels. Ceux de février 1956 l'ont sévèrement éprouvé, détruisant des massifs entiers. Mais il en a été de même jusqu'au versant sud de la Ste-Baume où cette gelée a abaissé son altitude maximum de 750 m à 600 m environ (MOLINIER et observations personnelles).

Nous distinguerons ainsi, au sein d'un large étage méditerranéen caractérisé par le Chêne vert, un faciès plus chaud et plus sec à Pin d'Alep.

## 2. — Flore et végétation. Quelques relevés (nomenclature d'après la Flore de FOURNIER).

A Nyons même, les pentes rocheuses et abritées du Devès, à l'extrémité sud-est de la montagne de Vaux, nous offrent l'un des relevés les plus riches en éléments « chauds » (altitude 350 m environ).

<i>Quercus ilex</i>	<i>Asparagus acutifolius</i>
<i>Q. coccifera</i>	<i>Osyris alba</i>
<i>Pinus halepensis</i>	<i>Brachypodium ramosum</i>
<i>Cercis siliquastrum</i>	<i>Stypa juncea</i> (S. Offneri Brstr.)
<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Pistacia terebinthus</i>	<i>Galium corrudaefolium</i>
<i>Rhamnus alaternus</i>	<i>Ruta chalepensis</i>
<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Lavandula latifolia</i>
<i>J. oxycedrus</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Phyllirea angustifolia</i>	<i>Psoralea bituminosa</i>
<i>Viburnum tinus</i>	<i>Melilotus neapolitanus</i>
<i>Clematis flammula</i>	<i>Ononis minutissima</i>
<i>Genista scorpius</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Leuzea conifera</i>
<i>Jasminum fruticans</i>	<i>Euphorbia characias</i>
<i>Lonicera etrusca</i>	<i>E. serrata</i>
<i>L. implexa</i>	etc.
<i>Ruscus aculeatus</i>	

Nous sommes ici dans une Chênaie d'Yeuse typique, bien qu'ouverte et basse, que nous pouvons rattacher au faciès à Pin d'Alep. Celui-ci a d'ailleurs été éliminé en grande partie de ce versant de Vaux par les gelées de février 1956, découvrant un sous-étage de Chêne vert qui a pris l'avantage, momentanément au moins.

On note également que certaines espèces de l'ubac se montrent jusque sur la crête et à ses abords (trou du Pontias), d'où des contacts comme *Acer campestre* — *A. monspessulanum*, *Lavandula officinalis* — *L. latifolia*.

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

Près de la cave coopérative de Vinsobres (alt. 225 m), tout près de la R.N. 94, le Chêne vert accompagné de quelques Pins d'Alep (formant massif un peu plus loin) se présente sous forme d'un taillis vieilli, dense et sombre, qui peut évoquer à l'imagination la Chênaie d'Yeuse originelle. Sans doute cet aspect est-il dû à une protection toute particulière qui a permis à un sous-bois épais de *Viburnum tinus* et *Ruscus aculeatus* caractéristiques de l'association type, d'y garder — ou d'y prendre — une importance exceptionnelle. Lorsque l'éclaircissement est suffisant, s'y ajoutent :

<i>Juniperus oxycedrus</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Rhamnus alaternus</i>	<i>Coris monspeliensis</i>
<i>R. saxatile</i>	<i>Aristolochia pistolochia</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Stachelina dubia</i>
<i>Lavandula latifolia</i>	<i>Rubia peregrina</i> , etc.

et en bordure

<i>Paliurus spina-Christi</i>	<i>Spartium junceum</i> , etc.
<i>Genista scorpius</i>	

Tout à côté, un autre bosquet, visiblement moins protégé, montre sous un peuplement clair de *Q. ilex*, *Q. pubescens* et *Q. coccifera*, encore quelques rares *Viburnum* et *Ruscus*, mais en outre :

<i>Colutea arborescens</i>	<i>Avena bromoides</i>
<i>Clematis flammula</i>	<i>Inula montana</i> , etc.
<i>Lavandula latifolia</i>	

Plus au Sud, le versant Ouest de « La Montagne » dominant une ferme dite du Devès montre vers 600 m d'altitude un petit taillis de Chêne vert englobé dans un grand massif où domine le Chêne pubescent avec Buis. On y relève :

<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>
<i>Rhamnus alaternus</i>	<i>Phyllirea angustifolia</i>

et dans les clairières

<i>Brachypodium ramosum</i>	<i>Lonicera implexa</i>
<i>Lavandula latifolia</i>	<i>Dorycnium suffruticosum</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Stypa juncea</i> (S. Offneri Brstr.)
<i>Clematis flammula</i>	etc.

De la ferme (vers 500 m) à cette Chênaie d'Yeuse, actuellement localisée au-dessus du chemin de ronde qui figure sur la carte, on peut voir un magnifique exemple de dégradation en cours, provoquée par le pâturage en forêt. Les branches des *Phyllirea* et des Nerpruns, notamment, sont réduites à des moignons méconnaissables au premier abord; ces arbustes, avec beaucoup d'autres, sont prêts à disparaître si l'action du troupeau s'intensifie ou se prolonge. C'est là un stade évident du passage à la garrigue à *Genista scorpius* et *Lavandula latifolia*.

Sur les premières pentes préalpines prolongeant au Nord la montagne de Vaux, le Chêne vert (sans Pin d'Alep désormais) se trouve près



de sa limite. Son cortège floristique méridional s'amenuise au profit de nouveaux arrivants. Et, comme nous l'a montré au Devès de Nyons un simple changement d'orientation, nous voyons fréquemment entre 450 et 600 m d'altitude arriver ici en contact

*Acer campestre* avec *A. monspessulanum*  
*Lavandula officinalis* avec *L. latifolia*  
*Juniperus communis* avec *J. oxycedrus*

Et, parmi les plantes herbacées

<i>Euphorbia characias</i>	<i>Coris monspeliensis</i>
<i>Helichrysum stoechas</i>	<i>Bonjeania hirsuta</i> , etc.
<i>Ononis minutissima</i>	

deviennent désormais moins fréquentes et sont destinées à disparaître l'une après l'autre, alors que

<i>Leucanthemum corymbosum</i>	<i>Lonicera etrusca</i>
<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Cotinus coccygia</i> , etc.
<i>Cytisus sessilifolius</i>	

annoncent déjà la Chênaie pubescente.

Un net exemple de passage à l'étage supérieur nous est donné dans la région de Sahune. Peu à l'aval de cette localité, vers 350 m, une route s'élève au-dessus de la vallée de l'Aygues. Au départ, ce sont des olivettes dans un îlot assez riche de l'étage du Chêne vert, comportant notamment *Euphorbia nicaeensis* et *Globularia alypum*. Mais le Chêne pubescent apparaît vite au cours de la montée, accompagné de :

<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Genista scorpius</i>
<i>Pistacia terebinthus</i>	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Cotinus coccygia</i> , etc.

Nous sommes dans la zone de transition. Si le Fustet (*Cotinus*) est surtout lié à la partie inférieure de la zone du Chêne pubescent, l'Oxy-cède ne le suit pas très loin. Sa limite Nord est à Sisteron avec celle des Oliviers; c'est un méditerranéen.

Le Genêt cendré (*Genista cinerea*) se montre ici en avant-garde; on n'en voit que quelques touffes près d'une dernière petite tache de Chêne vert, tandis qu'en avançant vers Eyroles (550 m), *Lavandula officinalis* se mélange, puis se substitue à *L. latifolia*.

## B. — L'ETAGE SUBMEDITERRANEEN

### 1) Généralités.

Ayant dépassé l'étage méditerranéen en latitude ou en altitude, nous voici donc parvenus dans une zone de végétation où, le plus souvent, c'est le Chêne pubescent qui prend le relai du Chêne vert.

Son caractère encore thermophile, la composition de son cortège où persistent nombre de plantes à affinités méridionales nous conduisent à qualifier cette zone d'étage subméditerranéen.

Rappelons que le Chêne pubescent (*Quercus lanuginosa* = *Q. pubescens*) est considéré maintenant comme une espèce distincte. Contrairement au Chêne vert, il est à feuilles caduques, avec tendance à la persistance dans l'extrême sud. Son feuillage marcescent (persistant longtemps sur l'arbre) le rend très reconnaissable de loin l'hiver et jusqu'au printemps, à son ton d'un roux très vif, presque bronzé sous le soleil. Il peut donner de beaux et surtout de gros arbres quand il se développe librement dans de bons sols, riches et frais et il atteint la zone littorale méditerranéenne.

Le Buis n'est pas à proprement parler un méditerranéen, mais un thermophile. Associé au Chêne pubescent, il définit l'association dite *Querceto-Buxetum*.

Traité pendant des siècles en taillis à trop courtes révolutions, le Chêne pubescent persiste encore partout où l'homme a bien voulu le maintenir. La taille réduite des cépées, leur aspect rabougri témoignent de la sécheresse du climat et de la pauvreté des terrains où il se trouve confiné, mais aussi et surtout de sa résistance; car les semis étant fort rares, sinon nuls dans ces conditions, ce sont les mêmes souches qui doivent produire des rejets jusqu'à épuisement complet.

Les taillis surannés ne peuvent faire mieux que de se maintenir le plus longtemps possible, tout véritable progrès leur est le plus souvent interdit.

Vieillis et clairiérés, ils ne donnent qu'une idée bien imparfaite des massifs primitifs et de leur flore. L'étude des Chênaies pubescentes plus septentrionales (sud du Jura, Dauphiné) permet, avec les ajustements nécessaires, de s'en faire une idée acceptable. A partir d'eux, l'état dégradé comporte encore plusieurs stades jusqu'à la disparition complète des arbres et du sol humifère d'où procédera finalement la garrigue (souvent qualifiée de lande).

L'analyse minutieuse des formes successives de dégradation permet de rattacher des terrains presque entièrement dénudés aux massifs originaux (1). Les nappes de Genêt cendré qui couvrent certains versants, concurremment ou non avec le Buis, témoignent généralement de l'ancienne présence d'une Chênaie pubescente, donc d'une régression; elles peuvent préparer, si la dégradation ne s'accroît pas davantage, une éventuelle et lente progression. Le Buis seul peut être parfois d'interprétation délicate, la Lavande vraie (ou officinale) encore plus; il faudra interroger les autres plantes dont la présence ne nous prouvera d'abord que leur résistance au pâturage.

A la partie inférieure de l'étage, quelques espèces surtout méditerranéennes (au sens large), comme l'Oxycèdre, le Genévrier de Phénicie (localisé désormais sur les barres calcaires), le Spartium, ou des subméditerranéennes comme le Sumac Fustet (*Cotinus*, dont les feuilles

(1) Tout ce qui précède, concernant les taillis, est applicable au Chêne vert. Sur notre feuille, ce dernier est surtout relégué sur les sols rocheux qu'il affectionne d'ailleurs et ses possibilités de progression sont pratiquement nulles.

arrondies, devenant écarlates à l'automne, sont reconnaissables de fort loin sur les versants rocheux) et même la Vigne dans les cultures, peuvent nous aider à distinguer un subméditerranéen inférieur passant au Chêne vert vers le bas. Nous avons vu quelques exemples de cette transition à la fin du chapitre précédent. C'est à ce niveau que se situent, dans l'ensemble du large subméditerranéen du Sud-Est, les « colonies méridionales » des environs de Grenoble et de Savoie d'où le Chêne vert est actuellement absent.

Le Pin sylvestre se trouve parfois à ce niveau inférieur, mais assez rarement. Il peut arriver alors au contact du Pin d'Alep sur des marnes. Il recherche l'exposition au Nord et il suffit d'un changement d'orientation pour déterminer la dominance et même l'exclusivité de l'une des essences, Pin sylvestre à l'ubac, Pin d'Alep à l'adret (notamment près d'Aubres et d'Urieux).

Mais c'est plus haut qu'il domine généralement. Sur notre feuille, il ne prend quelque développement que dans la moitié Ouest, surtout aux ubacs. Cependant, on le retrouve parfois çà et là, rabougri en petits bouquets, jusque dans la zone molassique, à basse altitude.

Son aptitude colonisatrice des terrains nus, notamment des cultures ou pâtures abandonnées, est remarquable; elle n'est limitée, dans les zones de contact, que par sa moindre résistance à l'extrême chaleur et à la sécheresse que celle du Pin d'Alep (1).

Son dynamisme l'oppose au caractère statique et même régressif des taillis de Chêne pubescent.

## 2) Flore et végétation.

### a) Les bois de Chêne pubescent.

Un exemple typique de Chênaie pubescente en assez bon état, car protégée par le régime forestier, nous est offert près du Col d'Ey (718 m) par le début du massif de la Fournache. A l'exposition plein Nord, c'est un taillis vieilli, dense, à sous-étage de Buis particulièrement fourni. On y relève notamment :

*Quercus lanuginosa*  
*Sorbus aria*  
*Corylus avellana*  
*Laburnum anagyroides*  
 (= *Cytisus laburnum*)  
*Rhamnus alpina*  
*Buxus sempervirens*

*Cytisus sessilifolius*  
*Coronilla emerus*  
*Cotinus coccygia*  
*Chrysanthemum corymbosum*  
*Melittis melissophyllum*  
*Hepatica triloba*, etc.

et dans les clairières :

*Amelanchier ovalis*  
*Lavandula officinalis*

*Genista scorpius*  
*G. hispanica*

(1) On a vu notamment, après des séries de quelques années sèches consécutives, les Pins sylvestres dépérir, puis mourir dans les zones marneuses de la Drôme et des Hautes et Basses-Alpes. On a incriminé parfois le parasitisme alors qu'il s'agissait essentiellement d'une maladie physiologique terminée par la mort de soif...

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

*Thymus vulgaris*  
*Laserpitium gallicum*  
*L. latifolium*  
*Linum narbonense*  
*L. salsoloides*

*G. pilosa*  
*Astragalus monspessulanus*  
*Buphtalmum salicifolium*  
*Sedum nicaeense*, etc.

La majorité de ces plantes se retrouve dans les Chênaies homologues des environs de Grenoble, mais à exposition chaude et à altitude généralement plus faible.

Ici, nous nous trouvons sur un ubac. Et cependant des éléments méridionaux viennent y annoncer la proximité du Chêne vert, comme la Lavande et le thym (1).

Le Sumac Fustet (*Cotinus*) nous est apparu déjà comme marquant la transition entre les deux étages.

Cependant, ce sont surtout les adrets qui devraient nous montrer ce type de Chênaies pubescentes chaudes. Mais, presque toujours, les bois en ont été éliminés et nous ne voyons plus que des formations dégradées, souvent très profondément.

Avant de les aborder, voyons un cas intermédiaire.

Peu au Sud de Montaulieu, à l'ubac vers 650-700 m d'altitude, une Chênaie claire, visiblement éloignée de son optimum, ne nous montre guère dans une visite rapide que :

*Quercus lanuginosa*  
*Sorbus aria*  
*Acer opulifolium*

*Buxus sempervirens*  
*Helleborus foetidus*  
*Viburnum lantana*

et dans les clairières :

*Saponaria ocymoides*  
*Lactuca perennis*  
*Linum narbonense*  
*Centaurea corymbosa*

*Lavandula officinalis*  
*Dorycnium suffruticosum*  
*Genista cinerea* (très peu abondant)

Sur une petite barre calcaire redressée, on peut noter :

— au Nord :

*Acer opulifolium*  
*Sorbus aria*  
*Buxus*

*Amelanchier ovalis*  
*Hepatica triloba*

— au Sud :

*Quercus ilex*  
*Juniperus oxycedrus*

*Euphorbia characias*

(1) Notons bien, en effet, que ces plantes vont au-delà du vrai méditerranéen; la première n'en occupe d'ailleurs que la partie supérieure (elle est relayée par la Lavande à larges feuilles au-dessous de 500 à 600 m) et ne dépasse guère, vers le Nord, la ligne climatique Rousset-Croix-Haute-Lautaret (sauf en taches disjointes) tandis que la seconde s'arrête un peu plus tôt. En altitude, elles poussent parfois des pointes jusqu'à la partie inférieure de l'étage du hêtre dans les massifs calcaires du Diois. D'ailleurs l'aire continue du Lin de Narbonne et du Genêt scorpion n'atteint pas non plus Grenoble, ils sont aussi « du Midi ».

A part cet accident, c'est le Chêne pubescent et plus loin le Pin sylvestre qui dominant, mais à l'état très clair.

Nous sommes encore visiblement dans le Subméditerranéen; mais la flore est ici pauvre en espèces et en individus, de l'étage dominant à la strate arbustive et à celle des plantes basses.

b) *Les formes dégradées.*

Si les causes de dégradation s'accroissent, l'évolution peut varier dans ses détails suivant la nature des facteurs (défrichement, incendies, pâturage plus ou moins fréquent, etc.), et le milieu (exposition, sol). La plupart des arbustes comme le Noisetier sont la proie des troupeaux, mais le Buis, protégé par son amertume, tend généralement à prédominer avec le Genévrier commun. Ailleurs, ce seront les Lavandes et le Thym, surtout sur calcaire. Le Genêt scorpion prendra la première place sur les marnes (par exemple près de Condorcet, sur le versant Sud de la Montagne de Baume Noire et les terrains incultes de la dépression de St-Jalle), sans qu'il soit toujours facile de déterminer avec précision le moment où, descendant avec lui, on commence à empiéter sur l'étage méditerranéen.

D'autant plus que lorsqu'une formation forestière d'un étage fait place à des formations plus basses et progressivement plus ouvertes, l'ambiance devenant plus lumineuse et plus sèche (plus « xérique ») détermine l'extension d'une végétation dont les éléments proviennent de l'étage inférieur. C'est ainsi que l'Oxycèdre, le Spartium, le Thym, généralement considérés comme de vrais méditerranéens, s'infiltrent dans l'étage supérieur au point qu'ils finissent par en caractériser certains faciès.

R. MOLINIER a montré qu'à la Ste-Baume, en lisière de la Chênaie pubescente provençale (*Querceto-Buxetum*), l'appauvrissement du massif provoque la remontée d'éléments de l'étage du Chêne vert (association du *Quercetum ilicis*) dont *Phyllirea angustifolia*, *Lonicera implexa*, *Asparagus acutifolius*.

Les exemples comparables ne sont pas rares sur notre feuille. Choisissons un cas particulier qui mériterait quelque étude. Nous avons parlé ci-dessus d'une assez vaste Chênaie pubescente à Buis comportant une très petite enclave de Chêne vert. On vérifie qu'à ce niveau de transition, les clairières sont occupées presque exclusivement par des plantes de l'étage inférieur dont :

*Brachypodium ramosum*  
*Lavandula latifolia*

*Dorycnium suffruticosum*  
*Lonicera implexa*, etc.

Il serait intéressant de chercher à éclaircir l'histoire et les raisons de l'étroite localisation actuelle du Chêne vert qu'accompagne notamment *Phyllirea angustifolia*. Peut-être le sol est-il seul en cause. Car, tout près de là, la Chênaie pubescente paraît typique et en bon état (1).

C. — L'ETAGE MONTAGNARD.

1) Généralités.

Le Hêtre n'occupe dans notre feuille qu'une place minime et une visite rapide par les routes principales peut laisser ignorer sa présence. Sa répartition n'en est que plus intéressante à analyser.

Il ne forme, en effet, que quelques petits massifs isolés, rarement purs, limités à la partie supérieure des montagnes les plus hautes (à partir de 1 000 m) et uniquement sur les ubacs.

On notera, cependant, peut-être avec surprise, sa présence dans quelques fonds de vallons vers 400 à 500 m seulement, plus bas donc que des peuplements de Chêne pubescent et même de Chêne vert. Le microclimat plus humide entretenu par la proximité d'un ruisseau explique cette inversion (fig. 11).

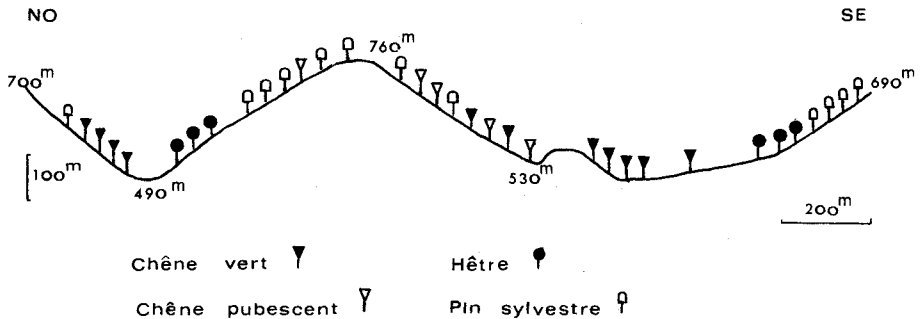


FIG. 11. — Coupe des Guilles à la Combe de Sauve

Cette exception mise à part, les Hêtraies constituent avec quelques flots de Pin sylvestre l'étage de végétation forestière le plus élevé; c'est l'étage montagnard, plus précisément le montagnard moyen dans la nomenclature de P. OZENDA, sous l'aspect méridional, lumineux et sec qu'il présente au Sud de la limite climatique, contrastant avec le montagnard typique des Alpes du Nord qui est humide, lié étroitement aux pluies et surtout au niveau des brumes persistantes d'été. Aussi l'association type du Hêtre, le *Fagetum* des phytosociologues, ne se retrouve-t-elle ici que rarement et avec une composition fort réduite en nombre d'espèces.

On observe cependant, en quelques très petites stations favorables, des plantes habituellement liées aux Hêtraies fraîches et à sol en bon état, comme l'Aspérule odorante, le Prenanthe et le Framboisier. Devenues ici des raretés par leur localisation étroite, elles font figure de reliques; elles paraissent témoigner d'une extension plus vaste dans le passé — au

(1) Nous y avons relevé, au cours d'un passage trop rapide, la présence d'*Anthyllis montana* (vers 600 m) retrouvée dans un certain nombre de stations, dont la crête de la Montagne de la Lance (1 100-1 300 m).

sein de Hêtraies peut-être de type sec, mais plus étendues et plus complètes —, de zones d'un *Fagetum* à Aspérule et, par conséquent, à humus doux (le mull des pédologues), d'un type presque entièrement disparu maintenant les apparentant aux Hêtraies du Nord.

Sans recourir aux explications tirées de variations climatiques récentes, les modifications d'ambiance provoquées par l'homme et longuement accumulées ont pu suffire pour occasionner la régression de formations végétales originellement denses et de composition complexe, Chênaies et surtout Hêtraies.

Il n'en reste pas moins que sous le climat régional actuel de type méditerranéen, à pluvio-nébulosité insuffisante et mal répartie, le Hêtre se trouve dans des conditions limites. Aussi tend-il à déplacer sa zone de répartition le plus possible vers le haut.

Mais les crêtes sont encore trop bas pour qu'il puisse prendre toute son extension dans ce sens; d'autant plus qu'elle se trouve freinée, comme toujours en pareil cas, par la violence des vents près des sommets. Les feux pastoraux ont exercé aussi leur action destructrice, d'où l'existence des pelouses qui devaient être fort limitées à l'origine; elles manifesteront, comme on l'observe facilement, une tendance marquée à l'embroussaillage (Buis, etc.) et même au boisement naturel (Pin sylvestre, rarement Hêtre) atteignant la crête en certains points protégés. Aussi doit-on considérer que, dans ces basses montagnes, les étroites zones sans arbres au-dessus de la forêt continue (réelle ou parfois virtuelle) sont à rattacher au Montagnard, c'est-à-dire à l'étage du Hêtre « sec », comme le confirme l'étude de leur végétation arbustive et herbacée. Et, suivant ce que nous avons observé, les éléments de l'étage inférieur y pénétrèrent largement.

Ceci pour le haut des versants exposés au Nord (au Nord-Est pour la Lance). Car les adrets appartiennent au contraire au subméditerranéen, le Chêne pubescent atteignant lui-même les crêtes élevées en de nombreux points et étant représenté ailleurs par des groupements dérivés, très ouverts.

Les crêtes plus ou moins mamelonnées présentent donc des rapprochements souvent remarquables d'espèces qui, sur un même versant d'une montagne plus élevée comme le Ventoux voisin, seraient séparées par plusieurs centaines de mètres de dénivellation. Mais il est toujours possible de les rattacher soit à la Hêtraie à tendance subméditerranéenne, soit à la Chênaie pubescente à tendance méditerranéenne dans ses formes dégradées et les plus xériques.

Il ne peut donc être question ici, même pour les zones privées d'arbres, d'un véritable étage subalpin au sens de H. GAUSSEN. Pas de Mélèze, pas d'Aune vert, pas de Pin à crochets non plus qui puisse rappeler le Subalpin du Vercors, pourtant proche, car du Glandasse au Casset, il n'y a que 40 km à vol d'oiseau. Mais le Glandasse dépasse 2 000 m d'altitude et le Ventoux qui possède aussi un Subalpin, culmine à 1 900 m.

Résignons-nous à ne pas voir figurer l'étage subalpin sur la feuille de Nyons. Tout au plus pourrions-nous parler d'un pseudo-subalpin, car certains indices comme la présence de la grande Gentiane (*Gentiana lutea*) dans les clairières des Hêtraies du Casset et de la Montagne de Linceuil, de l'*Antennaria dioica* au Casset pourraient nous engager à évoquer, à

défaut d'un vrai Subalpin, l'existence révolue d'une étroite bande d'un Montagnard de type supérieur.

Le Sapin n'existe pas sur la feuille de Nyons, mais il s'en faut de très peu, puisqu'on le trouve à la Montagne de Miélandre immédiatement au Nord des Gorges de 30 Pas (St-Ferréol) ainsi que sur le versant Nord de la crête qui commence aux Aiguilles, territoire communal de Cornillac, pour s'étendre largement vers l'Est.

## 2) Flore et végétation.

### a) Les bois de Hêtre.

On accède à la Hêtraie du Casset à partir du versant Nord du Col de Soubeyrand (1). Le Hêtre est ici de belle venue à partir de 1 000 m d'altitude environ; les arbres élancés atteignent jusqu'à 20 m de hauteur. La crête et un important banc de rochers calcaires forment une sorte de cirque au Nord et au Nord-Est, abrité de l'insolation et des vents. Nous y relevons :

<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Asperula odorata</i>
<i>A. opalus</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>A. campestre</i>	<i>Euphorbia dulcis</i>
<i>Ulmus montanus</i>	<i>Galium silvaticum</i> s.l.
<i>Sorbus domestica</i>	<i>Hieracium</i> cf. <i>murorum</i>
<i>S. aria</i>	<i>Polygonatum officinale</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
<i>Laburnum anagyroides</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
(= <i>Cytisus laburnum</i> )	<i>Lilium martagon</i>
<i>Cytisus sessilifolius</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Actaea spicata</i>
<i>L. nigra</i>	<i>Aruncus silvester</i>
<i>L. alpigena</i>	<i>Lavandula vera</i>
<i>Coronilla emerus</i>	<i>Gentiana lutea</i>
<i>Amelanchier rotundifolia</i>	<i>Aconitum vulparia</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Epilobium spicatum</i>
<i>Evonymus latifolius</i>	<i>Helleborus foetidus</i>
<i>Prunus mahaleb</i>	<i>Atropa belladonna</i>
<i>Ribes alpinum</i>	<i>Androsace Chaixi</i>
<i>Sambucus racemosa</i>	<i>Valeriana montana</i> , etc.
<i>Rubus idaeus</i>	

Ce relevé partiel suffit, pensons-nous, à montrer l'intérêt de cette petite Hêtraie, d'une fraîcheur et d'une richesse exceptionnelles pour notre feuille. Elle s'arrête vers 1 200-1 250 m, dépassée par un bois de Pins sylvestres. Précisons seulement encore que si le Buis se trouve du Col de Soubeyrand au sommet du Casset en passant par la Chênaie puis

(1) En voiture jusqu'au grand tournant en épingle à cheveux le plus élevé, puis à pied par des pistes assez peu visibles, plus ou moins envahies par la végétation.



la Hêtraie, l'Aspérule est très localisée dans la Hêtraie où l'on doit la rechercher avec soin.

Sur le versant Nord de la Montagne de Linceuil, une Hêtraie prend progressivement la place, à partir de 850-900 m, de la Chênaie qui commence au Col d'Ey et que nous avons analysée ci-dessus. Vers 1 000 m, le Hêtre devient nettement dominant. Le versant est moins protégé contre les influences desséchantes qu'au Casset et la flore beaucoup moins riche. La densité du taillis ainsi que l'épais manteau de Buis ne sont d'ailleurs pas favorables à l'expansion des plantes herbacées.

Ici, plus d'Aspérule (à notre connaissance), mais une toute petite station de Muguet. Citons seulement parmi les plantes caractéristiques :

<i>Fagus silvatica</i>	<i>Euphorbia dulcis</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Convallaria maialis</i>
<i>Hepatica triloba</i>	<i>Polygonatum officinale</i>
<i>Lilium martagon</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Prenanthes purpurea</i>	

et, tout à son sommet :

<i>Primula elatior</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Ribes alpinum</i>	

Une petite station de *Gentiana lutea* se trouve vers 1 000 m d'altitude.

#### b) Les formes dégradées.

Sur la crête de la Montagne de la Lance (fig. 12), vers 950-1 150 m, le feu et le pâturage ont réduit la Hêtraie du versant Nord-Est à un état d'appauvrissement du sol et de l'ambiance tels que la reprise d'une évolution progressive paraît bien problématique. Entre les îlots de vieux Hêtres, témoins d'un ancien peuplement continu, s'étendent de vastes zones clairiérées envahies par

*Pinus silvestris*

*Thymus vulgaris*

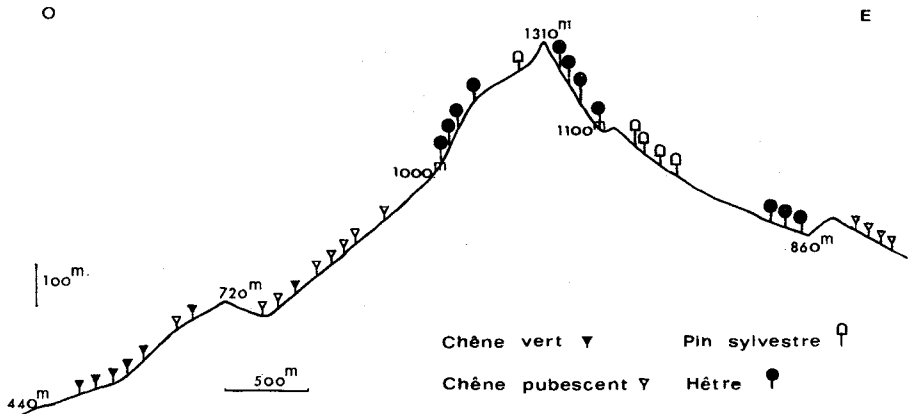


Fig. 12. — Coupe de la Montagne de la Lance

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

<i>Juniperus communis</i>	<i>Lavandula officinalis</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Carlina acanthifolia</i>
<i>Genista cinerea</i>	<i>Achillea odorata</i>
<i>G. hispanica</i>	<i>Hypericum hyssopifolium</i>
<i>G. pilosa</i>	<i>Laserpitium gallicum</i>

et il faut bien chercher pour trouver sur un peu d'humus sauvegardé quelques plantes qui évoquent le Fagetum :

<i>Polygonatum officinale</i>	<i>Adenostyles glabra</i>
<i>Mercurialis perennis</i>	(un seul pied non fleuri)

Plus bas, d'ailleurs, une première petite Hêtraie permet déjà d'observer de 800 à 900 m, au-dessus d'une Chênaie pubescente :

<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Cephalanthera rubra</i>
<i>Pinus silvestris</i>	<i>Hepatica triloba</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Pirola uniflora</i> , etc.

Mais, dès 900 m (Col Lachaud), le Pin sylvestre prend l'avantage, sans doute favorisé par les incendies et le pâturage. Son couvert clair favorise l'extension du Genêt cendré et des autres xérophytes signalés ci-dessus, gagnant la crête côte à côte avec le Hêtre.

Retenons l'image attristante de cette Hêtraie supérieure; elle laisse trop clairement apparaître les futures étapes de son morcellement, puis de sa disparition, prélude à l'érosion.

L'ensemble de cette montagne sur ses deux versants mériterait une étude approfondie faisant place à l'action humaine qui y apparaîtrait prépondérante.

c) *Les crêtes.*

Le terme de pelouse ne convient que rarement à ces zones supérieures rattachées non sans quelque hésitation à l'étage du Hêtre. Sur la crête Est de la Lance, on peut relever la présence de *Bromus erectus*, *Carex humilis*, mais avec *Koeleria vallesiana* et *Stypa pennata*; elles forment des pelouses claires et sèches associées à *Achillea odorata* et *Anthyllis montana*, présentant par conséquent le caractère d'un *Xerobrometum*.

Ajoutons-y, avec *Teucrium montanum*, *Globularia nana*, *Senecio doronicum* ssp. *gerardi*, quelques arbres et arbustes disséminés

<i>Pinus silvestris</i>	<i>Juniperus communis</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Rhamnus alpina</i>

Et même si nous ne remarquons pas un Chêne vert égaré parmi les buissons de la crête, à 1 200 m, nous sommes suffisamment édifiés sur le caractère de notre groupement; il n'a évidemment rien de subalpin.

---

ERRATA A LA CARTE DE NYONS

Dans l'étage subméditerranéen, inverser les teintes du subméditerranéen supérieur et du subméditerranéen inférieur, pour les pelouses et garrigues.

A la Montagne du Casset, la situation n'est pas moins nette. On y relève :

<i>Sesleria coerulea</i>	<i>Anthyllis montana</i>
<i>Koeleria vallesiana</i>	<i>A. vulneraria</i> s.l.
<i>Primula elatior</i>	<i>Potentilla cinerea</i>
<i>Trifolium montanum</i>	

*Antennaria dioica* (1) se montre curieusement associée à *Buxus* et à *Genista cinerea*. *Pinus silvestris* à l'état isolé prolonge le petit massif qui atteint presque la crête, dépassant la Hêtraie, tandis qu'au début de la pente qui plonge vers le Sud, on note dans les rochers marquant le sommet de la Chênaie :

<i>Quercus lanuginosa</i>	<i>Amelanchier rotundifolia</i>
<i>Acer opalus</i>	<i>Globularia nana</i> , etc.

et disséminés dans la pelouse basse *Lavandula officinalis* et *Thymus vulgaris*.

A la Fournache (Montagne de Linçeuil), on pourrait être tenté d'aller rechercher sur la crête des peuplements de *Gentiana lutea*, dès lors que l'on en a trouvé quelques pieds isolés à 150 m plus bas sur le versant Nord. Mais, dès que l'on émerge de la Hêtraie aux abords immédiats de la crête, on ne quitte *Ribes alpinum* et *Rubus idaeus* que pour être accueilli par :

<i>Quercus pubescens</i>	<i>A. monspessulanum</i>
<i>Acer campestre</i>	<i>Argyrolobium linnaeanum</i>
<i>A. opalus</i>	<i>Potentilla cinerea</i>

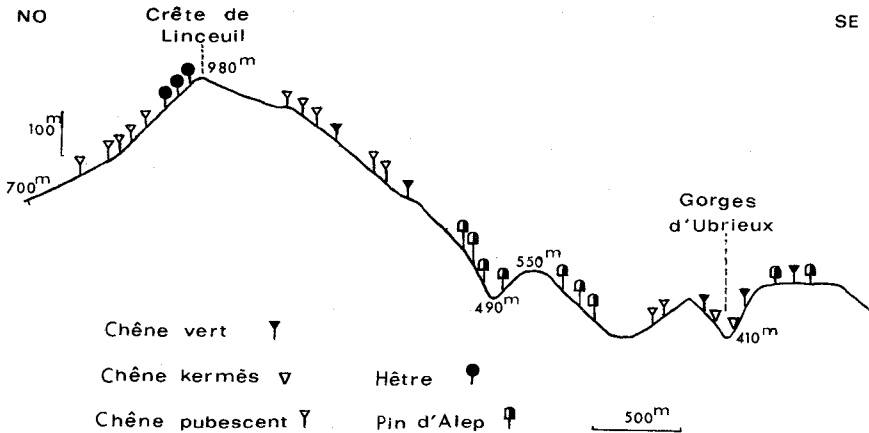


FIG. 13. — Coupe de la Montagne de Linçeuil

(1) Cette plante que l'on considère généralement comme subalpine se trouve aussi à la montagne de Miélandre dans des clairières rocheuses de la Hêtraie-Sapinière, vers 1000 m, non loin de *Gentiana lutea* et de *Vaccinium myrtillus* (feuille de Dieulefit au 1/50 000).

## CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

*Onosma echioïdes*  
*Achillea odorata*

*Centaurea montana* ssp. *angustifolia*  
*Valeriana tuberosa*, etc.

et dès que se dessine le versant Sud :

*Buxus sempervirens*  
*Lavandula officinalis*  
*Thymus vulgaris*

*Genista hispanica*  
*G. scorpius*, etc.

A partir de là, le passage au Chêne vert puis au Pin d'Alep et même au Chêne Kermès (Ubrioux) est très rapide (fig. 13).

### III. — LES CULTURES

Notre cadre ne dépasse pas celui d'un bref commentaire de la carte. Il nous paraît cependant utile de mentionner brièvement, après la végétation spontanée, quelques plantes cultivées, celles du moins qui montrent les rapports les plus étroits avec le milieu naturel.

#### 1) Les arbres fruitiers.

L'**Olivier** figure évidemment en tête de notre liste en raison de l'ancienneté de son introduction et de sa signification biogéographique. La ville de Nyons était naguère entourée d'une véritable forêt d'Oliviers, d'une variété spéciale, dite la Tanche; la gelée de 1956 en a réduit la surface d'environ 50 %. Les pertes ont été plus sévères encore dans les localités moins abritées.

Certaines communes ont complètement abandonné cette culture; mais la tendance actuelle est à une nouvelle, mais légère extension.

L'**Abricotier** marque aussi une nette préférence pour le climat du Chêne vert, surtout de sa zone inférieure. Il est de plus en plus cultivé dans la zone molassique.

Les autres arbres fruitiers se développent surtout dans le subméditerranéen. La remise en culture de terrains anciennement abandonnés étend actuellement leur emprise. L'**Amandier**, pourtant fort rustique, paraît seul en net déclin.

Les **Noyers**, au même niveau, restent généralement subordonnés (région de Rémuzat notamment).

#### 2) Autres arbres.

Le **Tilleul** est cultivé dans toute la zone montagneuse, parfois encore le long des routes, mais le plus souvent isolé, en petits groupes aux abords des maisons, assez rarement en véritables vergers. Sa répartition est, en gros, complémentaire de celle de l'Abricotier. Les formes cultivées, gref-

fées, qui dérivent de nos espèces sauvages, appartiennent à plusieurs variétés assez mal définies, mais qui ont leur optimum au subméditerranéen, entre 500 et 1 000 m. C'est une des cultures les plus caractéristiques de notre région; mais elle n'y joue plus, économiquement, qu'un rôle d'appoint.

Les **Pins** utilisés dans les reboisements de l'étage subméditerranéen dégradé sont essentiellement des Pins noirs d'Autriche, accessoirement des Laricios de Corse (Garde Grosse). Il y a de minuscules îlots de Méléze (versant Nord du Col d'Aubres).

Quelques **Mûriers** (*Morus alba*), près des villages, témoignent encore de l'ancienne importance de la sériciculture au XIX<sup>e</sup> siècle.

L'**Ailante** (*Ailantus glandulosa*) a pris souvent un grand développement, mais exclusivement le long des routes.

3) La **Vigne** est surtout développée dans la région molassique (Méditerranéen) où elle donne des vins de qualité supérieure et même des crus classés sous la qualification de Côtes du Rhône (Vinsobres, St-Pantaléon-les-Vignes).

#### 4) Céréales et cultures maraîchères.

Les **Céréales** traditionnelles sont surtout cultivées dans le subméditerranéen marneux de la dépression de Sainte-Jalle, considérée encore comme le grenier de la région.

Le **Sorgho** s'étend maintenant dans le méditerranéen, il résiste beaucoup mieux à la sécheresse que le Maïs.

Les **Asperges** sont cultivées dans la même zone avec les Tomates et autres cultures maraîchères (région de Nyons et de Valréas).

#### 5) Cultures diverses.

La récolte de la **Lavande vraie** spontanée (*Lavandula officinalis* Chaix = *Lavandula vera* D.C.) a longtemps été la seule source de « lavande fine » utilisée dans l'industrie des parfums. C'était encore une forme attardée de cueillette.

Le développement de sa culture, ici comme ailleurs, n'est guère antérieur à 1918. La sélection a séparé des variétés un peu différentes morphologiquement, mais aussi chimiquement. Le croisement avec l'espèce voisine, l'Aspic ou lavande à larges feuilles (*L. latifolia* (L.) Villars) a donné le Lavandin, dont le rendement quantitatif est bien supérieur.

Moins appréciée jusqu'à présent, c'est cette forme qui tend maintenant à prédominer surtout à basse altitude (région Nord-Ouest de la feuille). Plus haut, la Lavande fine cultivée conserve son avantage; sa culture permet d'utiliser des terrains caillouteux d'une manière plus rémunératrice que tout autre, du moins tant que les cours se maintiennent. Car ces derniers sont soumis à des crises périodiques.

La culture des **Truffes** qui se pratique largement dans le Tricastin (région de Valréas) permet d'utiliser de mauvais sols en y constituant des vergers de Chêne vert ou de Chêne blanc (Chêne pubescent); mais elle dépasse à peine la bordure Ouest de notre feuille.

Rappelons enfin le souvenir des cultures de **Garance** (*Rubia tinctorum*) importantes au siècle dernier dans la zone méditerranéenne; concurrencées par l'industrie chimique, elles n'ont pratiquement laissé aucune trace.

## CONCLUSION

Au terme de ce rapide examen, tentons d'en dégager les traits principaux.

L'essentiel nous paraît être la juxtaposition sur la feuille de Nyons de deux régions naturelles où l'action humaine s'est exercée de façon différente.

Dans la région basse ou région molassique et ses annexes, les traits méditerranéens dominant. L'homme est parvenu à substituer une nature cultivée, équilibrée et aimable selon BUFFON (1), à la nature primitive que Pin d'Alep et Chêne vert évoquent encore sur les collines ou par bouquets dans la plaine. Miraculeusement hors d'atteinte, jusqu'à présent, de l'industrie et du grand tourisme, cette zone s'efforce de s'adapter sur le plan agricole aux conditions nouvelles de l'économie.

Dans la partie montagneuse rattachée aux Baronnies, les conditions naturelles moins favorables ont conduit les premiers occupants à pratiquer une exploitation pastorale extensive qui se poursuit encore. Si elle devient moins destructive, c'est parce que la population, qui a atteint un maximum vers 1850, a subi depuis lors une diminution de l'ordre de 50 % au moins. Les surfaces cultivées ont diminué dans la même proportion; l'importance des troupeaux ovins et caprins paraît aussi s'être réduite.

Aussi, bien des terrains abandonnés par les cultures ou le pâturage sont-ils envahis par des broussailles, puis par des arbres (Pins, Chênes rarement) qui pourraient préparer une lente évolution progressive; le terme de reboisement naturel qui plaît aux géographes ne doit cependant pas faire illusion sur la rapidité et le succès final du processus, surtout sur les marnes.

Les vieux taillis dont les produits se vendent de plus en plus difficilement et sont moins recherchés par les affouagistes vieillissent sur pied.

D'un accès et d'un parcours devenus parfois difficiles, moins parcourus par les anciens usagers, ces petits massifs restent aussi à l'écart du tourisme plus encore que la zone basse. L'un d'eux, celui du Casset, montre comment, à l'étage de la Hêtraie du moins, pourrait se reconstituer l'ambiance ailleurs perdue.

Y aurait-il donc une tendance à voir se restaurer naturellement et au moins partiellement une nature dégradée jusque dans son sol? Cette

(1) « Qu'elle est belle cette nature cultivée! Que par les soins de l'homme elle est brillante et pompeusement parée! Il en fait lui-même le principal ornement... »

restauration ne pourrait assurément se réaliser qu'avec l'aide des habitants et au prix d'une reconversion complète de l'économie rurale de ces basses montagnes préparant un nouvel équilibre agro-sylvo-pastoral.

D'exploiteur qu'il fut, l'homme deviendra-t-il raisonnable exploitant ? Tout dépend sans doute de l'idée qu'il se fera de la « rentabilité » de cet effort et, surtout, de la volonté des nouvelles générations.

Tout essai plus poussé de prospective biogéographique serait donc vain et l'avenir seul fixera nos successeurs sur ce point.

## BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE ET SOURCES

### I. — Cartes

- Carte du tapis végétal, feuille Sud-Est, par H. GAUSSEN. Atlas de France, pl. 33, Comité National de Géographie, Paris.
- Carte de la végétation de la France au 1/200 000, feuille de Digne, par P. OZENDA et collaborateurs (*en préparation*). C.N.R.S., Toulouse.
- Carte de la végétation de la France au 1/200 000, feuille de Nice, n° 68, par P. OZENDA, 1956.
- Carte de la végétation de la France au 1/200 000, feuille de Gap (*sous presse*), par J. GOBERT, P. OZENDA et A. TONNEL.
- Carte géologique de la France au 1/80 000 :  
 — feuille Die, 1899;  
 — feuille Privas, 1908;  
 — feuille Le Buis, 1946.
- Carte de France au 1/50 000, feuille de Nyons, 1957.
- Carte de France au 1/100 000, feuille de Nyons, 1963.
- Cartes d'isohyètes, E.D.F., documents à diffusion restreinte.
- Carte routière Michelin, feuille 81, Avignon-Digne.

### II. — Ouvrages et articles de revues

- BANNES-PUYGIRON, G. de, 1933. *Le Valentinois méridional, étude phytosociologique*. Montpellier, 200 p.
- BENEVENT, E. 1926. *Le climat des Alpes françaises*. Mém. de l'O.N.M., Paris.
- BLANCHARD, R. 1945. *Les Alpes occidentales*, t. IV, Grenoble, Arthaud, 561 p.
- BREISTROFFER, M. 1939. La flore méditerranéenne de la vallée moyenne de l'Aygues. *P. V. Soc. Dauph. Et. biol., Grenoble*.
- BREISTROFFER, M., 1947. Considérations biogéographiques sur les Baronnies. *C. R. Soc. Biogéog.*, n° 204, 5 p.
- BREISTROFFER, M. 1950. Nouvelles considérations biogéographiques sur les Baronnies. *Id.*, n° 236, 9 p.
- BREISTROFFER, M., 1952. La flore méditerranéenne de la vallée supérieure de l'Ouvèze. *P. V. Soc. Dauph. Et. biol.*, n° 33, Grenoble, 6 p.
- BREISTROFFER, M., 1950-51 à 1955. Les limites septentrionales d'extension de la flore méditerranéenne dans la Drôme et dans l'Ardèche. *Mém. Soc. Bot. Fr. et Bull.*, n° 3, t. 107.

## CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

- CARMANTRAND, R. de, 1940. Le Pin d'Alep dans la région méditerranéenne. *Rev. E. et F.*
- FOURNIER, P. 1961. *Les quatre flores de la France*. Paris, Lechevalier, 1105 p.
- GAUSSEN, H. 1950. A propos des Baronnies et des divisions floristiques. *C. R. Soc. Biogéogr.*, n° 236, 4 p.
- KUHNHOLTZ-LORDAT, G., 1952. *Le tapis végétal dans ses rapports avec les phénomènes actuels de surface en Basse-Provence*. Paris, Lechevalier, 208 p.
- LENOBLE, F., 1921. Les limites de végétation de quelques espèces méditerranéennes dans le bassin moyen du Rhône et les Préalpes sud-occidentales. *Rev. Géog. Alpine*, t. IX, 13 p.
- LENOBLE, F., 1936. *Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Drôme*. Grenoble, 506 p.
- NAHAL, I., 1962. Le Pin d'Alep. *Ann. Ec. Nat. E. et F.*, t. XIX, fasc. 4, 214 p.
- OZENDA, P. 1964. *Biogéographie végétale*. Paris, Doin, 374 p.

### III. — Etablissement de la carte

Les levés sur le terrain commencés à l'automne 1964 ont été poursuivis au printemps 1965, avec la collaboration de G. PAUTOU.

L'auteur a été très utilement guidé par les relevés floristiques de M. BREISTROFFER.

Pour la rédaction de la notice, l'auteur a bénéficié de précieux concours, dont celui de M. le Professeur DEBELMAS pour l'interprétation géologique, et ceux du Service forestier et des Services agricoles de la Drôme et du Vaucluse.

La carte a été établie en 1965 par le personnel du Laboratoire de Biologie Végétale de l'Université de Grenoble, sous la direction de l'auteur et de P. OZENDA. La maquette a été rédigée par G. PAUTOU et le dessin exécuté par J.-P. GUICHARD, sur un fond au 1/50 000 de l'Institut Géographique National.